Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 73 (1982)

Heft: 19

Artikel: L'électronique et la machine à écrire

Autor: Zahner, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-905024

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'électronique et la machine à écrire

A. Zahner

681.61:621.38;

Un bref historique donne l'évolution de la machine à écrire jusqu'à la machine à écrire électronique, dite machine «intelligente». Les avantages de l'électronique sont évidents au vu des nouvelles performances possibles grâce à cette technologie. L'introduction de ces nouveaux modèles implique une transformation complète des moyens de production.

In einem kurzen Rückblick wird die geschichtliche Entwicklung der Schreibmaschine bis zur sog. intelligenten elektronischen Schreibmaschine dargestellt. Die vielseitigen Möglichkeiten und die Leistungsfähigkeit der modernen Schreibmaschinen sind nur dank der Elektronik möglich. Die Einführung der neuen Modelle bedingt jedoch eine vollständige Umstellung im Herstellungsbereich.

1. Historique

Pendant près d'un demi-siècle, la machine à écrire est restée à un stade de conception très stable; seules quelques améliorations de mécanismes étaient régulièrement introduites dans les différents modèles sortis d'usine depuis le début du siècle (fig. 1). En effet, tout était basé sur la transmission d'un mouvement partant d'une touche de clavier, actionnée par les doigts, pour aboutir à une barre porte-caractère frappant le papier au travers d'un ruban encreur.

La première modification importante est apparue par l'introduction d'une énergie auxiliaire fournie, dans la plupart des cas, par un moteur électrique. La pression du doigt sur les touches du clavier ne servait plus qu'à la sélection, la force de frappe étant elle-même fournie par le moteur électrique. Ceci permit une plus grande régularité de la frappe sur le papier et une faible force du toucher sur le clavier. Différents mécanismes ont vu le jour pour réaliser ce genre de fonction, ceci dès 1922.

La deuxième évolution est intervenue en 1961 par la mise sur le marché de la première machine à écrire électrique à boule. Cette évolution avait pour but essentiel d'introduire la possibilité d'utiliser, sur une seule machine, plusieurs styles d'écritures différents, par le simple changement de boules porte-caractères. Des variantes de ce système ont donné le jour à des machines à écrire dont la complexité mécanique nécessitait une fabrication précise et bien contrôlée. Pendant ce temps, l'évolution des imprimantes reliées à de petits ordinateurs de traitement de texte s'est accélérée et l'on a passé très rapidement des imprimantes à aiguilles (écriture matricielle) à des imprimantes à caractères pleins. C'était d'abord la période des imprimantes à boule; puis des imprimantes à disque (Daisy well) sont apparues. Cette nouvelle technologie d'écriture nécessitait davantage d'électronique mais moins de mécanique. Elle était toute indiquée pour succéder à l'écriture connue des machines à boule et conduisait tout naturellement à l'introduction de l'électronique dans la machine à écrire (fig. 2).

2. Machine à écrire électronique

S'il existe encore plusieurs types de machines à écrire électroniques (à boule, à jet d'encre, à disque), les modèles utilisant le disque à caractères sont de loin les plus répandus. Ceci est dû essentiellement à la facilité de fabrication de la partie mécanique. Pour obtenir une excellente qualité d'écriture ce genre de machine à écrire n'a pû se développer qu'avec l'élaboration de composants électroniques de faibles dimensions et à des prix raisonnables.

Les avantages d'une telle machine par rapport aux machines électro-mécaniques sont évidents. A côté des possibilités d'écriture plus rapide et moins bruyante, la machine électronique offre de nouvelles performances qui sont dues uniquement à l'électronique (fig. 3). Ce sont les fonctions suivantes:

- 5 espacements (6, 10 et 12 signes par pouce, écriture mini-proportionnelle et proportionnelle).
- 3 modes de travail:

normal: introduction du texte de frappe directe ou introduction sur écran d'affichage avec frappe ligne par ligne et retour manuel de la tête d'impression

retour automatique: mêmes possibilités que précédemment, mais avec retour automatique de la tête d'impression

justification: introduction sur écran d'affichage du texte qui sera aligné sur la marge de droite, avec retour automatique de la tête d'impression

- Affichage des signes sur écran de capacité variable selon les modèles
- Défilement du texte mémorisé sur l'écran d'affichage

Fig. 1 Ancienne machine à écrire de bureau entièrement mécanique

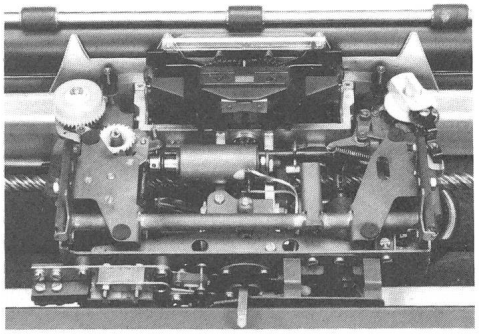

Fig. 2 Ensemble du mécanisme de frappe d'une machine à écrire électronique à disque à caractères, sans cassette ruban

Fig. 3 Machine à écrire électronique à disque d'impression avec mémoire additionnelle sur micro-disque magnétique (à droite), de fabrication récente

- Après contrôle du début d'un texte mémorisé, retour rapide (RELOCalisation) sur l'écran d'affichage au dernier caractère introduit
- Ecriture grasse
- Soulignement automatique
- Centrage automatique
- Tabulation arrière
- Enregistrements de formats
- Capacité de mémorisation pouvant être infinie avec l'aide de disques magnétiques
- Enregistrement et restitution de textes et de formats

Selon l'ampleur de la partie électronique on peut donc obtenir des machines variant entre une exécution extrêmement simple qui ne ferait que remplacer la machine à écrire traditionnelle et des modèles très élaborés qui se rapprochent des systèmes de traitement de texte. La partie électromécanique étant un élément très semblable d'un modèle à l'autre, seuls des moteurs plus ou moins puissants caractérisent des machines plus ou moins rapides. Si l'on assiste actuellement à une véritable course aux machines à écrire électroniques, ceci est dû essentiellement au développement des microprocesseurs et des éléments de mémoires qui ont connu ces dernières années un essor remarquable.

Les nouvelles machines à écrire électroniques doivent leur succès non seulement aux multiples avantages qu'elles apportent, mais aussi et surtout au fait qu'elles sont simples à utiliser. Les utilisatrices n'ont éprouvé aucune peine à s'adapter à ces machines à écrire «intelligentes», alors que les systèmes de traitement de texte (dérivés de l'ordinateur, conçus pour traiter de grandes quantités de texte) les ont souvent rebutées par leur complexité d'utilisation. Rapidement à l'aise avec les modèles les plus simples, qui offrent des avantages substantiels par rapport à la machine à boule, la secrétaire prend vite goût à l'écriture électronique. Son travail quotidien devient plus facile, moins routinier et plus intéressant. En même temps, elle perd peu à peu ses préventions contre l'électronique.

3. Les conséquences industrielles

L'introductioon de machines à écrire électroniques implique pour les services de vente et les services techniques des adaptations de structures, des méthodes de vente différentes et une préparation intense, afin que les premières machines puissent être livrées à l'utilisateur le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions. Au niveau des services techniques, le passage à l'électronique des machines à écrire a demandé l'engagement de spécialistes et la formation à l'électronique d'une partie du personnel existant (fig. 4).

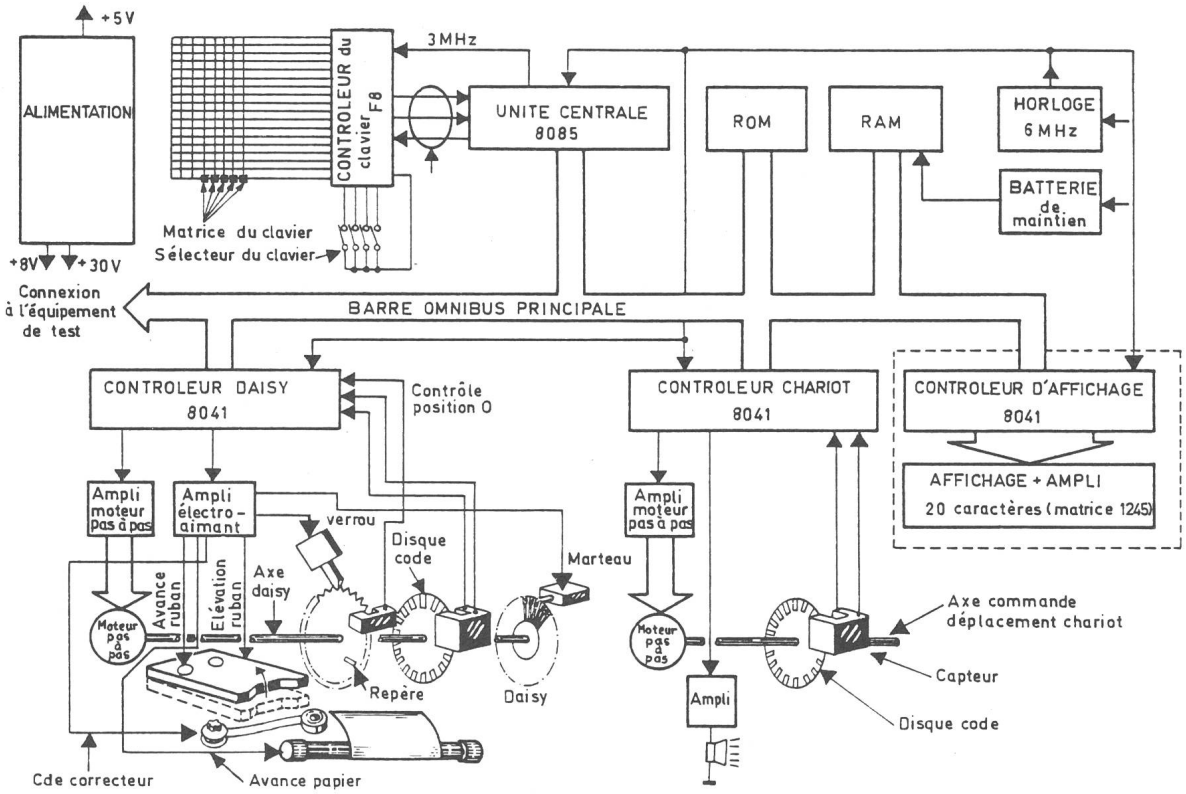

Fig. 4 Schéma d'une machine à écrire électronique à disque d'impression

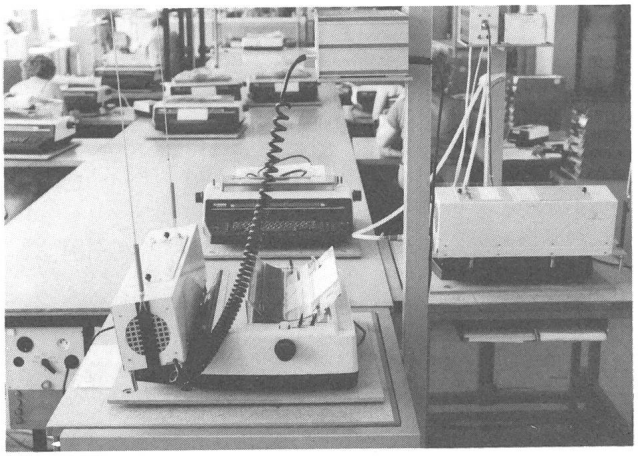

Fig. 5 Poste de contrôle électronique pour le test final des machines à écrire électroniques

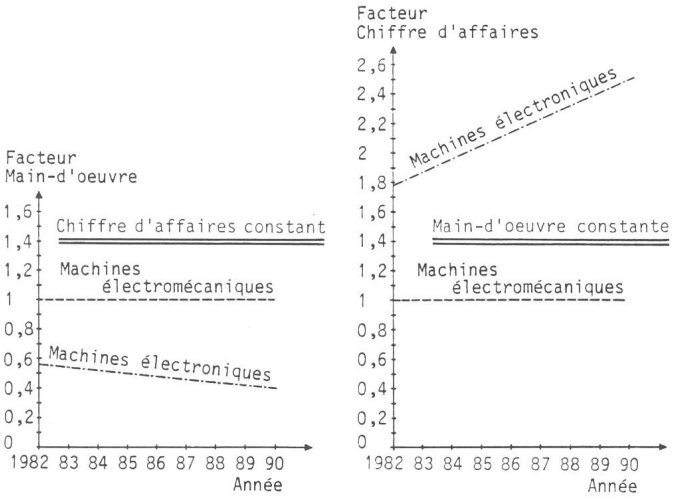

Fig. 6 Influence de l'électronique sur l'évolution de la main d'œuvre et du chiffre d'affaires

Il est clair que l'engagement dans la fabrication de machines à écrire électroniques nécessite des moyens complémentaires de ceux utilisés pour la fabrication de machines à écrire mécaniques. Ces nouveaux moyens se répercutent tout au long de la chaîne de fabrication, dès la réception des éléments (fig. 5). Il est indispensable pour assurer un minimum de rebuts au contrôle final de n'accepter que des éléments dont le fonctionnement parfait est assuré.

S'il est facile de contrôler des pièces mécaniques ou des composants électroniques simples, le contrôle des composants tels que les microprocesseurs et les mémoires statiques exige des investissements importants, car il est nécessaire d'avoir recours à des ordinateurs de contrôle programmés en fonction de l'utilisation de ces pièces. Des programmes de contrôle existent pour une partie des composants. Toutefois, la pratique a démontré qu'il est nécessaire de disposer d'une équipe de programmeurs capables de créer des programmes particuliers, pour être à même d'aborder un contrôle sérieux de tous les composants utilisés.

Des situations analogues se présentent à tous les echelons de la fabrication, du contrôle des circuits imprimés, et ceci même jusqu'au contrôle final de la machine.

Une autre modification réside dans le fait qu'une machine électronique nécessite plus de main-d'œuvre pour la fabrication des circuits électroniques que pour la fabrication des pièces mécaniques, d'où une reconversion importante du personnel et l'adaptation des moyens de production à ces nouvelles technologies. Il est en effet à remarquer que pour une machine à écrire perfectionnée, la partie mécanique ne représente que le quart de l'ensemble de la machine, ce qui explique la constatation précédente.

Un exemple graphique illustrera mieux que tout autre commentaire ce problème. En partant d'une production de machines à écrire électromécaniques du type machine à boules nous pouvons tirer deux diagrammes, le premier partant de l'hypothèse d'un chiffre d'affaire constant, le deuxième de l'hypothèse de forces de travail constantes (fig. 6).

Le fait que ces nouvelles fabrications se passent de moyens de production nécessitant de gros outillages, mais exigent surtout des installations utilisables pour différents modèles (ordinateurs de contrôle, etc.) ouvre la porte à une nouvelle catégorie de fabricants. Ceci contraint, plus encore, les industriels à une analyse extrêmement poussée des prix de production pour rester compétitifs.

Adresse de l'auteur

Adrien Zahner, sous-directeur du département R&D, Hermes Precisa International S.A., 1401 Yverdon-les-Bains.