

# Systemes culturels et technologie :

## histoire de la machine à laver

*Marie-Noële Denis*

**L**A lessive a toujours été la plus pénible des tâches domestiques et les premières machines à laver qui devaient remplacer la main-d'œuvre féminine dans cette fonction furent conçues dès 1780-1790.

Mais le problème de nouveaux modes de lavage ne commencera à se poser véritablement que dans les années 1850 avec l'accélération de l'urbanisation. Le manque d'espace spécifique, le manque de réseaux d'alimentation en eau dans la plupart des grandes villes jusqu'à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle, coïncidant avec une campagne de moralisation du prolétariat par la propreté corporelle, incitèrent la mise en œuvre de nouvelles techniques de lessive.

Mais la *mise au point* et la *diffusion* de ces nouvelles technologies, dans un domaine aussi traditionnel et intime que celui du lavage du linge sale, ne purent se faire qu'en intégrant un certain nombre de valeurs morales et culturelles qui orientèrent les choix.

### I. LES PREMIÈRES MACHINES A LAVER ET L'ADAPTATION DES SYSTÈMES MANUELS

#### 1. La mécanisation du mouvement

Une première étape dans la conception de la machine à laver consistera à mécaniser une seule phase de l'opération : le savonnage.

Les premiers essais reprendront le *mouvement de frottement* du linge par les laveuses sur la planche à laver. Ainsi sera conçue une machine en bois, mise au moins aux USA en 1846, qui imite le va-et-vient des mains grâce à un coffre oblong incurvé, tapissé de cylindres balayés par un grand balancier (fig. 1).

Une des premières machines « Miele » fabriquée avant la Première Guerre mondiale comporte aussi, à l'intérieur d'une cuve en bois, deux disques cannelés entre lesquels on presse le linge et dont les mouvements rotatifs opposés provoquent le frottement.

Mais, très rapidement, on abandonnera l'imitation du système traditionnel pour adopter le principe qui consiste à faire passer l'eau savonneuse à travers le linge.

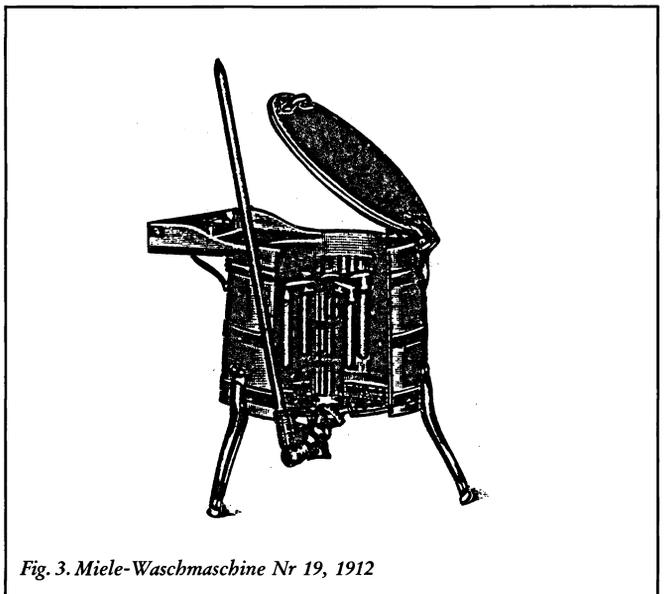
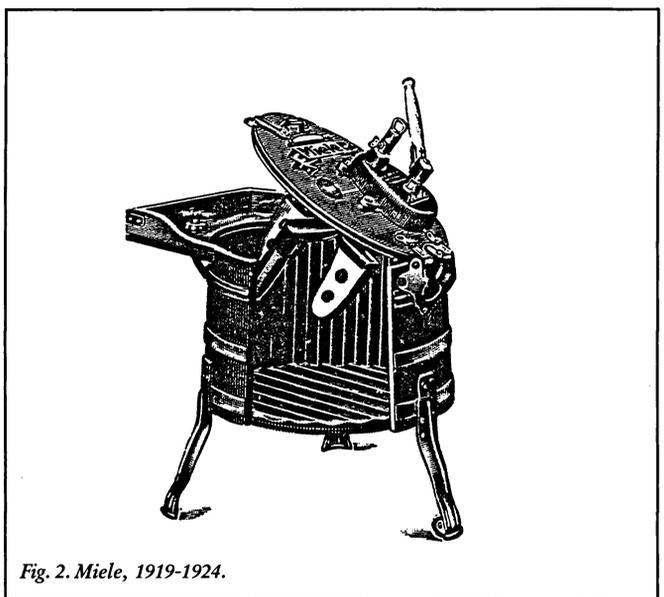
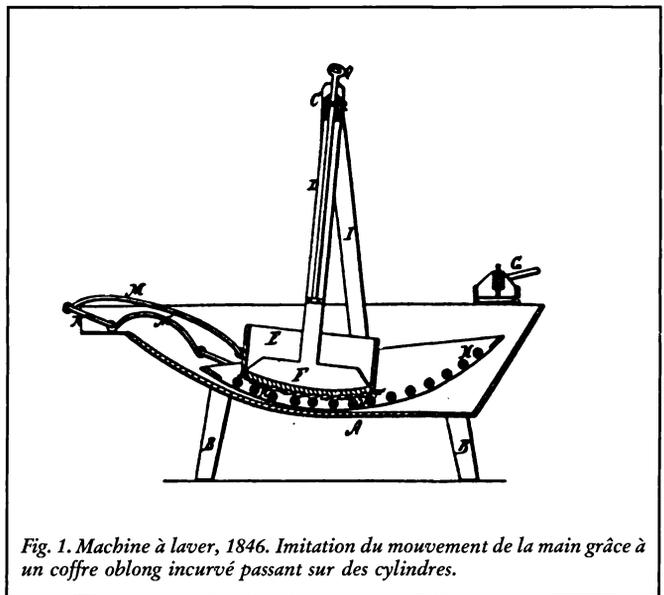
On utilisera tout d'abord, à cet effet, les propriétés de la *vapeur d'eau* en faisant bouillir de l'eau au fond d'un récipient rempli de linge. Peu à peu, la vapeur et l'eau chargée de produits chimiques (chlore-cristaux de soude) montent à travers le linge et redescendent ensuite au fond de la cuve à lessive. Des brochures populaires rédigées par Chaptal (*l'Instruction populaire et le traité du blanchissage à la vapeur*, 1805) et Cadet de Vaux (*Traité du blanchissage à la vapeur*, 1805) essayèrent de vulgariser ce principe, élaboré par les chimistes français de l'époque révolutionnaire. Il se développera en France, d'abord dans l'industrie textile (1830) et dans les blanchisseries industrielles (1845). La méthode ne sera pas employée, pour le blanchissage domestique, avant les années 1870, avec la mise au point de la lessiveuse à double fond, en tôle galvanisée et tuyau central terminé par une pomme arroseuse. Ce système, posé sur un réchaud à gaz ou sur la cuisinière, a fonctionné dans la plupart des foyers français jusqu'en 1946 et son usage est même encore recommandé dans un livre d'économie domestique édité en 1952.

La lessiveuse ainsi conçue ancrera pour longtemps, dans l'esprit des ménagères françaises, l'idée que le linge doit être bouilli. Mais les premières machines à laver proprement dites utiliseront le *mouvement mécanique de l'eau*. Il s'agit, tout d'abord, des machines dites à *agitateur*, composées d'une cuve en bois cerclé, rappelant le cuveau de lessive, où l'eau est mise en mouvement par des pales tournant autour d'un axe. Celles-ci, fabriquées aussi en bois, parfois cylindriques, rappellent le plus souvent la forme des battoirs de laveuse (fig. 2). L'axe est, ou bien accroché au couvercle, d'autant plus lourd à soulever (fig. 2), ou, plus judicieusement, au fond de la cuve (fig. 3). Ce type de machine relève, dans sa conception comme dans sa fabrication, de techniques agricoles plus anciennes puisque, par exemple, les usines « Miele » ont commencé par fabriquer des barattes et employaient surtout une main-d'œuvre de tonneliers.

Une troisième méthode utilise le mouvement du linge à travers l'eau savonneuse. Il s'agit des *machines à tambour*. Un cylindre mobile tourne autour d'un axe horizontal à l'intérieur d'un cylindre fixe. Au cours de la rotation, le linge tombe progressivement dans le fond de la cuve rempli d'eau. Le premier brevet de ce type fut déposé en 1805, mais il fallut attendre 1851, aux USA, pour que soit fabriquée la première machine à tambour, conçue par James T. King. En France, la « tachine » apparut en 1840, et le tonneau circulaire, la machine de Decoudun, en 1860. Mais, au début, ce type de matériel ne fut employé que dans les blanchisseries industrielles car, plus encore que le système à agitateur, il posait des problèmes d'énergie (fig. 4). Il y subsiste encore de nos jours dans sa forme primitive.

## 2. Le problème de l'énergie

Si les blanchisseries industrielles fonctionnèrent tout de suite avec des machines à vapeur d'une puissance équivalant à



1/2 à 6 CV, les machines à laver ménagères utilisèrent tout d'abord l'énergie manuelle. La diversité des solutions simultanément adoptées montre la difficulté à résoudre ce problème, d'autant plus important que les engrenages en fonte de l'époque étaient lourds et peu maniables. Il y eut des mouvements rotatifs, alternatifs avec levier à un bras, à balancier, à deux bras pour être manipulés par deux personnes en même temps.

La solution ne viendra qu'avec le petit moteur électrique alternatif, mis au point aux USA par Nicola Tesla en 1889. Il faudra alors encore attendre l'extension des réseaux pour que se développe, en grand, l'usage de la machine à laver. Néanmoins, dès 1910 (1912 pour la marque « Speedqueen », 1914 chez « Miele »), ce moteur sera adapté aux machines sous la forme d'une pièce rapportée, mal intégrée à l'appareil (fig. 5) et sans y apporter de modification notable.

## II. LES CARACTÉRISTIQUES DES PREMIÈRES MACHINES DE GRANDE DIFFUSION

Entre 1930 et 1950, l'usage de la machine à laver à moteur électrique se répandit très largement aux Etats-Unis, avec un certain retard en Europe. La comparaison entre les modèles diffusés de part et d'autre permet de mesurer les pressions culturelles qui se sont exercées sur cet appareil domestique.

Aux *Etats-Unis*, entre 1930 et 1952, les fabricants proposèrent tous un même modèle, simple et peu coûteux (fig. 6). Il s'agissait d'une machine à cuve cylindrique en tôle émaillée ou en acier inoxydable, à agitateur à palettes placé au fond, à essoreuse extérieure à rouleaux de caoutchouc. Le moteur électrique était intégré dans la carrosserie et le mouvement transmis à l'agitateur et à l'essoreuse par des systèmes d'engrenage les plus simples possibles. Cette machine devait être alimentée en eau chaude et se vidangeait par gravité. Elle fut qualifiée en France de « savonneuse » et ce type de lessive, sans bouillir, de lavage « à l'américaine ».

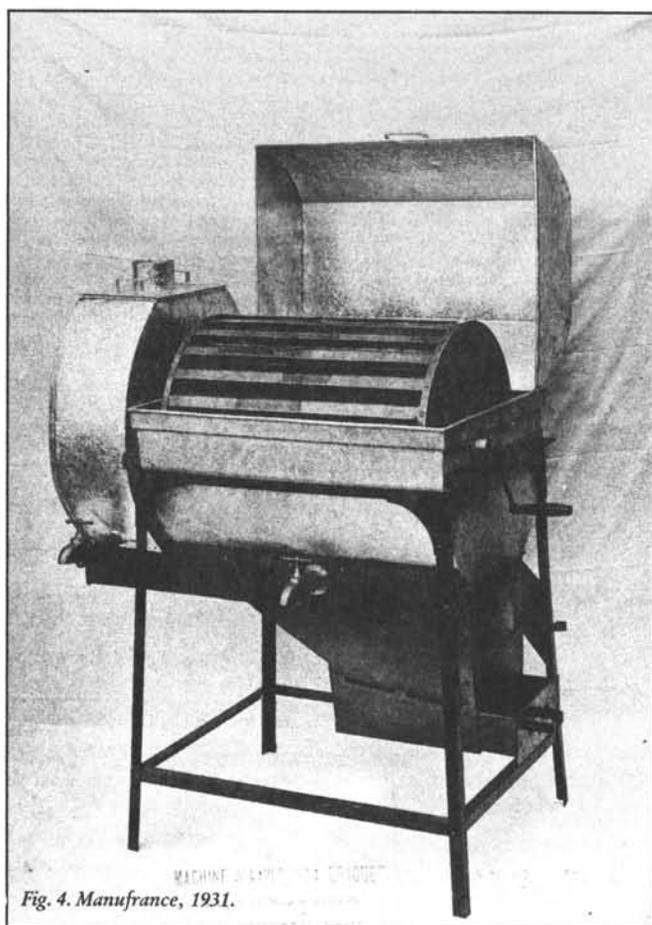
La même machine apparaîtra en Allemagne, chez « Miele », en 1945-1946 et elle y sera fabriquée jusqu'en 1954

Le souci des industriels américains était surtout, à l'époque, d'obtenir des prix compétitifs.

Ainsi, entre 1926 et 1935, le prix d'une machine à laver passe de 150 à 60 dollars. En 1928, la firme « Speedquenn » annonce une machine à cuve de métal pour moins de 100 dollars. En 1935, elle vaudra 49,50 dollars et les ventes augmenteront de 87 % dans cette même année. En 1936, le record est atteint avec une machine à 29,95 dollars. La même sera vendue en France en 1939, 4 250 à 7 800 F, sans les frais de transport. En 1946, le prix d'une machine américaine de ce type représentait, aux Etats-Unis, 80 heures de travail d'un ouvrier non qualifié (contre 650 heures en France). De ce fait, les ventes progressent : 900 000 en 1926, 1 400 000 en 1935.

En *France*, les débuts de cette diffusion se situent entre 1952 et 1955, dates auxquelles intervient déjà une évolution vers le semi-automatisme par intégration de certaines opérations annexes, telles que le rinçage et l'essorage. Le marché se caractérise par la multiplicité des marques proposées (34 en 1952), parmi lesquelles les marques américaines sont minoritaires (5), du fait non seulement de leur prix et des contingentements à l'importation, mais aussi de leur inadéquation à la demande locale.

En effet, le marché français se caractérise aussi par la variété des solutions techniques proposées. Ainsi, pour le lavage, on distingue, outre les classiques machines à agitateur ou à tambour,



# Another DRASTIC Reduction on the great KENMORE ELECTRIC



- and Now  
**\$61.50**  
CASH

**YES...Just look at this NEW Low Price! Then look at our former prices! In the Spring of 1929 our Kenmore washer sold for \$82.50. We now offer our new improved model with Balloon type wringer rolls and porcelain enameled tub for only \$61.50 a direct cut of more than \$20! Think of it! To our knowledge this is as low a price as ever placed on a washer of this QUALITY.**

Frankly, the KENMORE Electric has always been a wonderful "buy"—even at our former higher prices! Judged by outside standards it is definitely in the \$100 class! . . . But NOW, at our low price of \$61.50, it is a bigger "buy" than ever.

For, remember! This is identically the same washer we formerly sold at much higher prices—the same Green porcelain enamel tub with the same sanitary lifetime finish; the same over-size tub capacity; the same powerful motor; the same LOVELL wringer with its soft balloon rolls. . . . Just think what this means! We offer this full size, GUARANTEED electric washer, as lasting and as desirable as any you've ever seen—at a SAVING OF AT LEAST \$40.00 OVER PRICES ELSEWHERE!

### Before You Buy a Washer See the Kenmore

Compare it with any other washer made, regardless of name or price. Remember that the KENMORE Electric is, feature for feature, almost a duplicate of any \$100 Washer elsewhere. . . . And remember also that these QUALITY features are built to last for years. Each KENMORE has a nationally advertised LOVELL Wringer with handy safety release and reversible drainboard. Each is equipped with the newest BALLOON type cushion rolls which gently but firmly press the suds through the clothes, actually "Pressure Cleaning" them.

### Send Now for 30-Day Trial

Send only \$5 NOW (using the Time Payment Order Blank) . . . or send full cash price, as you prefer. THEN do a whole month's washing! Put in the sheerest fabrics, wash the dirtiest work garments. Five to seven minutes are all you need to make them sweet and clean. *Positively no hand rubbing necessary.*

If, after 30 days, you are not satisfied, send it back, and we will return all you have paid, including transportation.

### Triple Vane Agitator

Experts agree that its TRIPLE VANE ALUMINUM AGITATOR is one of the most efficient made. It swirls the hot, soapy water back and forth through and through the clothes, cleaning them quickly without injury to the finest fabrics. *Positively NO hand rubbing is necessary.* Tub permanently leak-proof. No marine glands to wear and leak. Tub is 21 inches wide and 16 inches deep; capacity, 50 pounds an hour. The motor is 1/4 H.P. and is connected by direct drive to the washer. No belt. All gears are fully enclosed. This is a desirable safety feature where there are children around.

### Choice of Porcelain Enamel or Copper Tub

Your choice of either a handsomely *burnished copper tub, nickel plated inside—or a beautiful green porcelain enamel tub, one of the most popular models of the year.* Shell of the porcelain enameled tub is of ARMCO INGOT IRON.

Tub is larger than those of many other machines selling up to \$100 each. Mounted on four legs; no rough seams inside of tub. Base and legs lacquered a beautiful shade of green.

### UNCONDITIONAL GUARANTEE

WE UNCONDITIONALLY GUARANTEE the KENMORE to be free from all defects in material and workmanship. We guarantee it to be the greatest dollar for dollar value in the washing machine industry today. If for any reason it does not give you the service you have a right to expect, send it back and we will return all you have paid.



### Not Only Has the PRICE Been REDUCED But You Can Buy on Easy Terms

To be used with alternating current, 110 to 120 volts, 25 or 60 cycles. For other voltages add \$4.00 to prices shown. When ordering be sure to mention voltage, and cycle wanted. Shipped from our store. Not Prepaid. Shipping weight 185 pounds.

22FM1583 1/2—KENMORE with PORCELAIN ENAMEL TUB, and BALLOON Type 2 1/2-inch Wringer Rolls. Cash Price . . . . . \$61.50

Time Payment Price . . . . . \$67.85

22FM1586 1/2—KENMORE with COPPER TUB and BALLOON Type 2 1/2-inch Wringer Rolls. Cash Price . . . . . \$61.50

Time Payment Price . . . . . \$67.65

TERMS: \$5 down, \$5 a month. Use Time Payment Order Blank in back of catalog.

Items on this Page Shipped NOT PREPAID by Sears, Roebuck and Co. KI MN :943

Fig. 6.

des appareils à pulsateur, à turbolaveur, statiques, et même à tambour à axe variable, horizontal pour le lavage et vertical pour l'essorage. Néanmoins, le marché se trouve déterminé par un certain nombre de contraintes culturelles : la ménagère française veut une machine qui n'utilise pas le linge, considéré encore comme un capital que l'on entasse dans les armoires sous forme d'impôts trousseaux. Elle veut une machine qui utilise une source d'énergie peu coûteuse, le gaz par exemple, qui économise l'eau, denrée encore précieuse pour bon nombre de communes rurales et considérée comme telle dans les villes où elle est néanmoins abondamment distribuée au robinet. Enfin, elle ne conçoit pas, selon des habitudes qui remontent, nous l'avons vu, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, de bien laver son linge sans le faire bouillir. Ce n'est qu'à ces conditions qu'elle pense remplir son rôle qui est d'assurer au mieux l'hygiène et la santé de sa famille. La machine à laver se trouve ainsi à ses yeux justifiée et moralisée. Sa préférence va donc aux machines à tambour (tableau 1), à chauffage mixte, gaz et électricité, et à essorage centrifuge dans une deuxième cuve.

La machine à tambour, héritière des barbottes des blanchisseuses, est réputée pour ne pas user le linge. Le faire bouillir en assure la désinfection. De plus, le spectacle de la combustion du gaz garantit une certaine continuité avec la traditionnelle lessiveuse. Mais cette flamme particulièrement corrosive impose l'usage d'une cuve en fonte émaillée, très lourde, qui, associée avec un tambour de grand diamètre, monté sur des amortisseurs, au début peu efficaces, aboutit à la conception d'une machine à essoreuse intégrée qu'il faut fixer au sol pour éviter qu'elle ne se déplace (par exemple le modèle « Miele Automatic 702 » fabriqué en 1956. D'où la préférence, en France, pour les machines à deux cuves dont l'essoreuse indépendante, à plus petit diamètre, ne présente pas cet inconvénient. De plus, l'économie réalisée en recyclant l'eau d'essorage dans la cuve de lavage, et l'intervention manuelle indispensable pour passer d'une cuve à l'autre confirment la femme dans son rôle et lui permettent de se disculper par rapport à la mécanisation.

Parallèlement, les constructeurs français paraissent s'être peu soucieux des coûts. Malgré leur prix encore élevé (la « Speed », machine au bois, valait 1 000 à 1 900 F en 1952, la « Flandria » à deux cuves représentait plus que le salaire mensuel d'un cadre moyen en 1956), le marché se développa régulièrement (fig. 7), tableau 3).

### III. VERS L'AUTOMATISME

L'automatisation supposait l'intégration de toutes les opérations de lavage (trempage, lavage, rinçage, essorage et éventuellement séchage) dans une même cuve, selon des phases qui, remarquons-le, font toujours référence au système traditionnel. Il est déjà question de ce type de machines en 1946 aux Etats-Unis où les fabricants avouent néanmoins qu'elle n'est pas encore au point. Les premières apparaissent en Europe en 1956.

La machine automatique présupposait l'usage de quelques techniques spécifiques : le moteur à deux vitesses, la pompe de vidange, le contrôle automatique des opérations, par électrocommande, couplé avec un thermomètre et un thermostat.

Si l'on compare les machines automatiques fabriquées respectivement aux Etats-Unis et en Europe, on constate que les différences de conception correspondent à des contraintes culturelles traditionnelles ou héritées des premiers appareils mis sur le marché, et qui aboutissent souvent à des aberrations techniques.

Aux Etats-Unis, les machines automatiques comportent

TABLEAU 1  
Evolution de la technologie de la machine à laver

	Miele (RFA)	Speedqueen (USA)
1 <sup>re</sup> machine à laver	1903	1908
Moteur électrique	1914	1912
Cuve en métal	1930	1928
Essoreuse à rouleaux intégrée	1930	1929
Machine semi-automatique	1952	
Machine automatique	1956	1946 (les constructeurs avouent eux-mêmes que la machine annoncée n'est pas encore au point)
Microprocesseurs	1982	

TABLEAU 2  
Caractéristiques des 34 types de machines en vente en France en 1952

Mouvement de l'eau	
Agitateur _____	13 (dont 2 USA)
Tambour rotatif _____	13
Pulsateur _____	14
Ondes vibratoires _____	2
Air comprimé _____	1
Turbine _____	1
Ebullition	
Gaz et électricité _____	21
Sans chauffage _____	8 (dont 5 USA)
Electricité _____	2
Gaz _____	1
Bois, charbon, gaz _____	1
Essorage	
Centrifuge _____	21 (dont 3 séparés)
Essoreuse à rouleaux _____	10
Sans _____	2

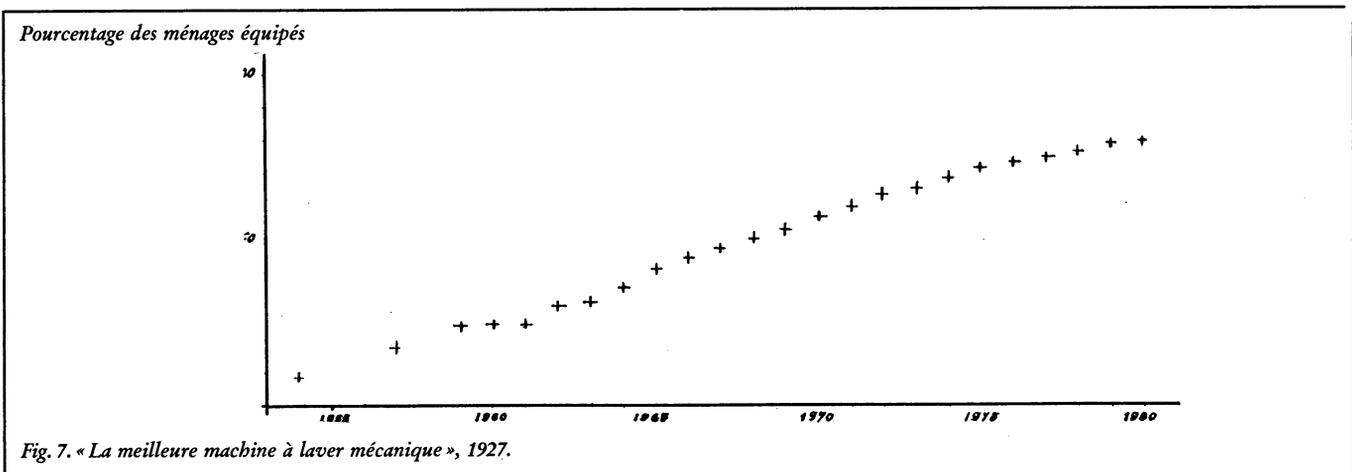
TABLEAU 3  
Collections de l'INSEE « L'équipement des ménages en biens durables » (1976 - 1979 - 1980)

Années	% de ménages équipés
décembre 1954	8,4
septembre 1957	17,6
1959	24
avril 1960	24,4
1961	24,6
1962	30
1963	31,2
1964	35,4
décembre 1965	41,2
1966	44,3
1967	47,5
1968	49,9
1969	53,2
1970	56,9
1971	60,1
1972	63,8
1973	65,7
1974	68,7
1975	71,8
1976	73,5
1977	75
1978	76,6
1979	78,8
1980 (janvier 81)	79,4

un agitateur fixé au fond d'une cuve double qui sert d'essoreuse centrifuge. Ce système de lavage nécessite un volume d'eau important, d'où une cuve de grand diamètre, difficile à maîtriser lors de l'essorage. Par ailleurs, l'ouverture doit obligatoirement se faire par le haut, ce qui interdit la superposition éventuelle de deux appareils de lavage-séchage.



*Machine à laver Bendix. Exemple de la machine automatique qui apparaît en Europe dès 1956.*



Le système de lavage à tambour, plus généralement adopté en Europe, correspond mieux à la logique de la machine automatique, puisque celle-ci peut servir à la fois pour le lavage et l'essorage dès l'instant où l'on y fixe des amortisseurs efficaces. Mais, si les modèles à ouverture frontale et à hublot, les plus courants, sont mieux adaptés à la position du cylindre, ils nécessitent des soins particuliers pour éviter les fuites d'eau. Leur succès ne peut s'expliquer que par la possibilité, illusoire, qu'ils laissent à la ménagère, de surveiller les opérations de lavage, donc en relation avec des attitudes traditionnelles vis-à-vis du rôle de la femme dans la maison.

De plus la machine automatique est aussi accusée, par référence, à des attitudes anciennes, de gaspiller l'eau et certains constructeurs s'efforcèrent, en vain, de concevoir des modèles qui récupéraient l'eau de rinçage dans la cuve de lavage.

Ainsi peut-on expliquer la résistance des ménagères françaises à l'automatisme et, en général, le succès prolongé des anciens modèles en Europe.

#### IV. ANALYSE COMPARATIVE DES SYSTÈMES AUTOMATIQUES

Il est vrai qu'une analyse comparative des systèmes automatiques proposés en Europe et aux Etats-Unis révèle non seulement des attitudes différentes des utilisatrices vis-à-vis de l'automatisme, mais aussi une conception différente de leurs besoins de la part des fabricants.

Aux Etats-Unis, la ménagère est censée connaître le fonctionnement de sa machine et elle a la possibilité de prendre le plus d'initiatives possibles vis-à-vis de la programmation. Ainsi les machines les plus récentes ne comportent pas de microprocesseur.

Le système automatique se règle par une série de cinq boutons qui laissent le choix du niveau de l'eau, de la vitesse de lavage, de la température, des cycles de lavage et de la distribution des produits de lessive. Les cycles eux-mêmes sont plus déterminés en relation avec le fonctionnement de la machine (normal, avec un rinçage supplémentaire, sans essorage, délicat, rapide, avec pré-lavage) qu'avec la nature du linge à laver.

En Europe, par contre, si les machines les moins perfectionnées comportent encore des touches sélectives pour la vitesse d'essorage, la température et le niveau de l'eau, la tendance est aux mécanismes préprogrammés définis, non pas en fonction des cycles internes de l'appareil, mais selon le type de linge à laver (blanc, couleur 95° ; fin, synthétique 60° ; non repassable 95° ; laine 40° ; pré-lavage 60° ; essorage supplémentaire). Tout récemment, le microprocesseur accentue encore cette tendance, puisqu'il permet de multiplier les combinaisons tout en réduisant encore la part d'intervention et d'initiative de la ménagère.

#### CONCLUSION

Ainsi la machine à laver ne s'est-elle diffusée que grâce à l'électricité, source d'énergie d'abord, puis support de l'automatisme, par l'utilisation des circuits électriques et des électroaimants. Néanmoins, elle n'a pas modifié fondamentalement les mécanismes de lavage qui ont dû beaucoup plus tenir compte des pressions culturelles. Ainsi, la compétence et la facilité prônées aux Etats-Unis par « Mrs. America » sont-elles remplacées, en Europe, par des références aux valeurs familiales traditionnelles illustrées dans la publicité par la « tante Miele » et la « mère

Denis ». Alors que les slogans proclament outre-Atlantique « ménagères, l'automatisme vous libère », en France, « Brandt fait partie de la famille ».

#### Bibliographie

- **Livres**
- GIEDON S., *la Mécanisation au pouvoir*, t. III : « les Machines dans la maison », Paris, Denoël Gonthier, 1983.
- BRETON P., *L'Art ménager français*, Paris, Flammarion, 1952.
- CHANCRAIN R. E. Jeanne, *Larousse ménager*, Paris, Larousse, 1955.
- LAURENT R., *L'Électrification dans la maison moderne*, Lyon, 1946.
- **Revue**
- Culture technique*, n° 3, spécial « Machines au foyer », 1980.
- STOURDZE Yves, « Autopsie d'une machine à laver ».
- RIFFAUT Marie-Cécile, « De Chaptal à la mère Denis : histoire de l'entretien du linge domestique ».
- CADET DE VAUX, « Dialogue entre la maîtresse et la blanchisseuse » (1809).
- KLEIN-REBOUR F., « les Premières Machines à laver ».
- *Q. M.*, fév. 1965, n° 230, « Ménage ».
- *Maison Française*, n° 274, fév. 1974 et n° 283, déc. 1974.
- *L'équipement des ménages en biens durables*, collections de l'INSEE, série M, n° 55 - 79 - 88 - 94 (1976 - 1979 - 1980).
- **Catalogues de fabricants**
- Miele et Cie « Waschmaschinen - Wringmaschinen - Wäschemangeln - Buttermaschinen ». Abteilung II - 1914-1915.
- Miele, Ausgabe 1929-1930.
- 25 Jahre Miele, 1899-1924.
- « Miele fête ses 75 ans », 1899-1974.
- Speed-Queen, Washers, Ironers, 1939.
- Manufrance, 1931.
- **Publicités de fabricants**
- Speed, France, 1959.
- Dixier, USA, 1950.
- La Joie au foyer, France, 1946.
- Maytag USA, 1946-1950.
- Flandria, France, 1956.
- Miele, RFA, 1983.
- General Electric, USA, 1983.
- Hotpoint, USA, 1983.
- **Archives techniques et commerciales** d'un importateur de machines américaines : 1936-1956.