

LA STANDARDISATION
D'UNE PRATIQUE TECHNIQUE :
LA DACTYLOGRAPHIE (1883-1930)

Delphine GARDEY

Les économistes se sont intéressés à la façon dont des standards s'imposaient sur les marchés en dépit de la possibilité de leur moindre performance. Par « standard » ils comprennent généralement une convention qui requiert une uniformité exacte, même si la notion de standard peut se référer, dans une conception plus large, à toute forme de convention sociale. Le clavier QWERTY est ainsi devenu un topique de l'économie des standards car il s'est imposé durablement et apparemment irrémédiablement sur le marché de la machine à écrire puis du micro ordinateur, bien « qu'inférieur » au clavier ergonomique DIATHENSOR ou DVORAK (1) (2). Moins efficace que les claviers conçus en fonction de la fréquence d'utilisation des lettres dans la langue anglaise, comme le clavier idéal « Dhiatensor » – qui rassemblait en une ligne et 10 lettres 70 % des mots anglais (3) – le

clavier QWERTYOP de Sholes fut néanmoins conservé par les fabricants de machines à écrire, s'imposant ainsi comme le « clavier universel » (4).

Les économistes se sont alors faits historiens cherchant à retracer les conditions dans lesquelles le clavier QWERTY était parvenu à monopoliser le marché. À vrai dire, un des arguments de l'économiste David est justement de comprendre et de reconnaître la nécessité d'intégrer l'histoire ou les accidents historiques dans la réflexion propre aux économistes (5). L'histoire est alors invoquée pour rendre compte de l'existence de tels « pièges économiques ». Le « piège » tient ici pour ces auteurs au fait que l'existence d'un standard obsolète conduit à une situation sous optimale.

Notre propos sera d'instaurer un dialogue avec cette littérature en partant du point de vue de l'historien. Il semble ainsi que les questions posées par les économistes à l'histoire n'épuisent pas la diversité des problèmes auxquels étaient confrontés les premiers sténodactylographes dans l'exercice de la partie dactylographique de leur activité. La focalisation de l'analyse sur le clavier QWERTY, exemplaire pour constituer la théorie de la « Path Dependence », ne rend en effet pas compte de l'ampleur des différences techniques entre les machines à écrire, ni des divergences dans les modes d'utilisation possibles de ces instruments. En plus de la question de la (meilleure) disposition des lettres sur le clavier, fabricants et sténodactylographes discutent âprement et durant de nombreuses années, du nombre de touches par clavier, de la meilleure façon d'obtenir majuscules et minuscules, mais aussi du nombre de doigts à utiliser, de la disposition du corps, de la meilleure

(1) Une première version de ce texte a été préparée pour le séminaire « Règles, standard et normalisation » qui s'est tenu en 1996-1997 au Centre de Recherches en Histoire des Sciences et des Techniques à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Cet article a bénéficié des remarques et commentaires des différents participants du séminaire et tout particulièrement de celles de Monique Peyrière et de Pierre-Emmanuel Mounier-Kuhn.

(2) Pour une présentation critique du rôle du clavier QWERTY dans cette histoire de l'économie des standards, voir dans ce numéro l'article de LIEBOWITZ, et MARGOLIS. Nous reviendrons plus loin sur la question de l'évaluation de l'efficacité de tel ou tel clavier.

(3) ADLER Michael, 1973, p. 206-207.

(4) Le clavier QWERTY de Latham Sholes sera repris par les fabricants d'ordinateurs. Sur cette question, se reporter aux travaux des historiens de la machine à écrire, à l'article de Paul DAVID, 1985 et à l'analyse de Monique PEYRIERE, 1994, p. 22-23.

(5) DAVID Paul, 1986, traduction dans ce numéro.

façon d'apprendre la dactylographie, etc. Cette discussion s'incarne de façon évidente dans la compétition industrielle et humaine que constituent les nombreux championnats et concours de dactylographie organisés durant des décennies aux États-Unis comme en France

S'il y a bien fixation progressive puis définitive de l'ensemble des dactylographes sur le standard AZERTY, version française du clavier universel QWERTY, cette fixation n'est qu'un des aspects de la standardisation d'un ensemble de pratiques. La standardisation de l'objet technique machine à écrire, la victoire d'un certain type de machines et du clavier AZERTY sur le marché français est corrélatrice de tout un ensemble de modes d'usage de l'objet qui, se transmettant, conduisent à la professionnalisation d'une pratique. L'idée est bien alors qu'il faut prendre en compte dans l'histoire de l'émergence, de l'affirmation et du développement des standards techniques cette part d'incorporation des pratiques

Il s'agit ainsi de montrer que les investissements techniques et humains réalisés expliquent qu'il devient de plus en plus difficile de renoncer à un standard qui est plus qu'un standard technique mais bel et bien l'interrelation de choix techniques et de pratiques devenues constitutives de la définition d'un groupe professionnel. Le « lock in » n'est pas d'ordre uniquement technique et industriel, il est d'ordre social et professionnel (en tout les cas il a incorporé du social et du professionnel)

Il sera essentiellement question dans cet article de l'état du marché de la machine à écrire en France à la fin du siècle dernier et au début de notre siècle et de la diversité des modes de concurrence auxquels le clavier QWERTY a été soumis. Nous décrivons essentiellement ici le processus de

standardisation des objets et d'uniformisation des pratiques qui intervient autour des années 1910

Le développement du marché de la machine à écrire : la variété des objets (1874-1910)

Les différentes générations de machines à écrire Remington, conçues par Sholes et Glidden et manufacturées en 1874 par le célèbre fabricant d'armes restent un peu moins de 10 ans les seuls objets de leur genre au monde, La Yost American Writing Machine Company produit en effet à partir de 1883 Le Calligraph. Le marché ne cesse ensuite de se diversifier. En 1890, il existe à peu près 30 fabricants de machines à écrire aux États-Unis, ils sont environ 90 en 1910 (6). La diversification des marques et des objets s'accompagne d'un essor important du volume de la production de machines à écrire. Le saut quantitatif intervient à la fin des années 1880. On peut noter, à titre indicatif qu'en 1886 les différentes marques de machines à écrire produisent 15 000 machines par an, deux ans plus tard la seule entreprise Remington fabrique 15 000 machines par mois (7).

Le monopole de la Remington semble n'avoir jamais existé en France, cette machine est introduite de façon commerciale vers 1883 dans notre pays et subit immédiatement la concurrence de la machine Calligraph (8). En 1884 les Remington n° 1 et 2 sont vendues par M. Lahm représentant de la compagnie à Paris et installée rue Tionche, cependant que les Calligraph sont vendues par les Frères Fenwick, rue Matel (9). L'un des premiers concours de dactylographie organisé en France en 1889 par Georges Buisson, sténographe à la Chambre des Députés

(6) Sur l'histoire de la machine à écrire aux États-Unis, se reporter à notre thèse : GARDEY, 1995a, p. 206-218. Nous nous appuyons sur les nombreux travaux des historiens américains et anglais et notamment : BLIVEN, 1954 ; CURRENT, 1954 ; BEECHING, 1974 ; ADLER, 1973.

(7) « Les premiers "typewriters" n'avaient pas pensé à son utilisation commerciale », *Revue du Bureau*, n° 126, août 1921.

(8) Orthographe française.

(9) Série de renseignements tirés de l'enquête rétrospective effectuée par la *Revue du Bureau* auprès de ces lecteurs au début des années 1920, articles successifs parus sous le titre « Quels sont les plus anciens dactylographes français ? », *Revue du Bureau*, 1920, 1921.

tés et ardent propagandiste de la machine à écrire, oppose les deux marques. Le concours a lieu à la mairie du IV^e arrondissement, les deux concessionnaires français ont prêté des machines aux participants, on ne sait pas quelle marque gagna l'épreuve (10). Les marques de machine à écrire se livrent abondamment par la suite à ce jeu des concours. Les démonstrations de vitesse furent un élément essentiel de leur politique commerciale. C'est la vitesse d'exécution des opérateurs qui convainc les premiers acheteurs des Remington et les différents fabricants se sont livrés à ces compétitions régulières jusque dans l'entre-deux-guerres.

Aux tous débuts de l'histoire de la machine à écrire en France, trois objets très différents sont donc disponibles : la Remington n° 1, la Remington n° 2 et la Calligraphe. La Remington n° 1 possède un clavier simple qui ne permet d'écrire qu'en lettres majuscules. Sholes conçoit par la suite un clavier double obtenu par commutation dont il dote les Remington n° 2 : un levier permet d'obtenir des minuscules ou des majuscules et de passer de 40 touches à 80 caractères (11). Cette option technique n'a pas été retenue par les inventeurs de la Calligraphe qui proposent un clavier double sans commutation, c'est-à-dire possédant deux fois plus de touches de façon à pouvoir écrire en majuscule et en minuscule. On a donc d'une part 40 touches qui permettent d'écrire 40 caractères, d'autre part 40 touches qui permettent d'écrire 80 caractères, enfin 80 touches qui permettent d'écrire 80 caractères (12).

Dès les débuts de la machine à écrire, les dactylographes français se trouvent donc confrontés comme leurs collègues américains à des machines très différentes dans leur conception et leur modalité de fonctionnement. Ce premier mode de diversité technique est assez fondamental, il est également durable.

Le marché de la machine à écrire se développe en France (13) de façon notable entre 1900 et 1914 (14). La consommation croît nettement durant cette période : 12000 machines importées en 1911, 28000 en 1913, auxquelles s'ajoute une production française d'environ 4000 machines. Les importations américaines prédominent sur le marché français, mais la France importe également des machines allemandes, puis britanniques et italiennes. L'essor du nombre des machines importées, puis fabriquées dans notre pays s'accompagne donc d'une diversification des marques et modèles disponibles. En 1889, on peut trouver à Paris, outre les Remington et les Calligraphe, des machines Columbia Bar-Lock, Dactyle, Densmore, Empire, Hammond, Hartford et Rem-sho (15). En 1910, de nombreuses marques étrangères de machines à écrire sont vendues en France telles que Adler, Bar-Lock, Continental, Empire, Hammond, Monarch, Oliver, Remington, Smith-Premier, Stoeber, Sun, Underwood, Yost (16). Le marché de la machine à écrire continue d'être très concurrentiel durant les années qui précèdent la Première guerre mondiale. Les revues spécialisées abondent alors en publicité en faveur des différentes marques de machines à écrire, en quelques mois en

(10) « Les débuts de la machine à écrire en France », *Revue du Bureau*, n° 1, janvier 1922, p. 14.

(11) DUPONT et SENECHAL, 1906, p. 117.

(12) Se reporter à l'annexe n° 1.

(13) Bruno Delmas le constatait déjà en 1980 : « Jalonner la diffusion de la machine à écrire de bureau dans les administrations n'est pas une entreprise aisée. Une enquête longue, ingrate et incertaine, à travers les inventaires de mobilier et de matériel des différents services donnerait sans doute là où ils ont été conservés des indications précises. En revanche, une recherche dans les statistiques des douanes se heurte à une impossibilité. Les formulaires et les nomenclatures administratives changent lentement. Pendant longtemps la machine à écrire doit être supposée comptabilisée sous une rubrique de petit matériel mécanique. Il faut attendre les années trente pour voir apparaître une rubrique spéciale réservée aux machines à écrire, encore que celles-ci n'y apparaissent que mesurées en quintaux et non en unités », DELMAS, 1982, p. 22.

(14) *Mon Bureau*, avril 1921, p. 254.

(15) DELMAS, 1982, p. 20.

(16) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 38, mai 1910, p. 146.

1912, elles signalent le lancement de la nouvelle Smith Bross à bille, la naissance de la Star, présentent la Gallia, puis la Mentor (17) La diversification des fabricants multiplie encore les types de modèles disponibles

Au début de notre siècle, les premiers « historiens » et utilisateurs de machines à écrire, dressent toutes sortes de listes Ils recensent des inventions, les brevets, les prototypes ainsi que les machines à écrire effectivement disponibles et utilisables Différents modes de classement sont possibles (18) Pour l'essentiel, le critère de la taille du clavier et de l'existence ou non d'un mode d'extension du clavier sert de base à la catégorisation des différentes machines Il faut noter par ailleurs que la visibilité des caractères intervient également comme mode premier de différenciation entre les machines pour certains de ces auteurs Les premières machines à écrire étaient, en effet, conçues de telle façon que les caractères imprimés étaient cachés, si bien que les dactylographes ne pouvaient contrôler leur frappe qu'une fois parvenus quelques lignes plus bas En 1898, la marque Underwood propose une machine à écriture visible et Remington commercialise alors à son tour un modèle visible en 1908 La visibilité en cours de dactylographie de l'écriture est assurément un changement important pour les dactylographes et explique qu'elle retienne l'attention de Dupont et Canet en 1901 (19) Quoi qu'il en soit, la façon dont ces différents auteurs de traités définissent et classent ces instruments est révélatrice des variations qu'ils considèrent comme importantes La disposition des lettres sur le clavier (la question du QWERTY) n'intéresse pas les spécialistes de la dactylographie jusque dans les années 1910, comme mode de discrimination entre les machines Dans cette extrême diversité des

formats, solutions techniques et alphabétiques retenues par les différents fabricants, plus que la disposition des lettres sur le clavier, ce sont bien les questions de la taille du clavier et de la visibilité du texte qui différencient machines et pratiques concrètes de la dactylographie (20)

Qwerty : une option technique fortement concurrencée

Cet aperçu de la grande variété de l'offre de machines à écrire aux États-Unis et en France depuis les premières années de leur fabrication jusqu'aux années 1910, témoigne de la concurrence importante à laquelle a été soumis le « standard » basé sur la Remington n° 2 et résumé dans la formule du clavier QWERTY

Au cours des premières années de l'histoire du développement de la machine à écrire, la concurrence est surtout rude entre la Remington n° 2 et la Calligraphe et leurs répliques techniques ultérieures L'opposition se situe nettement donc entre un clavier double obtenu par commutation et une seule clef de changement (Remington) et le clavier de la Calligraphe, repris notamment par la marque Smith Premier ou un clavier double sans commutation

Les dactylographes évaluent alors les mérites de chacun de ces claviers au regard des techniques de doigté qu'ils permettent ou auxquelles ils conduisent Les avantages et les inconvénients respectifs de l'immobilisation de la main lorsqu'il y a actionnement du levier ou de la dispersion des doigts sur un clavier étendu sont âprement discutés (21)

« Les avis des dactylographes professionnels sont très partagés sur la valeur comparative des différents claviers , les partisans du clavier complet prétendent

(17) Publicités parues dans la *Revue du Bureau* de janvier à août 1912

(18) Se reporter à l'annexe n° 2

(19) DUPONT et CANET, 1901

(20) Se reporter à l'annexe n° 3

(21) Pour une présentation de ces différents systèmes, *Le sténographe illustré*, organe des comités sténographiques, n° 38, 15 août 1901

que l'opérateur n'ayant qu'à frapper sur les touches et sur la barre d'espacement, sans manœuvrer le levier supplémentaire, peut acquérir une plus grande vitesse. Les partisans des claviers à combinaison objectent qu'étant donné le grand nombre de touches (environ 85) des claviers complets, les mains du dactylographe doivent parcourir une plus grande surface, ce qui diminue la vitesse de frappe, en outre les touches étant forcément alors plus petites et plus rapprochées, il semble qu'on puisse les actionner moins franchement » (22)

Bien que présentée par les premiers historiens de la dactylographie comme un choix technique plus « primitif », la solution Calligraphie et Smith Premier eut nombre de partisans (23). Le succès important du Calligraph aux États-Unis, suivi de celui de la machine Smith Premier, également caractérisée par un clavier double, témoigne du fait que le clavier « standard » actuel était loin d'emporter l'adhésion durant ces premières années. La Smith Premier est ainsi particulièrement recherchée dans les années 1900 aux États-Unis (24). En France, la Calligraphie puis la Smith Premier connaissent également nombre de défenseurs. Georges Buisson, l'un des pionniers de la dactylographie en France et l'un des principaux propagandistes de cette pratique, est un ardent promoteur de la Calligraphie (25). D'après les témoignages des compétiteurs de l'époque, la Smith Premier est également particulièrement appréciée en France au début du siècle par les participants aux concours dactylographiques (26). Les commandes publiques témoignent aussi de cet engouement pour les claviers de grande taille, on pourra ainsi noter que le ministère des Affaires étrangères français achète

100 machines à écrire Smith Premier en 1907 après une commande identique du ministère de la Guerre (27).

La concurrence s'instaure dans un second temps entre ces deux systèmes et les nouveaux types de machines dites à clavier réduit et représentées principalement en France par les marques Adler, Oliver et Empire. Ne comportant que 28 à 32 touches, ces machines peuvent imprimer trois fois plus de caractères grâce à deux touches de transpositions (28). Il s'agit ici d'une double extension du clavier, chaque touche comprenant trois caractères.

Enfin, un troisième type de concurrence fort va s'imposer à partir de 1898 avec l'invention par Wagner pour l'Underwood du système d'écriture visible. Une des raisons du succès commercial important des machines à clavier réduit Adler, Oliver et Empire repose alors sur le fait que comme l'Underwood, elles proposent des modèles à écriture visible. La marque Remington, pionnière et leader de la production de machines à écrire est doublée par l'Underwood au point de vue du nombre de ventes au cours des années 1900. La compagnie Remington est alors poussée à commercialiser à son tour en 1908 un modèle de machine à écriture visible (29).

Il est donc important de souligner que le fait que la marque Remington parvienne à imposer à partir du milieu des années 1890 son mode de disposition des lettres sur le clavier n'empêche pas l'intensité d'une concurrence qui se joue sur un ensemble d'autres options techniques. On peut ainsi s'interroger sur l'impact véritable de ce seul processus de standardisation de l'organisation alphabétique du clavier dans un contexte contemporain d'extrême variété des types et tailles de claviers.

(22) ROUSSET, 1911, p. 109

(23) DUPONT et SENECHAL, 1906, p. 117

(24) BEECHING, 1974, p. 165

(25) BUISSON, 1894, 48 p.

(26) *Le sténographe illustré, organe des comités sténographiques*, n° 38, 15 août 1901

(27) Publicité pour la Smith Premier parue dans la *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 5, août 1907

(28) NAVARRE, 1910, p. 209

(29) BLIVEN, 1954, p. 160

Quel fut néanmoins le processus ayant conduit à une certaine homogénéisation de la disposition des lettres sur les claviers ?

Les premiers fabricants de machine à écrire ont d'abord proposé des arrangements alphabétiques très variables. Aucune règle, pouvant faire l'objet d'un mode de rationalisation, ne préside en effet aux choix alors effectués. Ce constat est évident quand on observe le clavier étendu de la Calligraphe, lettres minuscules et majuscules, accentuation et ponctuation sont mélangées sans aucune logique apparente (30). En ce qui concerne la Remington, ce sont des contingences techniques qui ont conduit Latham Sholes à adopter la disposition QWERTY. Comme l'ont montré les historiens américains de la machine à écrire, repris par P. David dans son analyse, ce clavier résulte en fait des contraintes mécaniques rencontrées par l'inventeur, qui souhaitait à l'origine faire un clavier respectant l'ordre alphabétique. En dépit de sa faible « rationalité linguistique », le clavier de Sholes conçu pour la Remington est en effet adopté vers 1895 par la majorité des constructeurs américains après de nombreuses remises en cause (31). Ce progrès apparent peut être relativisé quand on regarde de près la configuration des différents claviers jusque dans les années 1910, fortement tributaire des différentes options techniques évoquées. L'homogénéisation de la disposition des lettres sur le clavier n'empêche pas, comme nous l'avons vu, la grande disparité entre les objets.

Ces disparités sont également renforcées par les spécificités linguistiques et la place donnée ou non à tel ou tel type d'accentuation. Ce n'est donc pas seulement la disposition alphabétique des lettres sur le clavier qui varie mais aussi celle des chiffres, de la ponctuation, etc. Ainsi, si la plupart des machines écrites disponibles en France pro-

posent une organisation basée sur la version française AZERTY du clavier universel anglo-américain QWERTY, bien des spécificités sont repérables d'une machine à l'autre, comme l'indique précisément un spécialiste en 1910

« Le clavier que comporte la plupart des machines à écrire en usage en France porte une disposition de lettres généralement adoptée et qui porte le nom de clavier universel. Il ne faudrait pas en conclure que toutes les lettres et tous les signes se trouvent à la même place. On comprendra facilement qu'il ne peut en être ainsi, étant donné que certaines machines ne comptent que 80 caractères alors que d'autres en possèdent 96 (). L'anglais n'utilisant pas de lettres accentuées, les machines ne portent pas de é, è, à, etc (), L'allemand possède dans son alphabet des ö, ü, ù qui figurent en bonne place. En France, certaines machines telles que la Lambert, la Dactyle possèdent un clavier différent » (32)

La force du standard QWERTY et de sa version française AZERTY est donc à relativiser durant ces années. Certes, de plus en plus de dactylographes sont familiarisés à un certain ordre des lettres sur leur clavier, mais les minuscules, les chiffres, la ponctuation sont rarement disposés aux mêmes endroits, et s'obtiennent de différentes manières.

Il faut noter que nous ne sommes pas parvenus à ce jour à faire l'histoire de cette version française du clavier universel. La plupart des pays utilisent le standard QWERTY alors que la France a son standard universel anglo-américain, l'AZERTY. Aucun des historiens, pionniers, propagandistes français de la machine à écrire ne mentionne cette question dans les nombreux ouvrages et revues disponibles consultés. La question du clavier AZERTY n'est pas connue dans le

(30) Se reporter à l'annexe n° 1.

(31) BEECHING, 1974, p. 163.

(32) NAVARRE, 1910, p. 214.

détail par les historiens et collectionneurs américains (33) Il semble que la plupart des machines étrangères disponibles en France aient été d'abord fournies dans leur clavier d'origine puis dans un clavier QWERTY et enfin dans un clavier AZERTY Ainsi l'Adler dont le premier modèle sort en 1898 est décrite en 1901 avec un clavier QWERTY et en 1911 avec un clavier AZERTY (34) La question de l'existence d'une version française du clavier universel n'est pas davantage abordée lors du débat pourtant long et intense sur le clavier français qui oppose les dactylographes français aux marques américaines

Un sursaut national : le clavier français contre QWERTY

L'apparente irréversibilité du choix américain sera en effet contredite par une initiative des dactylographes français Après que les Américains sont parvenus à standardiser la façon de disposer les lettres sur leurs claviers, émerge en France un débat sur la qualité du clavier AZERTY et sur l'opportunité d'établir un clavier français

La question du « clavier français » est lancée par Albert Navarre, figure majeure de la sténographie et de la dactylographie française, à l'occasion d'une enquête sur ce sujet dans *La Revue Dactylographique et Mécanique* Albert Navarre présente en octobre le clavier français définitif établi par la commission du clavier français, animée par la revue (35) Le clavier s'établit comme suit

ZHJAYSCPG XVIEQRTND KWOULMBF

En 1907, *la Revue Dactylographique et Mécanique* signale que « le clavier fait son chemin », en janvier 1908 elle parle de la « victoire du clavier français », car il a été adopté par la maison Underwood et qu'il est déjà fourni par la maison Smith-Premier (36) Il est clair pour ces spécialistes que le clavier français est nettement supérieur et permet une plus grande vitesse de frappe En 1909, Albert Navarre invente le clavier-école, un clavier sans machine, de faible coût et inspiré du clavier français, pour apprendre à moindre frais la mémorisation des touches et le doigté aux futurs dactylographes ainsi que pour diffuser l'apprentissage de la dactylographie dans les écoles primaires et les écoles commerciales (37)

Mais le principal succès du clavier français est son utilisation par la Manufacture d'Armes et de Cycles de Saint-Etienne En avril 1909 la Manufacture lance un nouveau type de machine assez proche de l'Underwood (38) *Le Chasseur français* en fait la publicité en août 1909, parlant d'une machine à système visible et à clavier français qui permet « le plus grand rendement » (39) Il s'agit de la Typo dont les principales caractéristiques sont l'écriture visible (comme l'Underwood), « le ruban à deux couleurs, à mouvement automatique » et surtout le « clavier français » (40)

Version française du modèle B de la British Imperial, la Typo n'était cependant pas une véritable machine à écrire française, elle était simplement assemblée et

(33) Les catalogues, descriptifs et mémoires présentant les différentes marques et générations de machines à écrire de la fin du siècle dernier et du début du XX^e siècle proposent souvent de nombreuses photographies de machines mais les claviers ne sont pas visibles

(34) Se reporter à l'annexe n° 4

(35) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 7, octobre 1907

(36) « Le clavier français fait son chemin », *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 8, novembre 1907, p 234 ; n° 10, janvier 1908, p 14

(37) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 24, mars 1909, p 76

(38) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 25, avril 1909

(39) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 29, août 1909, p 239, reprise d'un article du Chasseur français

(40) « Un succès de la revue dactylographique : la machine à écrire française "la Typo" a construit tous ses modèles avec le clavier français rationnel que nous préconisons », *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 41, août 1910, p 240-244

construite en France (41) Pour les concepteurs et les propagandistes du clavier français, c'est néanmoins une victoire, comme l'annonce le titre de l'article Mais s'ils proclament que « *la Typo a construit tous ses modèles avec le clavier français* », ils sont obligés de convenir que « *la manufacture peut sur demande spéciale et sans augmentation de prix, la livrer avec clavier universel* » Sont également clairement précisés dans cet article les principes et les avantages du clavier français pour le dactylographe français

« Le clavier français présente sur le clavier universel de nombreux avantages, il lui est incontestablement supérieur, surtout pour l'écriture de la langue française Grâce à la disposition rationnelle du clavier français, les touches d'un emploi fréquent, continu, telles que les touches des voyelles, par exemple, sont groupées au centre du clavier, sous les doigts les plus forts de chaque main, de la sorte, les deux mains travaillent alternativement, d'une façon tout à fait rationnelle, ce qui permet d'obtenir le maximum de vitesse avec le minimum de fatigue » (42)

La revue présente ainsi un schéma de la disposition du clavier et du doigté recommandé aux opérateurs de ces machines (43)

Ce débat est intéressant en ce qu'il est la version française de débats analogues dans le monde anglo-saxon Des deux côtés de l'Atlantique c'est désormais la question de l'usage rationnel de chacune des langues qui est posée Les français partent en guerre contre un clavier imposé par l'étranger et qu'ils jugent inadapté aux spécificités de la langue française D'après eux, les dactylographes sont ralentis dans leur travail par la disposition des lettres sur le clavier, disposition peu conforme aux régula-

rités et irrégularités de la langue française Les partisans d'un clavier français justifient ainsi les différences de performance (lors des concours de vitesse) entre les dactylographes anglo-saxons (souvent « meilleurs ») et les dactylographes français, négligeant du même coup le fait que le clavier QWERTY n'est pas plus pensé ou adapté à l'anglais qu'il ne l'est au français C'est à cette manifeste inadaptation que s'attaquent certains défenseurs de claviers « rationnels » aux États-Unis tels que le DVORAK ou le DIATHENSOR Dans ce pays, la définition des critères de rationalité en la matière s'engage avec les études de Frank Gilbreth, un proche de Taylor, aidé de William Dealey Ce dernier reprend par la suite avec son beau-frère Dvorak la recherche d'un clavier idéal qui deviendra en 1932 le Dvorak Simplified Keyboard (44)

Si les économistes de la théorie de la « Path Dependence » reprennent à leur compte les pratiques et les discours des inventeurs de claviers « rationnels », la validité des arguments des inventeurs est mise en cause par les critiques de la théorie de David qui s'interrogent pour leur part sur la réalité de la supériorité du DVORAK (45) Liebowitz et Margolis critiquent ainsi les conditions d'expérimentation réalisées par Dvorak et par lui seul afin de démontrer l'intérêt de sa cause. Notre propos n'est pas ici de départager les uns des autres mais de pointer la diversité des solutions techniques et professionnelles proposées par les acteurs de l'époque qu'ils soient français ou américains et d'insister sur la vivacité des discussions qu'ils avaient entre eux

Les discussions qui ont lieu autour du clavier français sont du même type, elles mobilisent de nombreux acteurs l'élite du milieu dactylographique qui pratique et généralement enseigne la dactylographie,

(41) Les historiens anglo-saxons ignorent l'existence de la Typo en France avant-guerre et considèrent qu'elle date de 1919, BEECHING, 1974, p. 243 ; ADLER, 1973, p. 208

(42) « Un succès de la revue dactylographique », *art. cit.*, p. 241

(43) Se reporter à l'annexe n° 5

(44) PEYRIERE, p. 22

(45) Voir LIEBOWITZ et MARGOLIS, dans ce numéro

les fabricants de machines à écrire, mais aussi les physiologistes et les adeptes du taylorisme. Ces débats sont encore particulièrement nourris au cours de l'entre-deux-guerres, comme nous le verrons plus loin, en dépit de la stabilisation progressive des objets et des pratiques.

Ainsi les partisans du clavier français n'ont cessé de prouver par des observations et expérimentations la supériorité de cette option technique. Comme preuve de l'excellence de sa machine, la Manufacture d'Armes et de Cycles invoque par exemple le fait que la Typo est utilisée par 150 de ses dactylographes et qu'elle permet de produire chaque jour 5 000 à 10 000 lettres. Cet argument est de taille, car d'après Albert Navane, la Manufacture concentre à cette date dans ses services le plus grand nombre de dactylographes, et son organisation administrative n'a pas d'équivalent en France. En 1911, le clavier français est également à l'honneur avec le deuxième prix obtenu, lors du championnat de France à Grenoble par une jeune dactylographe de 17 ans, formée à l'École de Dactylographie de la Manufacture française d'Armes et de Cycles sur Typo. L'année suivante à Orléans, la Typo gagne le premier prix de travaux pratiques et le deuxième prix de vitesse. Le catalogue de la Manufacture d'Armes et de Cycles peut alors annoncer : « la Typo à 275 F permet toutes les vitesses » (46).

Ces différentes performances établissent clairement pour l'élite de la dactylographie française la supériorité du clavier français sur le clavier « universel » en dépit des évolutions prises par le marché et l'offre effective de machines à écrire.

En dehors de ces quelques succès qui servent évidemment d'arguments de vente, nous ne savons pas quel fut le succès commercial effectif de la Typo, dans sa version « française » au cours de ces années. La Typo reste jusqu'en 1910 la seule machine à écrire produite en France avant que n'apparaisse la Japy. La production française de machines à écrire ne dépasse pas 4000 uni-

tés en 1913 contre une importation de 28000 machines. Sur les 4000 machines produites, la part de la Typo et du clavier français est difficile à établir, mais elle reste marginale au regard du stock de machines (américaines pour l'essentiel) déjà en service. Le marché de la machine à écrire reste dominé par les importations américaines et subit donc massivement les choix et options techniques faits outre-Atlantique. Cette situation se renforce après la Première Guerre mondiale du fait de la déstructuration de l'industrie nationale et de la situation de pénurie de machines à écrire. Dans ce contexte, le débouché pour le clavier français reste marginal et s'estompe après-guerre.

L'aventure du clavier français monte en tout cas qu'il est encore possible de faire varier un des aspects du standard à cette date, et même le plus ancien à savoir la disposition des lettres telle qu'elle a été retenue par le clavier universel. Mais cette ultime tentative de singularisation n'est pas envisagée en dehors des autres caractéristiques du standard qui sont désormais fortement dominantes : le clavier Remington double par commutation, et surtout l'écriture visible, qui n'est pas le fait du clavier Remington initial, mais qui est désormais incontournable. Le succès apparent de la Typo est d'avoir su combiner ces trois atouts dans un contexte d'avant-guerre fortement marqué, par ailleurs, par le chauvinisme sous toutes ses formes.

Vers l'uniformisation des pratiques

Les principes ayant conduit à l'élaboration du clavier français reposent, enfin, sur une théorie plus ou moins formalisée mais néanmoins forte de la façon dont il convient d'utiliser un clavier. Avant de revenir précisément sur cette technique du doigté, dite « des dix doigts », liée au clavier français, mais aussi au clavier universel, il nous semble essentiel d'évoquer la façon dont les dactylographes ont pratiqué

(46) Catalogue de 1914, p. 247, cité in RIBEILL, 1982, p. 32-33.

leur art depuis les premiers temps de la machine à écrire

Les témoignages dont on dispose sur les méthodes employées par les premiers dactylographes accréditent l'idée d'un fort particularisme dans le mode d'usage des machines à écrire. Il semble que les premiers dactylographes aient eu des pratiques très personnelles de leur clavier, se formant seuls à la dactylographie, ou étant instruits de façon informelle par un autre utilisateur.

« La plupart de nos dactylographes européens, pour ne pas dire tous, ont appris tant bien que mal à se servir d'une machine à écrire, sans aucune méthode de doigté et à l'aide de quelques rares indications qui leur ont été fournies » (47)

Aux États-Unis comme en France, les premiers dactylographes ont spontanément utilisé un ou deux doigts. C'est l'opinion de Mlle Rose Fritz, gagnante du championnat du monde en 1909, qui se souvient qu'au début, de nombreux dactylographes tapaient avec un ou deux doigts (48).

Dans leur traité de 1901, Dupont et Canet, s'ils déploient les pratiques hasardeuses de la plupart des dactylographes, préconisent pour leur part une « méthode d'apprentissage rationnelle de doigté » pratiquée à deux, trois ou quatre doigts. Ils soulignent cependant leur préférence pour la méthode des trois doigts qu'ils considéraient comme la plus répandue (49). Dans cette conception, la question du nombre de doigts n'est alors pas prééminente, ce qui compte c'est l'acquisition progressive de la dactylographie par un certain nombre d'exercices successifs. Le succès ultime tient au respect de quelques conseils tels que

« retirer le doigt aussitôt le coup frappé, comme si, au contact de la touche vous receviez une brûlure » (50)

En 1910 encore, la persistance de variations importantes d'une marque de machine à une autre, incite à penser qu'il est difficile pour un dactylographe formé à l'utilisation d'une machine de passer d'un modèle à un autre.

« tous les praticiens s'accordent à dire que, pour être très habile opérateur et produire du bon travail avec une grande vitesse, il faut toujours travailler sur une même machine » (51)

Dans un contexte d'extrême variété des configurations alphabétiques et des organisations techniques, l'acquisition d'un certain niveau de vitesse semble donc passer par la familiarisation du dactylographe à un modèle ou à un seul type de modèle, ou bien par l'utilisation de quelques doigts afin de pouvoir passer facilement d'un clavier à l'autre. Cette hétérogénéité des objets est ainsi clairement invoquée par les sténodactylographes français pour expliquer au milieu des années 1900 la faible diffusion de la méthode dite des « dix doigts », pratiquée aux États-Unis.

« à mon avis, la méthode des 10 doigts serait l'idéal si, comme pour le piano, il existait un clavier unique » (52)

Les sténodactylographes français qui semblent prendre connaissance de l'existence de cette méthode au début du siècle (53) considéraient en fait que cette méthode est particulièrement adaptée aux machines à clavier simple.

(47) DUPONT et CANET, 1901, p. 1

(48) *Mon Bureau*, n° 2, août 1909, p. 18

(49) DUPONT et CANET, 1906, p. 251

(50) *Id.* p. 252

(51) NAVARRE, 1910, p. 215

(52) « La méthode des dix doigts », *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 40, juillet 1910, p. 207

(53) Une note adressée à ce sujet par la maison Remington en 1901 au *Sténographe illustré* précise qu'il y a quelques mois encore un grand nombre de sténographes l'ignoraient, *Le Sténographe illustré, organe des comités sténographiques*, n° 36, 15 juillet 1901, p. 87

La méthode dite des « dix doigts », pratique personnelle du champion américain Mac Guin en 1878, aurait été théorisée et enseignée en 1881 par le *Longley's Shorthand and Typewriter Institute of Cincinnati* (54). Cette technique se caractérise par deux préceptes : se servir de tous les doigts, ne pas regarder les touches de son clavier (55). Il semble que le débat sur l'opportunité de cette méthode et son éventuelle diffusion n'intervienne véritablement qu'après 1907 en France et le premier championnat de dactylographie français gagné par un de ses adeptes. Là encore, c'est le modèle américain qui s'exporte et s'impose progressivement aux habitudes des dactylographes français, devant les performances des différents champions. La *Revue dactylographique et mécanique* publie ainsi en 1911 un long entretien du champion américain Wiese, donnant ses « conseils pour devenir habile dactylographe » (56). Il préconise ainsi de se servir de ses dix doigts, d'apprendre à écrire sans regarder son clavier mais aussi d'avoir une frappe très légère et bien cadencée, d'apprendre à renvoyer le chariot avec une grande vitesse, de savoir enlever une feuille et la remplacer très rapidement (56). Il faut insister sur le fait que c'est à partir de la compétition dactylographique et des pratiques extrêmes qu'elle impose que sont élaborées et testées les méthodes, puis dans une certaine mesure, les normes de travail des dactylographes.

Quoi qu'il en soit, l'idée qu'il est opportun d'utiliser tous les doigts des deux mains s'impose de plus en plus nettement au sein de la profession autour des années 1910. Cette nouvelle technique du doigté s'appuie également sur cette conviction désormais forte qu'il faut libérer la vue du dactylographe en l'obligeant à mémoriser son clavier. À cette date, deux positions sont notables au sein de la profession :

Albert Navarre, pragmatique, promeut plusieurs méthodes des dix doigts, adaptées aux différents types de clavier existants (57). Il recommande dans tous les cas aux dactylographes de bien connaître leur clavier, de mémoriser les touches et d'assigner chaque doigt à une ou plusieurs touches (suivant la taille du clavier). Le clavier est divisé en deux parties égales et « sous aucun prétexte une main ne doit dépasser la ligne de démarcation pour empiéter sur la partie réservée à l'autre ». Plusieurs graphiques établissent pour chaque type de clavier (complet, réduit ou universel), les différentes lettres ou signes pris en charge par chaque doigt (58). Le traité propose en 10 leçons des gammes d'exercices qui permettent d'acquérir une bonne connaissance du clavier et une célérité conduisant à une pratique courante de la dactylographie.

La tentative d'Albert Navarre semble être une tentative ultime de conciliation entre une pratique en voie d'uniformisation et la grande diversité des objets techniques encore en circulation. La majeure partie des traités de dactylographie publiés et diffusés par la suite en France militent en faveur de la méthode des dix doigts, cette fois strictement pensée en fonction du clavier standard universel. C'est le cas, par exemple des méthodes publiées par Jean Jouzeau qui s'appliquent aux machines dites « à clavier universel » et qui ne comprennent en fait que les machines ayant des claviers doubles par commutation (59). Ainsi peut-on dire que le choix d'une technique (celle des dix doigts) s'appuie sur le clavier « universel » et renforce, de fait, son usage. L'uniformisation des techniques d'apprentissage et de la pratique dactylographique se construit en corrélation avec un certain système technique. L'influence croissante du taylorisme dans l'organisation du travail de bureau et le choix égale-

(54) « Le cinquantenaire de la machine à écrire », *op. cit.*

(55) NAVARRE, 1910, p. 185.

(56) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 50, mai 1911, p. 134.

(57) Se reporter à l'annexe n° 6.

(58) NAVARRE, 1910.

(59) JOUZEAU, s.d. et 1920.

ment fait par les tayloriens de la méthode des dix doigts contribuent pour beaucoup à ce processus (60)

L'exigence de la professionnalité

On peut penser que ce « tournant » des années 1910 témoigne pour partie de l'intériorisation par l'élite du milieu sténodactylographique des attentes nouvelles et potentielles des employeurs et va la conduire à organiser la transmission des savoirs et structurer la profession dans un certain sens

Durant les premières années de développement de la machine à écrire, l'employé sténodactylographe apportait dans l'entreprise ses compétences de « secrétaire » ou de « collaborateur » et deux savoir-faire techniques supplémentaires : la connaissance de la prise de note sténographique et la transcription à la machine à écrire. Souvent indépendant, le sténodactylographe était un travailleur polyvalent et autonome (61). Le travail sur la machine à écrire ne composait qu'une partie de ses activités.

Au début du siècle, la pratique de la dactylographie se répand dans les entreprises et les administrations françaises, le nombre de sténodactylographes augmente considérablement (62) tout comme le nombre de machines à écrire en usage. La profession commence à se féminiser et en même temps à être de plus en plus souvent définie comme féminine (63). Les lieux de formation à la dactylographie se développent dans toutes les petites villes de province, la formation est le fait d'un nombre important de partenaires : associations de sténographes, marques de machines à

écrire, bourses du travail, écoles de commerce, cours organisés dans les municipalités, écoles commerciales type Pigier. Si ces différents cours concernent essentiellement les adultes, l'apprentissage de la dactylographie commence à se développer dans les écoles pratiques de commerce et d'industrie, les cours supérieurs des écoles primaires, et donc, auprès des enfants.

La question qui se pose désormais, avec le développement de l'usage de la machine à écrire, est celle du transfert des compétences et des savoir-faire d'un dactylographe à un autre, de l'élaboration de méthodes et de règles visant à professionnaliser la fonction de dactylographe. Cette nécessaire professionnalisation rencontre très certainement une demande plus ferme de la part des employeurs qui cherchent à obtenir des dactylographes fiables et à rentabiliser le coût que représente l'achat d'une machine à écrire. Si les sténodactylographes deviennent des professionnels autour d'un certain nombre de modes d'usage d'un objet technique plus standardisé, c'est aussi pour répondre à un niveau d'exigence plus grand de la part de ceux qui embauchent des sténodactylographes. L'adéquation entre la méthode des dix doigts et le clavier « universel » est un élément marquant de ce nouveau contexte, mais d'autres indices témoignent très nettement des nouvelles normes implicites ou explicites présidant à la définition du travail du « bon » dactylographe. En même temps qu'on attend désormais du sténodactylographe qu'il soit « pandactyle », qu'il mémorise son clavier de façon à libérer sa vue, on invente des porte-copie, des chaises et tables spécifiques, tout un équipement de la place de travail qui contribue encore à l'interaction la plus efficiente

(60) Sur la présentation taylorienne des techniques du doigté, se reporter à l'annexe n° 7

(61) Sur l'histoire des qualifications et hiérarchies dans les bureaux, GARDEY, 1996

(62) Il n'est pas possible de suivre à partir des recensements l'évolution du nombre de sténodactylographes durant cette période. Pour rendre compte d'un des aspects de l'essor de la profession autour des années 1900, on pourra noter qu'il y avait une cinquantaine de femmes sténodactylographes à Paris en 1886 et qu'elles seraient 6000 en 1900. Déposition de Mme Lévy, déléguée de la Chambre syndicale des dames sténodactylographes, au Conseil supérieur du travail en 1901

(63) Sur cette question spécifique de la construction de la féminité de la profession et ses conséquences, notre article, GARDEY, 1995b. Pour une analyse générale de la féminisation des emplois de bureau, GARDEY, 1994, GARDEY, 1995a, p. 155 à 195

entre le (la) dactylographe et sa machine (64) La quête de la vitesse, l'obsession du rendement se font de plus en plus pressante, ils fonctionnent comme argument de vente pour les porte-copie Balaban

« de minutieux essais dans différentes écoles de commerce et de dactylographie d'Angleterre, ont prouvé que l'emploi de cet appareil permettait une augmentation de vitesse de 10 pour 100 » (65) *

Tous ces indices témoignent de la mise en place d'un nouveau régime d'usage de l'objet fondé justement sur cette solidification entre le (la) dactylographe et la machine

À cet égard, l'invention du phonographe commercial et sa commercialisation en France dans les années 1910 témoigne de façon exemplaire de ce nouveau mode d'organisation possible de l'usage professionnel de la machine à écrire Les machines à dicter permettent en effet d'abandonner la prise de notes sténographiques et d'assigner des dactylographes à la seule transcription de documents préalablement enregistrés sur des rouleaux de cire Les spécialistes du bureau français découvrent ainsi au cours des années 1910 les vastes services dactylographiques mis en place aux États-Unis, comme chez Sears, Roebuck et Cie (66) Aux États-Unis, se sont les mêmes, autour notamment du taylorien Leffingwell, qui proposent la technique du doigté « rationnelle » (les dix doigts), la centralisation des activités de dactylographie dans un même service, l'assignation au travail dactylographique (67) Même si ces nouveaux modes d'organisation sont extrêmement rares en France avant la Première Guerre Mondiale (68), ils

constituent un horizon, un modèle qui influence dans un nouvel esprit la définition du travail dactylographique

La difficile expertise du travail dactylographique : la persistance des débats après-guerre

En dépit d'un cheminement évident vers une uniformisation des pratiques, la tenue régulière de concours et championnats de machines à écrire continue d'alimenter la réflexion sur la pratique professionnelle des dactylographes entre les deux guerres Lucien Magny, secrétaire de la Société sténodactylographique des Ardennes, revient en 1921 sur la question du clavier pour expliquer l'infériorité française lors des championnats internationaux Selon lui, le clavier universel ne convient pas à la langue française, il ne permet qu'une alternance des mains imparfaites et oblige à une sur utilisation de la main gauche « Pour un texte français, le clavier universel nécessite environ 600 frappes de la main gauche et 400 frappes pour la main droite » (69) L. Magny milite donc pour le clavier français, qui permettrait de mieux répartir le travail des deux mains Il présente à l'appui de ses arguments deux graphiques qui mettent en évidence le travail des doigts pour chaque main dans les deux cas de figure (clavier universel ou clavier français) L. Magny insiste également sur la nécessité du « travail mental » que doit effectuer le dactylographe, à savoir la combinaison mentale des éléments du mot, et sur la nécessité de faire des « gammes » en dactylographie tout comme c'est le cas en sténographie

(64) Sur les différents aspects de cette histoire de l'équipement de la place de travail, se reporter à GARDEY, 1995a

(65) *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 44, novembre 1910, p. 341

(66) *Mon Bureau*, 1912. Sur ce sujet : HOWE, 1984, p. 155-170

(67) LEFFINGWELL, 1917 ; GALLOWAY, 1918 et 1924. Sur les rationalisateurs américains du travail administratif et la diffusion de leurs théories en France, GARDEY, 1995a, p. 823-836

(68) Le seul cas véritablement connu semblant répondre à ce modèle est celui du service de dactylographie de la Manufacture d'armes et de cycle de Saint-Étienne, cette maison de vente par correspondance concentre 100 dactylographes dans ses services en 1910, mais les dactylographes conservent une certaine polyvalence dans l'exercice de leur travail, *Mon Bureau*, n° 1, juillet 1909, p. 7-9 ; *Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 22, janvier 1909, p. 10-11

(69) MAGNY, 1921, p. 336-337

Jean-Maurice Lahy, un psychophysiologiste éminent entre alors dans la controverse, intéressé et troublé par « *les opinions opposées des techniciens de la dactylographie au sujet des méthodes d'enseignement et le problème de l'établissement d'un clavier rationnel* » (70) Lahy semble motivé par la volonté d'établir des critères permettant de repérer des aptitudes au travail dactylographique et de mettre au point des méthodes d'enseignement rationnel de la dactylographie. Attentif à montrer contre Taylor (71) « *comment l'étude scientifique du travail humain peut contribuer au perfectionnement des techniques professionnelles* » (72), il entreprend des études sur les conditions concrètes d'exercice de différentes professions. Sa démarche s'inscrit dans la lignée des travaux de ceux que Georges Ribeill nomme les « *premiers ergonomes* » et dans cette volonté « *d'élaborer des normes pratiques d'une organisation physiologique du travail* » (73). Contrairement aux Tayloriens qui se placent d'emblée du point de vue patronal et cherchent principalement à réaliser les conditions du meilleur rendement, les ergonomes et tout particulièrement J.-M. Lahy s'intéressent à la « *satisfaction du travailleur* » et sont « *soucieux de mesurer la dépense physiologique exercée dans une opération, de guetter les conditions d'apparition de la fatigue* » (74).

J.-M. Lahy choisit dès 1905 d'étudier le travail des dactylographes avec comme projet d'appliquer la science expérimentale à l'organisation du travail (75). Il en tire un certain nombre de résultats quant aux qualités professionnelles des dactylographes. D'après ses investigations, la supériorité de certains dactylographes ne s'affirme pas par un signe particulier mais

par un ensemble de signes variables d'un individu à un autre. On repère ainsi chez les bons dactylographes une bonne mémoire des chiffres et des phrases concrètes, une tendance à l'équilibre musculaire des deux mains, une sensibilité tactile et musculaire affirmée, une attention soutenue, qualités valables aussi bien pour les hommes que pour les femmes. J.-M. Lahy considère que c'est à partir de cet ensemble de qualités qu'il faut sélectionner les dactylographes.

Il explique assez clairement sa démarche expérimentale aux lecteurs de *Mon Bureau* voulant faire « *table rase* » de toutes les opinions existantes en la matière, il mène une nouvelle série d'expériences en enregistrant les gestes des meilleurs dactylographes. Commencées en 1912, et effectives jusqu'en 1914, ces enregistrements sont interrompus par la guerre et reprennent en 1921. À cette date, J.-M. Lahy profite de la présence à Paris d'un « *grand nombre de dactylographes d'élite* » du fait de l'organisation du Championnat de Dactylographie au Grand Palais pour mener des recherches supplémentaires. Il est ainsi clair pour lui que c'est

« *par l'étude des gestes des meilleurs travailleurs que l'on peut arriver à démêler les problèmes si confus des aptitudes des travailleurs moyens et à fixer les conditions du bon travail professionnel* » (76).

Ainsi les compétences des champions de la dactylographie tels que Mlle Piau, M. Grandjean ou Mme Prévost ont-elles servi de base à l'élaboration des règles professionnelles du travail dactylographique à cette période. Ceci montre à quel point la vitesse est la norme obsessionnelle et sous-jacente de toute évaluation.

(70) LAHY, 1923, (1^{er} article), p. 743

(71) Anson Rabinbach considère Jean-Maurice Lahy comme le critique le plus pénétrant de Taylor au sein de la communauté européenne de la science du travail, RABINBACH, 1992, p. 249-253

(72) LAHY, 1923, p. 743-745 ; octobre 1923, p. 827-832 ; novembre 1923, p. 935-937

(73) RIBELL, 1980, p. 14. Voir également, MOUTET, 1992, p. 399-407 ; SCHNEIDER, 1991, p. 410-446

(74) RIBELL, 1982, p. 47

(75) LAHY, 1913

(76) LAHY, 1913 (2^e article), p. 827

tion du travail dactylographique. Ces nouvelles observations ont lieu avec le concours de la compagnie Réal et de son modèle de machine à écrire Smith et Bross (77). J-M Lahy met au point un système complexe d'analyse graphique de la frappe permettant de mettre en évidence les mouvements de chaque touche. Il constate alors que la durée de l'abaissement des touches varie suivant les touches et que les frappes de la main gauche sont plus brèves que celles de la main droite. Il montre par ailleurs le fait suivant : quand deux lettres sont frappées avec des mains différentes, l'intervalle est beaucoup plus court que lorsqu'elles sont frappées avec les doigts d'une même main. À partir de ces nombreuses constatations expérimentales, appuyées par des entretiens et des remarques que lui font les champions dactylographes, J-M Lahy élabore un certain nombre de lois, dans le but de fonder une pédagogie pratique de la dactylographie. Selon lui, il faut tout d'abord privilégier l'alternance des deux mains et il considère comme nécessaire d'utiliser successivement les doigts de la même main. Il estime par ailleurs que le principe du clavier français est erroné.

« La règle de l'alternance des mains montre que la statistique préalable devrait porter sur les lettres les plus souvent alternées et leur répartition devrait se faire dans les parties opposées du clavier » (78)

Enfin il revient sur un acquis important de la pratique dactylographique après-guerre : la méthode des dix doigts. Fondée sur l'analogie erronée entre la frappe du pianiste et celle du dactylographe, la méthode des dix doigts n'est pas la

méthode la plus rationnelle d'après J-M Lahy.

« En effet si l'on applique nos données physiologiques, la méthode rationnelle doit favoriser l'alternance des mains, or l'emploi des dix doigts ayant des positions fixes sur chaque touche du clavier et maintenant les mains quasi-immobiles sur chaque demi-clavier pendant que seuls les doigts abaissent les touches placées à proximité de leurs extrémités, diminue les cas d'alternance des mains » (79)

« *Tu seras dactylographe* », le livre écrit par Charles Dellion qui a collaboré aux différents stades de ces travaux, reprend sur le mode pratique les principales lois énoncées par J-M Lahy et préconise un apprentissage personnel où la détermination préalable des caractéristiques physiologiques de chaque candidat permet de lui conseiller la méthode la plus favorable à ses aptitudes naturelles (80).

Il est ainsi particulièrement étonnant de constater que *La Revue du Bureau* considère que les expériences scientifiques de J-M Lahy « *donnent raison à la plupart des théories que la Revue du Bureau soutient depuis une vingtaine d'années* » (81) alors que ces conclusions vont à l'encontre du grand combat de la revue en faveur du clavier français. De plus J-M Lahy remet en cause la méthode des dix doigts que les propagandistes de la pratique dactylographique tels qu'Albert Navarre ou les spécialistes de la revue *Mon Bureau* avaient fini par admettre. En fait, les résultats des recherches expérimentales du psychophysiologiste relancent le débat sur la meilleure technique dactylographique. La revue *Mon Bureau* tient à signaler en octobre 1923 qu'elle reçoit de nombreuses lettres de personnes favorables

(77) Par la suite J-M Lahy travaillera en relation avec la MAP. Voir MOUTET, 1992, p. 406 ; *Mon Bureau*, mai 1927, p. 299.

(78) Le principe du clavier français reposait sur le rejet à l'extérieur du clavier des lettres les moins souvent utilisées dans la langue française.

(79) LAHY, 1913, (3^e article), *op. cit.*, p. 936.

(80) DELLION, s.d.

(81) LAHY, mars 1925, p. 129-136.

à la méthode des dix doigts et s'opposant aux conclusions des recherches de J-M Lahy (82) *La Revue du Bureau* ouvre également ses colonnes à des partisans de cette méthode et à des témoignages de professionnels (83)

Si les expériences et les conclusions de J-M Lahy ont eu de l'influence, il nous semble que c'est davantage dans le domaine de la sélection du personnel que dans celui de l'apprentissage de la dactylographie et de la détermination de la méthode dactylographique (84) Plus généralement, l'idée de la sélection scientifique du personnel et de l'orientation professionnelle se développe parallèlement aux études de J-M Lahy, valorisant le « *psycho-professionnel* » Pour ce qui concerne l'apprentissage de la dactylographie, il semble bien que la méthode dite des dix doigts soit désormais trop bien implantée dans les années 1920, notamment dans les écoles de dactylographie, pour pouvoir être supplantée par une autre. Par ailleurs le spectre du clavier français n'est plus véritablement à l'ordre du jour et ne semble pas pouvoir rallier la profession ni modifier l'offre massive de machines à clavier universel.

L'intensité des débats techniques et « scientifiques » autour de la pratique dactylographique au cours de cette période témoigne en tous les cas de la diversité des « rationalités » mobilisée par les uns et par les autres pour justifier leurs options. La richesse de ces débats invite à dépasser l'idée même qu'il soit possible de rendre compte de la supériorité ou de l'infériorité de tel ou tel système. QWERTY ne l'a donc pas emporté malgré le DVORAK ou le clavier français, forcément « meilleurs ». La méthode des dix doigts n'a pas non plus emporté la mise parce qu'elle était intrinsèquement supérieure. Différents groupes sociaux, disposant de ressources scientifiques, économiques et

argumentaires variés se sont confrontés et parfois ralliés, conduisant finalement à certains choix techniques et professionnels contre d'autres.

Conclusion

Si on lit l'histoire des premiers temps de la machine à écrire et de la profession de sténodactylographe en France du point de vue de sa diversité et de sa complexité, on peut voir que d'un monde foisonnant d'objets et de pratiques, émerge, par éliminations successives, un certain mode de relation entre un objet, une pratique et une définition du métier.

On peut dire que différents processus d'irréversibilités se produisent à différents moments qui conduisent au rétrécissement du champ des objets souhaités et des pratiques souhaitables. Dans cette évolution, l'accord des constructeurs américains au milieu des années 1890 sur la disposition alphabétique du clavier et l'établissement d'un clavier universel n'est qu'une étape. Ce fait ne prend tout son impact que dans la mesure où il est redoublé par la définition de normes plus fortes qui interviennent par la suite. Le choix du clavier Remington par Underwood qui offre le premier l'écriture visible renforce le standard QWERTY, fondé sur un certain type de clavier, en portant une norme nouvelle et assez impérative. La visibilité. La marque Smith-Premier abandonne ainsi le clavier double sans commutation dans les années 1910 devant le succès de l'ancien système, succès redoublé par le réaménagement de l'écriture visible. Enfin, l'instauration d'un mode d'usage de l'objet autour de la méthode des dix doigts, ayant pour vocation d'unifier la pratique dactylographique et d'augmenter le rendement des dactylographes renforce encore le clavier standard pour lequel il est plus spécifiquement adapté. L'assignation des doigts

(82) LAHY, octobre 1923, p. 872

(83) « Quelle est la meilleure méthode de doigté en dactylographie : la française ou l'américaine ? », *Revue du Bureau*, n° 155, octobre 1923, p. 467 ; « La meilleure méthode de doigté en dactylographie », *Revue du Bureau*, n° 152, octobre 1923, p. 467

(84) WALDSBURGER, 1921, p. 561-563

à certaines touches est plus facile à réaliser sur des claviers de taille limitée, la nécessaire remémoration du clavier milite en faveur de la standardisation

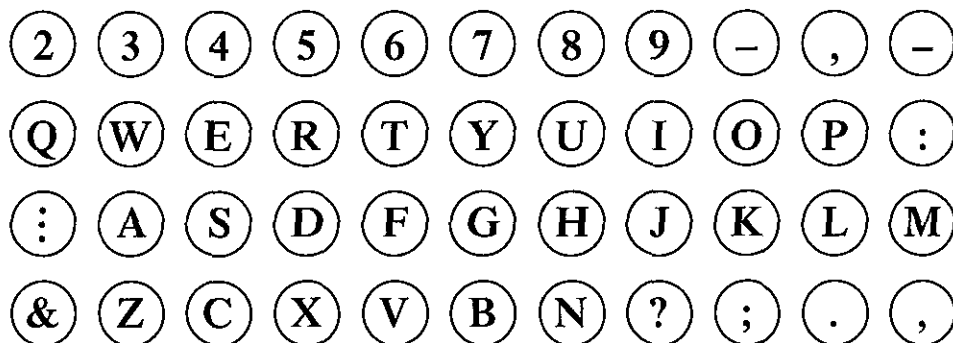
La standardisation des objets et l'uniformisation de la pratique des dactylographes semble intervenir à un moment où, du fait des premiers succès de la machine à écrire, il y a une demande plus formelle de la part des employeurs pour un personnel capable de dactylographier rapidement sans regarder son clavier. Autour des années 1910, une nouvelle conception du travail dactylographique se met en place qui ne fera massivement ses preuves, en France, qu'au cours des années 1920.

Dans cette histoire, la standardisation des objets et l'uniformisation des pratiques se construisent a posteriori. La machine à écrire n'a pas besoin d'être un objet standardisé pour être produite, mais un certain niveau de standardisation des machines articulé sur une certaine uniformisation des pratiques professionnelles devient progressivement nécessaire pour répondre aux

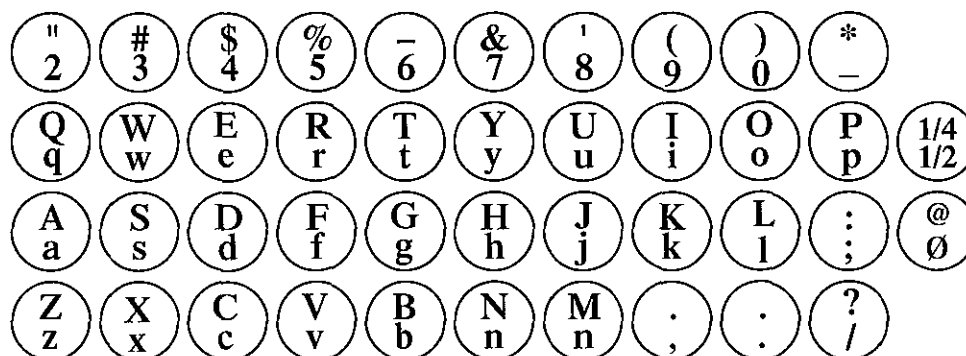
besoins quantitatifs et qualitatifs tels qu'ils sont désormais définis par les employeurs. L'élite de la profession sténodactylographique française, influencée par les organisateurs du travail de bureau américains anticipe et conduit à un certain mode d'usage de la machine à écrire auquel elle forme des générations successives de sténodactylographes.

Il faut insister de ce point de vue sur le rôle respectif des producteurs de machines à écrire qui sont aussi des formateurs et donc des prescripteurs de l'usage de l'objet et des consommateurs « éclairés » que constitue l'élite de la profession dactylographique. Le marché de la machine à écrire, les usages de l'objet et la définition de la profession elle-même sont en grande partie construits par les négociations et le rapport de force entre ces deux milieux spécifiques, qui opèrent bien sûr des choix en fonction de la main-d'œuvre dont ils disposent et de son évolution en termes d'instruction, d'origines sociales et de sexe.

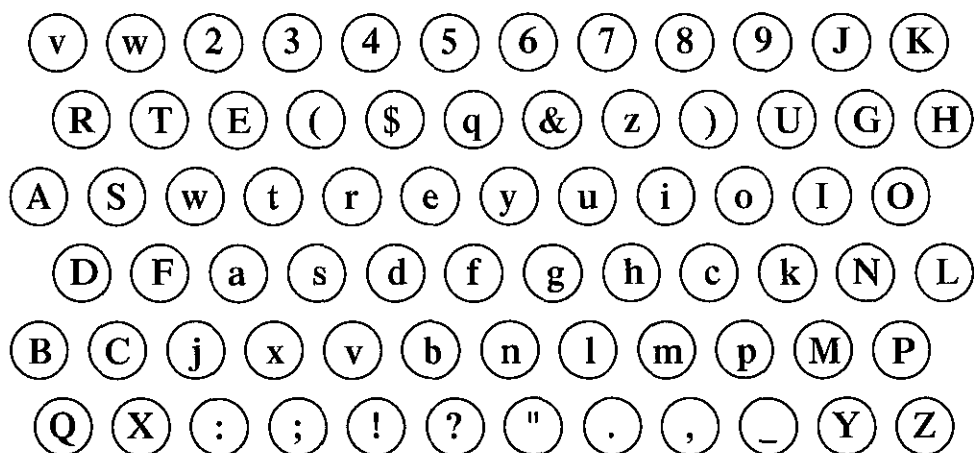
Annexe n° 1 : Les trois premiers types de claviers (83)



Remington n° 1



Remington n° 2



Calligraphie

Annexe 2 : Classification des machines à écrire (1901-1911)

Les différences entre les marques citées tiennent au fait que certains auteurs visent à décrire l'exhaustivité des machines disponibles alors que d'autres ne donnent en exemple que les modèles les plus fréquents

Classification de Dupont et Canet en 1901 (84)

Machines à écriture cachée	Machines à écriture cachée	Machines à écriture visible	Machines à écriture visible
Clavier complet (un seul type par touche)	Clavier combiné	Clavier complet (un seul type par touche)	Clavier combiné
New Century Caligraph Yost Smith Premier Jewet Hartford Peerless Duplex Germania (1 ^{er} modèle) Frister et Rossman	<u>*Deux types par touche</u> Remington Manhattan Densmore Rem-Sho Fox Cleveland International Elliot et Hatch <u>*Trois types par touche</u> National	Columbia Bai-Lock Horton Plouty	<u>*Deux types par touche</u> Underwood Pittsburg-Visible North Williamns Waverley Condé Germania (2 ^e modèle) Granville Automatic Typewriter <u>*Trois types par touche</u> Oliver Fitch Maskelyne Empire Adler Hurtu ou Ford Franklin English Salter Brooks

Classification retenue en 1906 par les dactylographes Dupont et Sénéchal (85)

Machines présentant un caractère par touche	Machines présentant deux caractères par touche (une clef de changement)	Machines présentant trois caractères par touche (deux clefs de changement)
Remington n° 1 Calligraphe Hartford Smith Premier Yost Duplex Peerless Jewett New Century Caligraph (perfection de la Calligraphe) Germania (modèle allemand de Jewett)	Remington, depuis le n° 2 Slocuum Densmore International Cahill Fox Manhattan Cleveland	Donelley National Amstrong

Autre mode de classification fait par Albert Navarre en 1910 (86)

Machines à clavier simple	Machines à clavier réduit	Machines à clavier double
Remington Underwood Yost visible Ideal Stoewer Stearns	Adler Empire Oliver Dactyle Hammond Sun	Calligraphe Smith premier visible et non visible Bar Lock

Pour Jean Rousset en 1911, la différenciation entre les différents types de machines à écrire se fait entre les claviers « doubles, normaux ou réduits » (87)

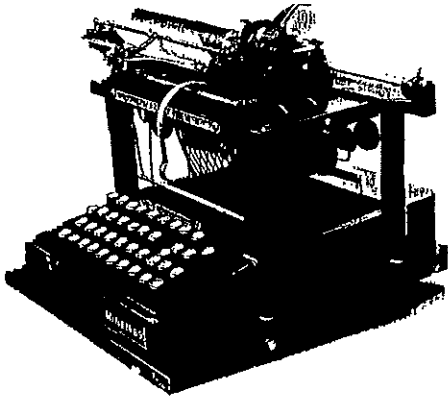
Machines à clavier normal	Machines à clavier réduit	Machines à clavier complet (ou doubles)
« la plus part des machines modernes » Yost visible	Adler Empire Oliver	Calligraphe Smith premier Bar Lock

(85) DUPONT et SENECHAL, 1906, p 118-120

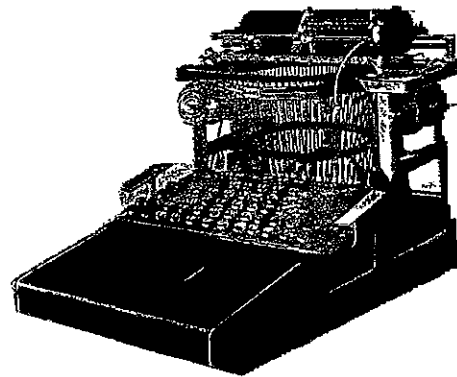
(86) NAVARRE, 1910.

(87) ROUSSET, 1911, p 108

Annexe 3 : Diversité physique des machines à écrire à la fin du XIX^e siècle (88).



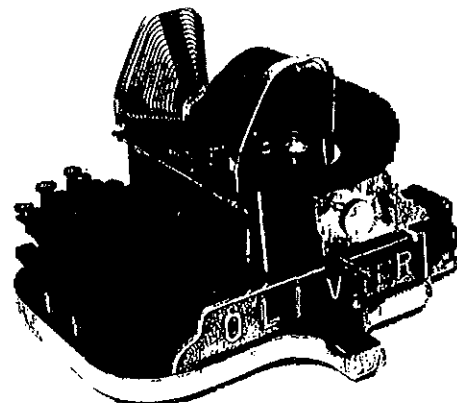
Remington n° 2, 1878



Calligraphe n° 1, 1883



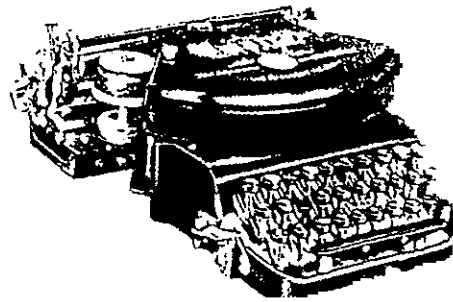
Underwood n° 1, 1897



Oliver n° 1, 1894

(88) Sources : BLIVEN, 1954 et *La Revue du Bureau*, janvier 1925

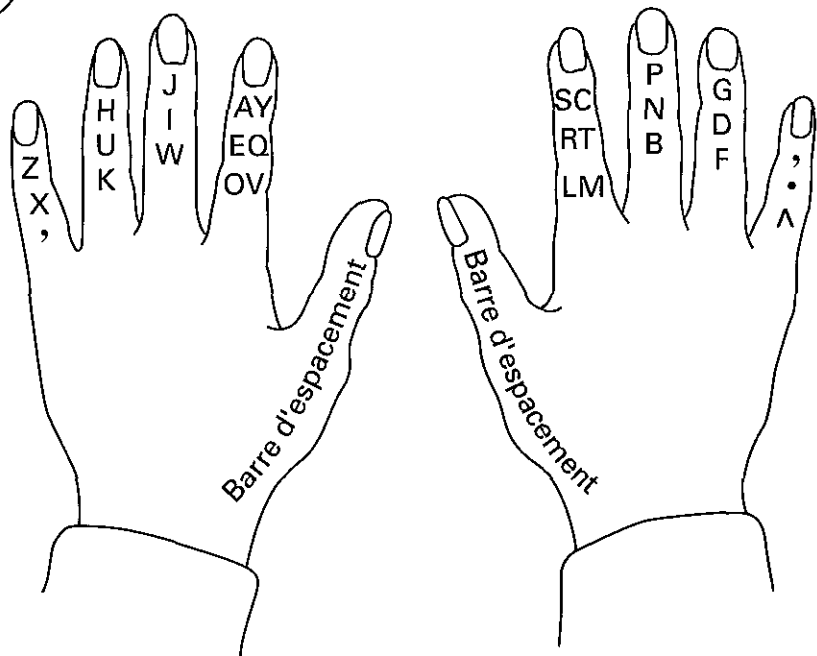
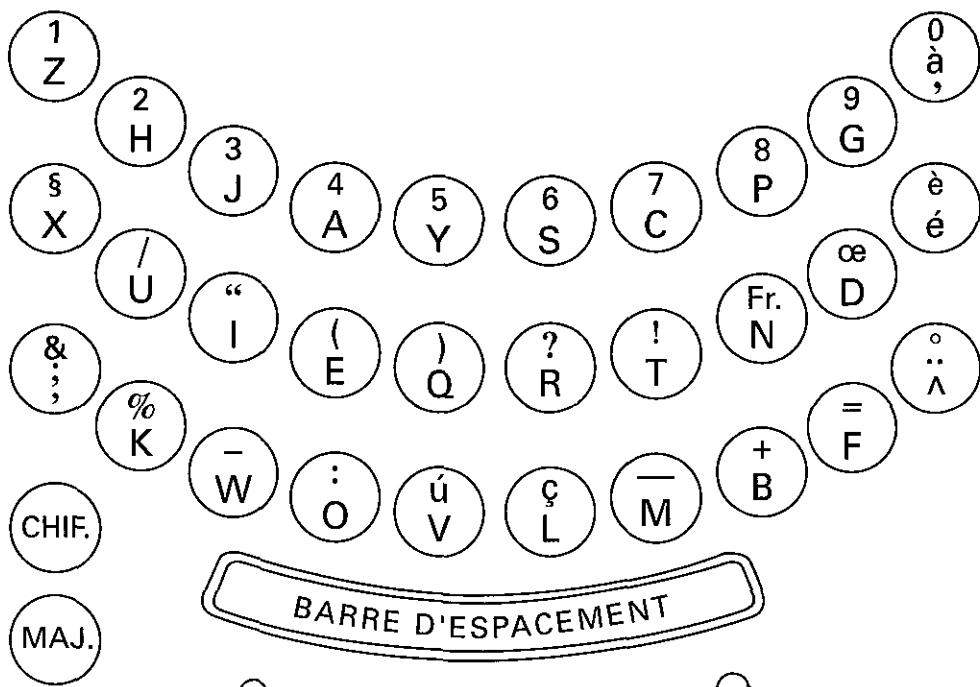
Annexe 4 : L'Adler : du QWERTY à l'AZERTY.



I – Clavier de l'Adler décrit en 1901 in DUPONT H , CANET L
QWERTZUIOP
PASDFGHJKL
eYXCVBNMO

II – Clavier de l'Adler décrit en 1911 in ROUSSET J
AZERTYUIOP
QSDFGHJKLM
^WXCVBNOé'

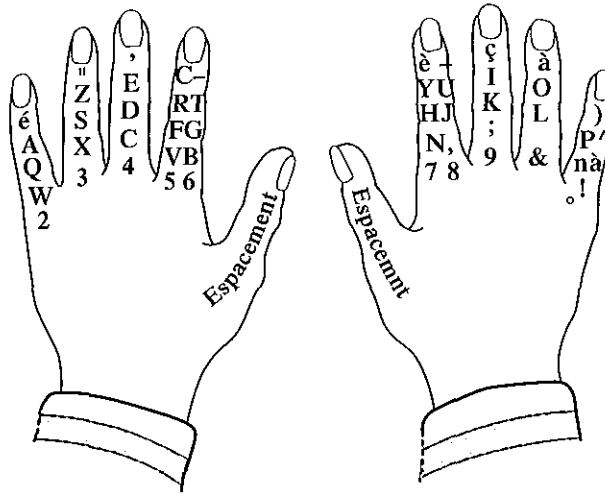
Annexe 5 : Disposition du clavier de la Typo et doigté recommandé aux opérateurs (89).



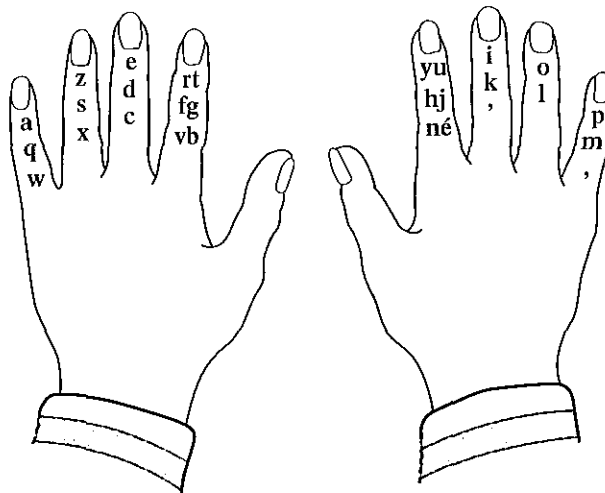
(89) Source : *La Revue Dactylographique et Mécanique*, n° 41, avril 1910

Annexe 6 : La méthode des dix doigts adaptée aux différents types de claviers (90).

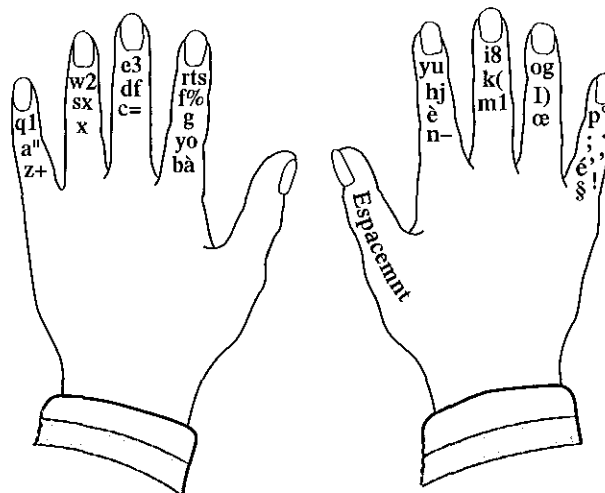
I – Doigté du clavier universel



II – Doigté des claviers complets (Smith Premier)



III – Doigté des claviers réduits (Hammond)



Annexe 7 : La technique taylorienne du doigté (91).

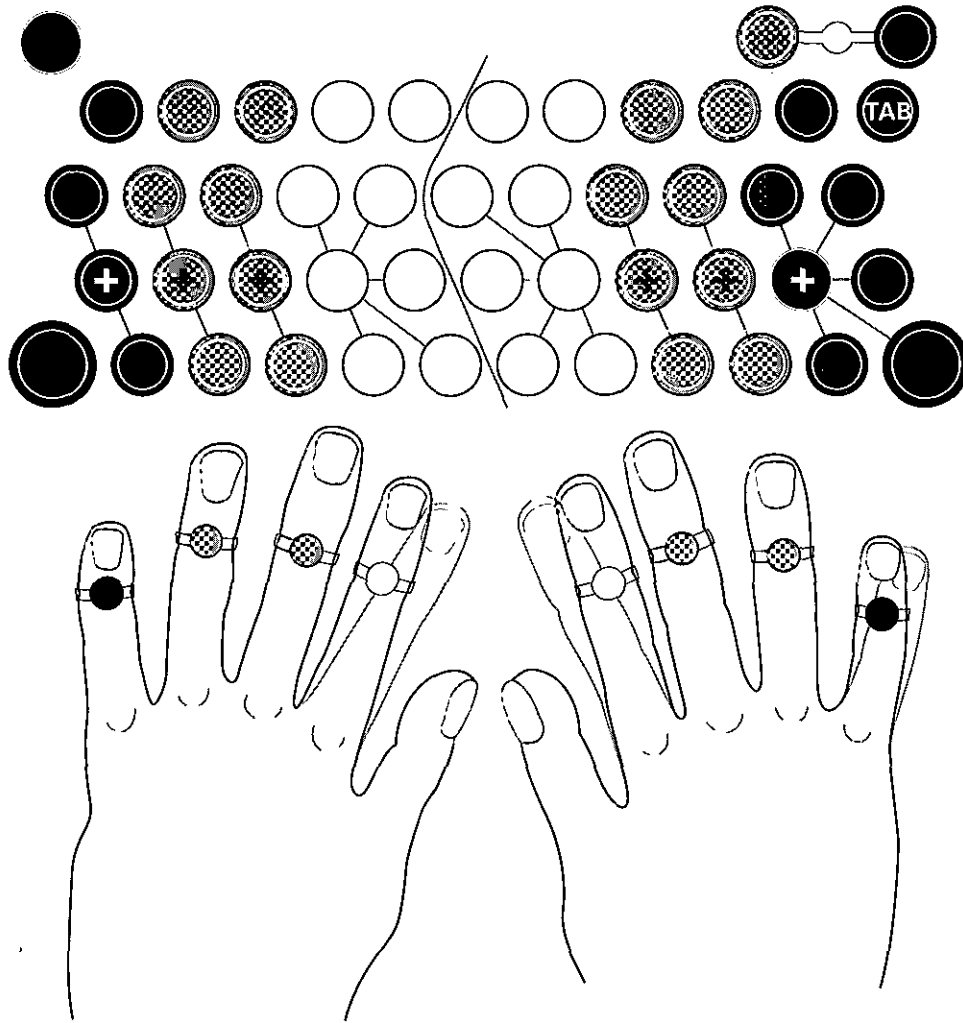


Fig 1 - Procédé pour apprendre le système aux dix doigts d'après Gilbreth. Les touches et les doigts correspondants qui doivent les toucher sont désignés par la même couleur

RÉFÉRENCES

- ADLER Michael (1973), *The writing machine*, Londres, Allen and Unwin
- BEECHING Wilfried (1974), *Century of the Typewriter*, London, Heineman
- BLIVEN Bruce (1954), *The wonderful writing machine*, New-York, Random House
- BUISSON Georges (1894), *Instruction et conseils pour l'emploi et l'entretien de la calligraphie*, édition revue et corrigée suivie de la *méthode pratique de dactylographie et miméographie*, Poitiers, Typographie Oudin et Compagnie, 48 p
- CURRENT Richard (1954), *The Typewriter and the man who made it*, University of Illinois
- DAVID Paul (1985) « Clio and the Economics of "Qwerty" », *American Economic Review*, mai 1985, traduction française à paraître dans *Réseaux* n° 88/89
- (1986), « Understanding the Economics of QUERTY the Necessity of History », in PARKER William (Ed), *Economic History and the Modern Economist*, Basil Blackwell, Oxford, 1986, p 30-48, traduction française dans ce numéro
- DELLION Charles (sd) *Tu seras dactylographe, apprentissage rapide de la dactylographie, exercices pratiques*, Paris, Association graphica, 128 p
- DELMAS Bruno (1982), « L'introduction de la machine à écrire dans l'administration française de 1880 à 1910 » in *La machine à écrire Actes du Colloques des 23 et 24 octobre 1980*, Paris, Solin
- (1985), « Révolution industrielle et mutation administrative l'innovation dans l'administration française au XIX^e siècle », *Histoire Économie Santé*, n° 2, 1985, p 217-232
- (1994), « La Mécanisation de l'écriture, une innovation dans l'administration française », *La Revue*, Musée des Arts et Métiers, juin 1994, p 15-23
- DUPONT Henri, SENECHAL Georges (Éd) (1906) *Les machines à écrire, Première partie, leur évolution*, Limoges, Canet (Éd)
- DUPONT Henri, CANEL L -F (1901), *Les machines à écrire, Historique avantages, description et traité complet de dactylographie, ou art d'écrire à la machine*, Paris, Éditions de la plume sténographique
- (1910), *Traité pratique de sténographie et dactylographie*, Paris, Librairie Delagrave
- FREUD H (1923), *Méthodes*, n° 9, octobre
- GALLOWAY Lee (1918), *Office Management its Principle and Practice*, New York, Ronald Press, 1918
- (1924), *Organizing the stenographic Department*, New York, Ronald Press, 1924
- GARDEY Delphine (1994), « Employés de bureau » in *La Machine à écrire, Autrement*, n° 146, juin 1994, p 44-56
- (1995a), *Un monde en mutation, les employés de bureau en France, féminisation, mécanisation, rationalisation (1890-1930)*, Université Paris 7
- (1995b), « Sténodactylographe de la naissance d'une profession à sa féminisation, 1883-1930 », *Les Cahiers du Mage*, n° 1, janvier 1995, p 53-61
- (1996), « Du veston au bas de soie identité et évolution du groupe des employés de bureau (1890-1930), *Le Mouvement Social*, n° 175, p 55-77
- HOWE Richard Herbert (1984), « Early Office Proletariat a reconstruction of Sear's order processing », *Studies in Symbolic Interaction*, vol 5

JOUZEAU Jean (sd), *Méthode française de doigté s'appliquant à toutes les machines à écrire à clavier universel*, L'Auteur, Institut sténographique de France, Paris, 61 pages

(1920), *Manière simple et rapide d'apprendre seul la dactylographie, méthode des dix doigts*, L'Auteur, Boulogne-sur-Seine, 38 p

LAHY Jean-Maurice (1913), « Les conditions psycho physiologiques de l'aptitude au travail dactylographique » *Journal de physiologie et de pathologie générale*, 5 juillet 1913

(1923), « Les bases scientifiques du travail des dactylographes (1^{er} article) *Mon bureau*, septembre, p 743, 745, (2^e article), *Mon bureau*, octobre, p 827, 832, (3^e article), *Mon bureau*, novembre, p 935, 937

L'essentiel des résultats exposés dans ces trois articles a par ailleurs été publié sous le titre « Expériences dactylographiques scientifiques », *Revue du Bureau*, mars 1925, p. 129-136 Ces articles reprennent les conclusions publiées par ailleurs « Étude graphique de la frappe des dactylographes », *Compte-rendu de l'Académie des Sciences*, 14 mai 1923, *La profession de dactylographe, étude des gestes de la frappe*, Genève, BIT, 1924, série J, n° 3

LEFFINGWELL William (1917), *Scientific Office Management*, New York, 1917

LIEBOWITZ S, MARGOLIS Stephen (1990), The Fable of the Key, *Journal of Law and Economics*, Vol XXXIII, avril 1990, p 1-25, traduction française dans ce numéro

MAGNY Lucien (1921), « La vitesse en dactylographie, *Mon bureau*, mai 1921

MOUTET Aimée (1992) *La rationalisation industrielle dans l'économie française du XX^e siècle Étude sur les rapports entre changements d'organisation technique et problèmes sociaux (1900-1939)* Thèse de doctorat d'état

NAVARRE Albert (1910) *Traité pratique de sténographie et de dactylographie*, Paris, Librairie Delagrave

PEYRIERE Monique (1994), « Machines à écrire », *Autrement* n° 146

RABINBACH Anson (1992), *The Human motor, Energy Fatigue and the Origins of modernity*, Berheley, University of California Press

RIBEILL George (1980), « Aperçu historique sur le travail dactylographie » *La machine à écrire*, Actes du colloque des 23 et 24/10/1980, Paris, Sorlin

(1980), « Les débuts de l'ergonomie en France à la veille de la Première Guerre mondiale », *Le Mouvement Social*, n° 113, oct -déc 1980, p 3-36

ROUSSET Jean (1911), *Les machines à écrire*, Paris, Gauthier Villars

SCHNEIDER William (1991), « The Scientific Study of labor in Internat France » *French Historical Studies*, volume 17, n° 2

WALDSBURGER J (1921), « La recherche des aptitudes professionnelles » *Revue du bureau*, décembre 1921