

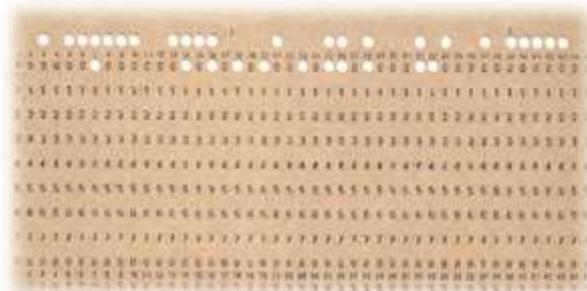
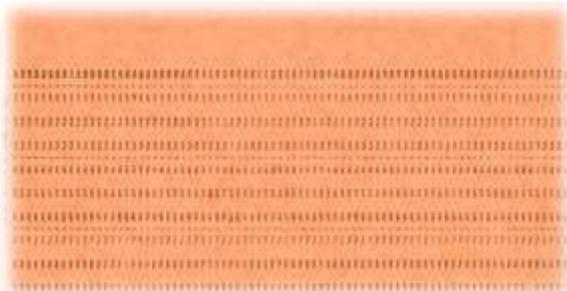
La mécanographie

Ma formation terminée je suis affecté Boulevard Haussmann à la maintenance du matériel mécanographique installé à la Banque Algérienne et au Crédit du Nord. Je travaille sous le contrôle d'un 3^e échelon M. Kerdelot avec lequel je m'entends très bien. Ce travail me passionne ; aucune panne ne se ressemble, le résultat de mes efforts est immédiat. Je suis en contact direct avec les opérateurs et les clients pour lesquels une panne machine est toujours malvenue. Celui qui résout leurs problèmes ne peut être que le « sauveur », plus vite le problème est résolu et plus l'action est valorisante. Extraordinaire métier ou le pragmatisme et la logique sont sans cesse sollicités, où l'échec est tout de suite sanctionné et le succès récompensé.

Les machines sont essentiellement électromécaniques, elles fonctionnent avec des petits relais de 48 volts en courant continu¹, sauf le Gamma 3 qui est un calculateur à lampes qui se connecte à une tabulatrice.

Un peu de Technique (ou la préhistoire de l'informatique)

Toutes les informations à traiter sont perforées sur des cartes ayant 80 colonnes (utilisées par la majorité des utilisateurs), ou 90 colonnes (utilisées par les machines Remington). Chaque colonne peut contenir un nombre ou une lettre, pour les 80 colonnes codées en 10 trous rectangulaires (1 Caractère ou 1 chiffre par colonne), pour les 90 colonnes codées en 5 trous ronds (2 caractères ou 2 nombres par colonne)



Carte à perforer 80 colonnes (trous rectangulaires) & 90 colonnes (trous ronds)



Perforatrice Pelerod

La première opération consiste à perforer sur la carte les informations figurant sur un bordereau, un bon de commande ou un état quelconque, à l'aide d'une machine perforatrice qui, généralement, est utilisée par une femme. Une machine mal réglée sera lente et entraînera les protestations de l'opératrice.

¹ Le capot de ces petits relais est relié au 48v. Un trombone tombant à cheval sur deux relais provoquait toute sorte de panne pas toujours facile à détecter.



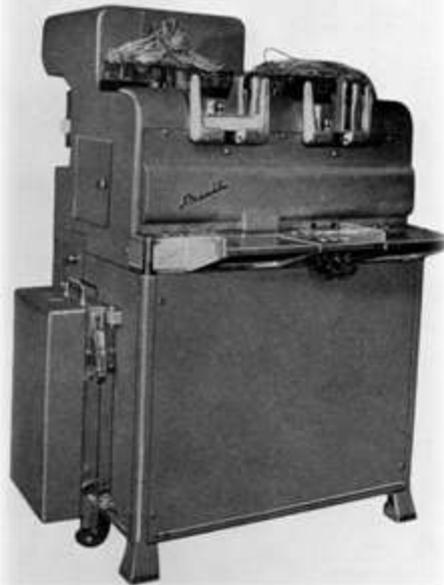
Atelier de perforatrices

Les cartes une fois perforées sont vérifiées à l'aide d'une vérificatrice (ayant la même apparence que les perforatrices ; elles sont aussi pilotées par une femme. Puis les cartes sont triées avec une trieuse, machine toute en longueur comprenant une quinzaine de cases dans lesquelles viennent se ranger les cartes, en fonction des informations lues en début de piste et d'un programme câblé sur un tableau à l'aide de fils.

Superbes machines qui lorsqu'elles se dérèglent, envoient sauter les cartes à plusieurs mètres ! Plusieurs types de machines exploitent les cartes ainsi perforées et triées :



Trieuse



Reproductrice (PRD)

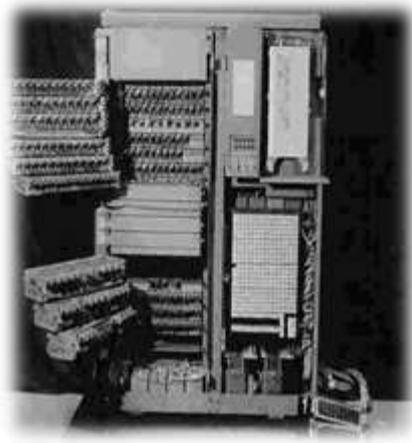
La reproductrice

Cette machine est destinée à reproduire et perforer automatiquement les cartes, le but étant d'obtenir la reproduction d'un jeu de cartes avec ou sans modification de certaines données.

Elles sont programmées en utilisant le panneau que l'on aperçoit en bas à gauche, dans lequel on enfiche des fils qui constituent le programme (une succession d'opérations à effectuer). Le panneau est amovible. Chaque panneau est câblé en fonction du programme à réaliser.

Une fois triées les cartes sont passées dans une tabulatrice. La machine lit, calcule (additionne, soustrait, multiplie et divise), perforé et imprime. Toutes ces opérations sont programmées sur un tableau amovible manuellement câblé.

Ces machines sont assez compliquées et leurs tableaux, conçus et câblés par les programmeurs sont quelquefois inextricables (chacun d'eux correspond à un traitement. Elles deviennent vraiment complexes lorsqu'on leur adjoint un calculateur électronique à lampes Gamma 3, un parallélépipède de 1 m² sur 1,80 m de haut.

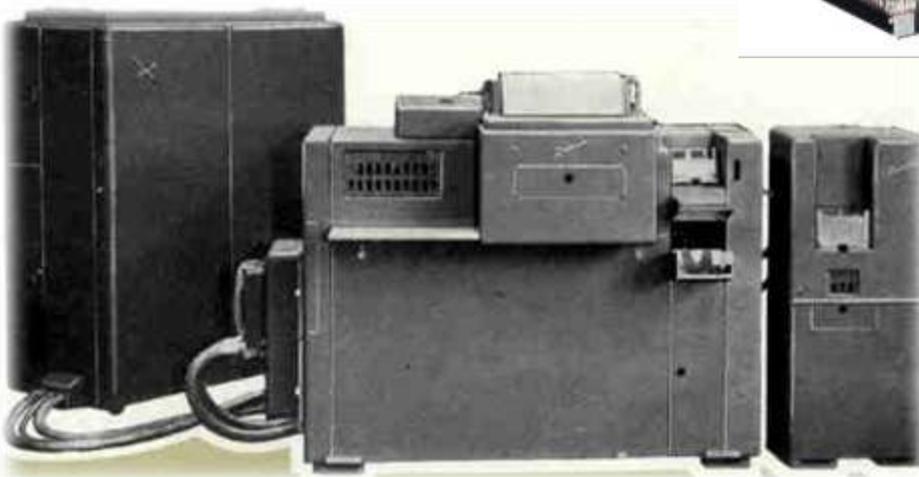


Le Gamma 3

Le Gamma 3 est une unité électronique de calcul qui permet de réaliser des opérations mathématiques simples beaucoup plus rapidement que les totalisateurs mécaniques inclus dans la tabulatrice. Sa mémoire est constituée de « lignes à retards »². Une multitude de lampes disposées sur des châssis pivotants constituent les différents circuits électroniques.

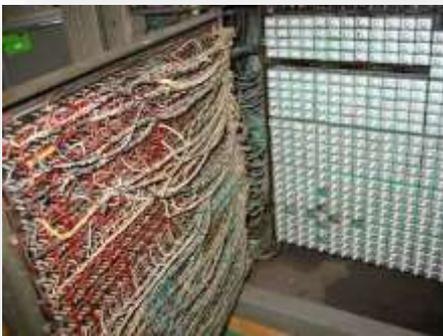


Tableau câblé pour un programme de paie



Tabulatrice, Gamma 3 et Perforateur de cartes

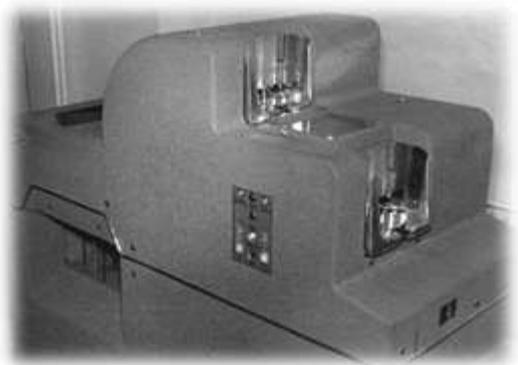
Ce tableau de connexion était utilisé sur une tabulatrice SAMAS (ancêtre de l'ordinateur, on parlait de mécano-graphie). Ce tableau de programmation contenait le programme de paie d'un cabinet comptable. Le programme n'était pas immatériel, mais bien physique, sous forme de connexions qui indiquaient à la tabulatrice quels calculs effectuer et dans quel ordre.



Panneau de petits relais 48volts et câblage de la tabulatrice BS150

Sur une tabulatrice on peut aussi connecter un perforateur de carte qui permet de perforer sur une carte, les résultats de calcul tout en les imprimant.

Il y a aussi les interclasseuses qui permettent d'interclasser deux jeux de cartes. Elles interclassent par exemple, un jeu de cartes comprenant les informations relatives à un fichier client et un autre comprenant toutes les transactions effectuées par chacun des clients pour n'en faire qu'un seul fichier qui sera constitué d'une carte client suivie de toutes les cartes transactions.



Interclasseuse

² Montage électronique constitué de condensateurs & d'amplificateurs à lampes montés en série, sorte de boucle dans lesquelles tourne un signal, sans cesse régénéré.



Traductrice (1m de long X 60 cm de haut)

Une machine annexe très utile, la traductrice, qui imprime sur le haut de la carte en clair, le nombre et les lettres contenus dans chaque colonne permettant à tous de lire le contenu de la carte.



La Reporteuse à cartes perforées. (1958)



La reporteuse combine les fonctions de la traductrice et l'interclasseuse, elle permet d'imprimer sur des cartes compte les mouvements comptables propres à chaque compte.



Un atelier de mécanographie

Ces machines occupent des dizaines de m², elles fonctionnent à la vitesse de 150 cartes à la minute (300 pour les plus rapides), soit 12 000 caractères ou octet à la minute. Nous sommes aujourd'hui à plusieurs milliards par seconde pour des machines qui tiennent dans la main...

Vers 1960 les premiers ordinateurs sont commercialisés (IBM 1401 et le gamma 10 de Bull).

L'apparition des transistors et des mémoires magnétiques, dont les tabulaires étaient dépourvues et l'évolution de la vitesse d'exécution et des capacités, bouleversent la conception des calculateurs.

Les programmes écrits en langage machine, car on ne parle pas encore de logiciels, sont d'abord perforés, puis enregistrés directement dans la mémoire, s'affranchissant ainsi des panneaux de programmation et de leur multitude de fils.

L'arrivée des supports magnétiques bandes, tambours et disques, qui permettent de stocker de grande quantité d'information amènent le développement de langages informatiques tel que l'Assembleur, proche du langage machine, le Fortran, orienté calculs scientifiques, le Cobol, s'appliquant à la gestion. Pour éviter d'avoir à réécrire des lignes de programmes ayant les mêmes fonctions, les programmeurs créés des macros fonctions (qu'on peut considérer comme l'amorce des logiciels).

Alors que les informations ne pouvaient être transcrites que sur cartes ou bandes papier perforées, on voit progressivement apparaître des machines qui permettent de saisir directement sur les bandes magnétiques. Puis avec les écrans cathodiques, des systèmes permettant de saisir directement dans la mémoire des ordinateurs.

L'évolution du matériel et la miniaturisation permettent ces changements. Les relais sont remplacés par les transistors soudés sur un circuit imprimé. Puis plusieurs transistors seront intégrés dans un circuit. Ces circuits intégrés sont soudés sur des circuits imprimés dont les couches se superposent.

Puis on fusionne les circuits intégrés pour en faire des microprocesseurs. De plus en plus petit, de plus en plus rapide. De moins en moins gourmand en énergie.

Les cartes perforées seront utilisées jusqu'au milieu des années 1980.