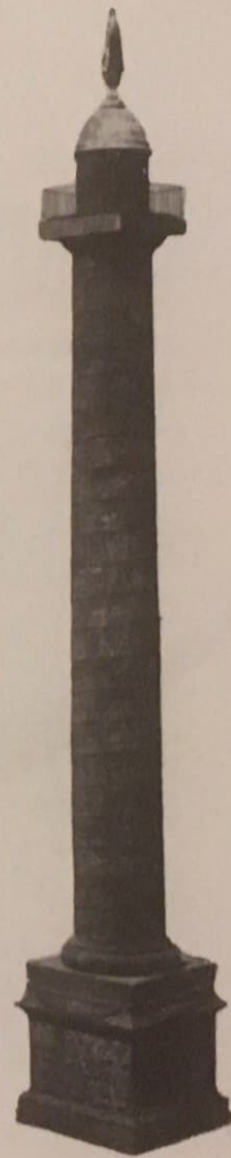


MÉTHODES ET MACHINES ■

IBM

IBM France



Créée en 1914 à Vincennes, IBM France se proposait de fabriquer en France les machines à cartes perforées inventées en 1880 par le Docteur Hollerith.

En 1958, IBM France, société anonyme au capital de 2 844 000 000 de francs emploie 5000 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 23 milliards dont plus de 5 milliards exportés dans 64 pays du monde.

Cette progression est la mesure du succès des applications d'IBM France qui se répartissent maintenant en 4 branches :

- ordinateurs et machines à cartes perforées ;
- machines à écrire électriques ;
- appareils de contrôle de l'heure et de télécommande ;
- matériels spéciaux pour la Défense Nationale.

Siège Social

Un des hôtels de la place Vendôme abrite la Direction Générale, la direction des principaux départements, certains services administratifs et l'Institut de Calcul Scientifique équipé d'un Ordinateur 704.

Laboratoires et Bureaux d'Études

L'étude et la conception des machines, les recherches théoriques et pratiques, la construction et les essais de prototypes ainsi que les chaînes de pré-série sont réalisées à Paris, 20, avenue du Général-Michel-Bizot et 2, place Rambouillet — 550 personnes dont 118 ingénieurs y travaillent.

Moyens de Production

La plus grande partie de la fabrication, de l'assemblage et du montage des machines IBM est effectuée à Corbeil-Essonnes en bordure de la route nationale 7 où la très moderne usine de la Compagnie, en constant développement, couvre actuellement 37 000 m².

Une autre usine installée dès 1925 rue Georges-Huchon à Vincennes abrite la fabrication des cartes utilisées par les machines ainsi que les ateliers de montage de certains types de matériel.

Les usines occupent 2 850 personnes.

Productivité

La productivité des usines est l'objet de soins constants ; qualité de l'outillage, contrôle de la production et climat social sont les points principaux de cet effort.

Le renouvellement et l'entretien des machines-outils — dont l'âge moyen est inférieur à 5 ans — permet d'obtenir une précision et une qualité remarquables d'usinage.

Le contrôle est exercé à tous les stades de la production : depuis celui des matières premières effectué dans le laboratoire de l'usine jusqu'à celui des machines terminées qui subissent, avant livraison, une vérification rigoureuse de toutes leurs fonctions pendant plusieurs heures.

L'ambiance des ateliers reflète le climat de confiance qui règne entre la direction et ses collaborateurs. Les méthodes les plus modernes — élargissement des tâches, auto-contrôle, rotation des postes de travail — visent à améliorer la qualité de

*Usine de Corbeil-Essonnes
(aile droite)*



Principes de la méthode IBM

9

Un chef d'entreprise aimerait pouvoir disposer d'une machine qui absorberait d'un côté les papiers de toutes couleurs et de toutes dimensions qui constituent les éléments épars de sa comptabilité et restituerait de l'autre les états statistiques ou comptables dont il a besoin.

La méthode IBM se rapproche de cet idéal : si elle n'emploie pas directement les documents de formats et de présentations innombrables, elle leur substitue des cartes d'un format unique qui permettent de travailler en grande série. Une carte correspond en général à une ligne d'écriture comptable où lettres et chiffres ont été remplacés par des perforations permanentes et inaltérables.

Cette carte va mettre en marche les machines IBM qui, comme les machines-outils, sont conçues pour travailler très rapidement à la chaîne, chacune possé-

dant une fonction propre : création des cartes, classement, calcul, impression d'états à partir des cartes, etc.

Prenons comme exemple les travaux de comptabilité, toute activité d'une entreprise se traduisant par des écritures comptables transcrites sur des pièces comptables.

Par les procédés manuscrits ordinaires, si l'on désire obtenir un journal des ventes à partir des factures et des avoirs, il faudra prendre ceux-ci et les classer par date et par numéro d'ordre. A partir des pièces ainsi classées, les comptables reporteront les montants des factures sur un état, les totaliseront, déduiront les montants des avoirs après de nouveaux reports pour obtenir enfin le chiffre de la période considérée.

Si l'on veut, à partir des mêmes factures et avoirs, obtenir les comptes de commissions des représentants, il sera nécessaire de détruire le premier classement effectué en reclassant les documents par numéro de représentant. Ce travail terminé, les comptables reporteront de nouveau les mêmes montants sur des feuilles différentes, puis les totaliseront pour obtenir la somme sur laquelle sera calculée la commission à payer.

Pour effectuer des statistiques de vente par profession, on reprendra une troisième fois les factures et les avoirs pour les reclasser cette fois par catégories de clients : il faudra reporter une fois encore ces montants sur une troisième fiche et les additionner ou les soustraire toujours par le travail d'un homme.

Et ainsi pour tous les travaux que l'on peut effectuer à partir d'un même document : déclarations

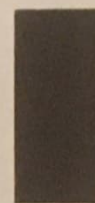
de chiffre d'affaires, tirage des traites, comptes clients, ventilations diverses, etc. Pour chaque résultat à obtenir, il faudra classer à la main ces documents, puis reporter les montants sur des tableaux ou états et les additionner pour arriver à la présentation définitive. L'exécution de ces opérations manuelles représente un travail matériel considérable avec des risques d'erreurs importants. C'est pour réduire ce travail qu'ont été introduits de nombreux artifices comptables qui ont fait perdre à la comptabilité son caractère initial de simplicité et de clarté.

Avec la méthode IBM, il en est tout autrement : elle reprend exactement, mais avec ses moyens plus puissants, les trois étapes du processus comptable :

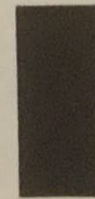
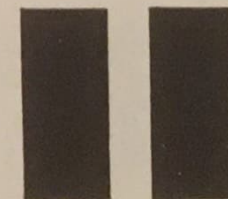
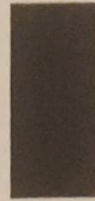
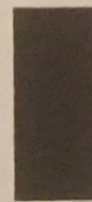
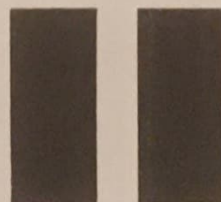
- enregistrement,
- classement,
- production des résultats.



Équipement
mécanographique
comportant : Perforatrice
Vérificatrice
Trieuse
Tabulatrice
et Perforatrice
récapitulative



machines à cartes perforées



Perforatrices et Vérificatrices

16

La perforation est la transformation d'un document en une ou plusieurs cartes perforées. Une opératrice, la « perforeuse », lit les renseignements portés sur le document et, en frappant sur le clavier de sa machine, crée une carte reproduisant les chiffres et les lettres sous forme de perforations. Les cartes sont introduites sous les poinçons, puis éjectées automatiquement. Un dispositif de « duplication » permet de reproduire, sans nouvelles frappes, un renseignement perforé dans une première carte, dans les mêmes colonnes de toutes les cartes suivantes.

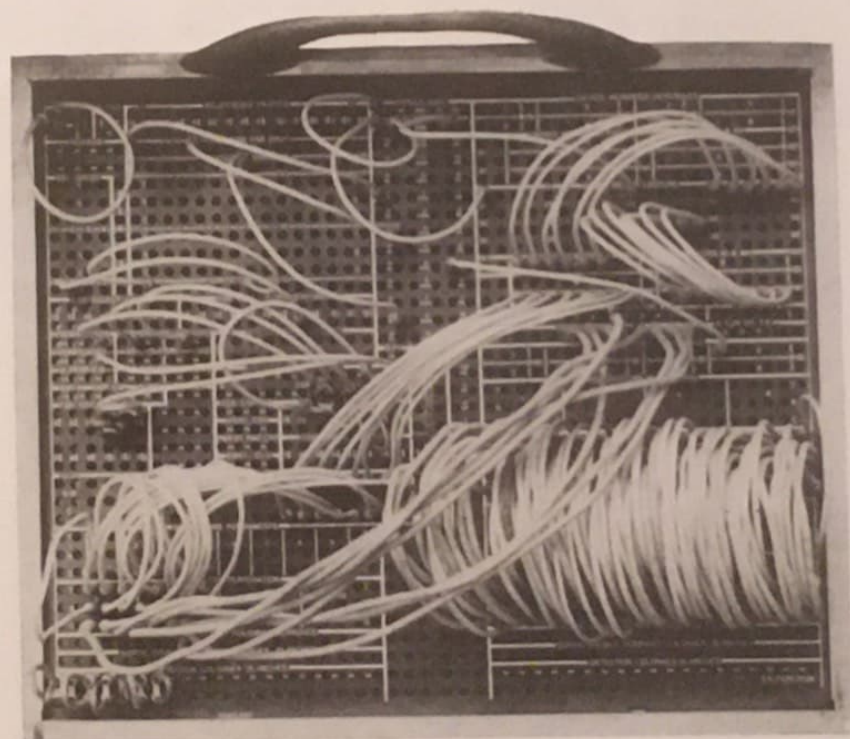
La perforation est effectuée sur une **Perforatrice 24** à clavier numérique ou alpha-numérique. Lorsque la suite des opérations le nécessite, on peut utiliser une **Perforatrice imprimante 26** qui traduit en clair sur la carte les renseignements perforés au fur et à mesure de leur enregistrement.

La vérification est l'opération au cours de laquelle est contrôlée l'exactitude de la perforation. Les cartes sont introduites dans la Vérificatrice. Une opératrice, la « vérifieuse », reprend les documents d'origine dans leur ordre initial et en frappe les données sur le clavier de sa machine. Toute erreur est décelée par un arrêt de la machine, l'allumage d'un voyant et la perforation d'une encoche dans la colonne erronée. **La Vérificatrice 56**, d'aspect semblable à celui des Perforatrices 24 et 26, existe en deux modèles avec clavier numérique ou clavier alpha-numérique.



Reproductrices et Perforatrices récapitulatives

18



Certains travaux de perforation peuvent être effectués automatiquement et très rapidement ; ce sont :

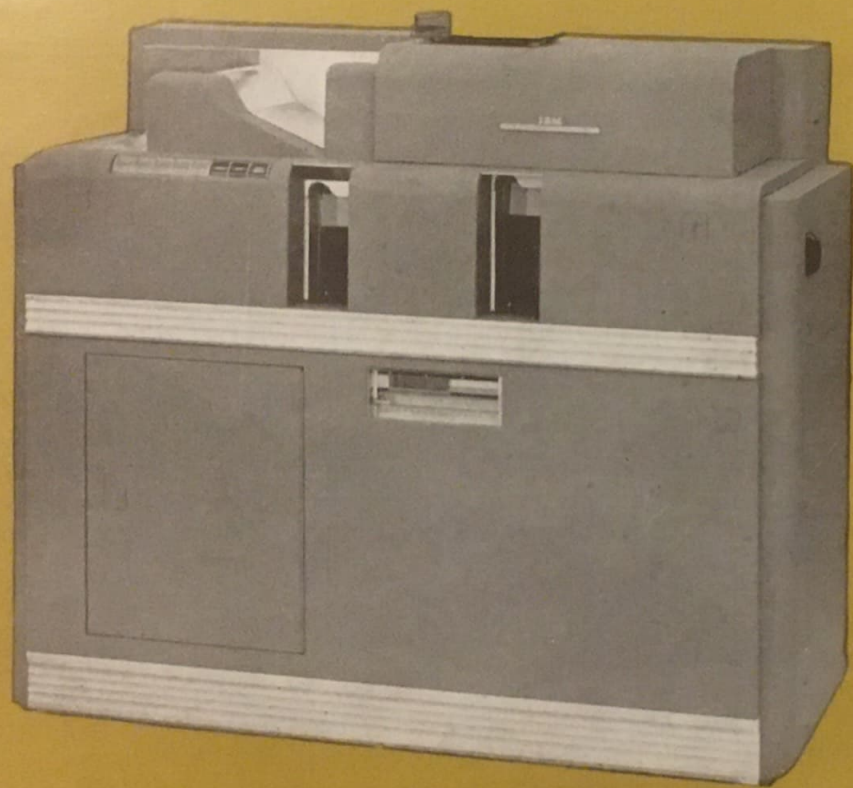
- la Perforation en série ou report automatique des données d'une carte maîtresse sur un groupe de cartes,

- la Perforation électronique ou lecture et transformation en perforations de traits de crayon graphité effectués à des emplacements définis sur des cartes IBM,

- la Reproduction des données des cartes d'un premier groupe sur celles d'un deuxième groupe,

- la Perforation récapitulative ou création automatique d'une carte reproduisant sous forme de perforations les indicatifs et totaux imprimés en même temps par une tabulatrice.

La **Reproductrice 514** se connecte aux Tabulatrices 420 et 421 ; elle peut aussi fonctionner indépendamment. Elle effectue tous les travaux de perforation automatique à la vitesse de 6 000 cartes à l'heure. La **Reproductrice 519** possède toutes les caractéristiques de la 514 mais peut aussi imprimer sur le côté gauche de la carte une partie des renseignements perforés. La **Perforatrice 523** ne peut effectuer que les travaux de perforation récapitulative et de perforation en série.



519

Trieuses

Tout travail mécanographique suppose au préalable un classement des cartes utilisées qui peuvent donc être :

- triées, c'est-à-dire classées par ordre alphabétique ou numérique,
- fusionnées, c'est-à-dire réunies avec d'autres cartes triées dans le même ordre,
- assorties avec d'autres cartes,
- sélectionnées, c'est-à-dire extraites d'un groupe de cartes sans en modifier le classement.

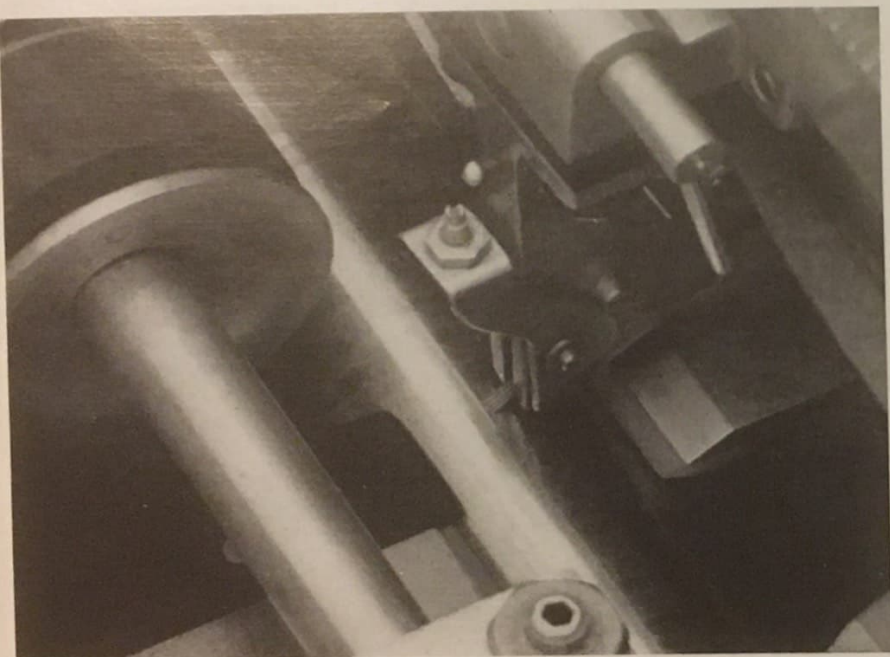
Les tris et certains travaux de sélection sont effectués par des trieuses dont il existe trois types :

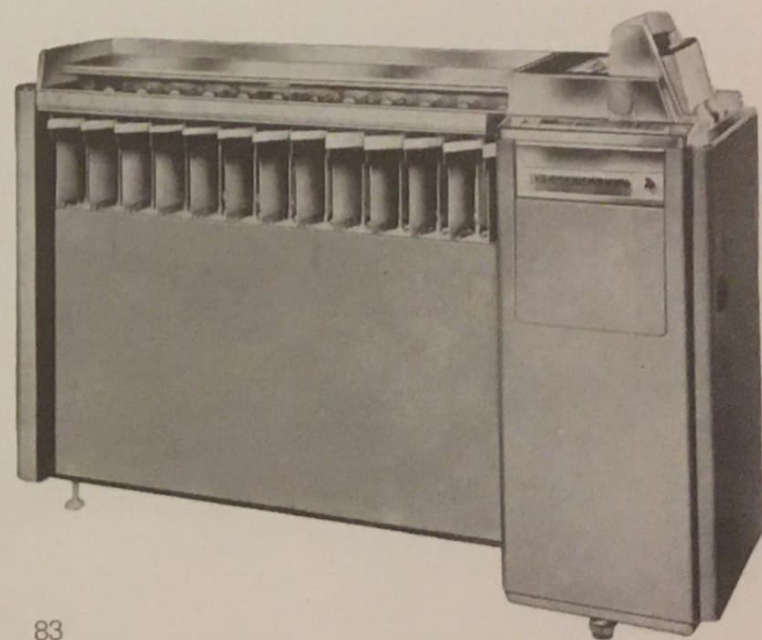
- la **Trieuse Électronique 82** qui classe 650 cartes à la minute,
- la **Trieuse Électronique 83** qui fonctionne à la vitesse de 1 000 cartes à la minute,
- la **Trieuse 75** munie de 15 compteurs totalise le nombre de cartes classées et ventile ce nombre entre les différentes catégories.

Toutes les trieuses IBM peuvent être munies de compte-cartes, de dispositifs d'assortiment, de sélection et de tri par groupes ; la Trieuse Électronique 83 peut être équipée d'un dispositif d'accélération du tri alphabétique.

Les fusions, les assortiments et les sélections sont effectués par l'**Interclasseuse 77** dans laquelle les cartes introduites dans deux magasins différents sont dirigées vers 1, 2, 3 ou 4 magasins de réception suivant la nature du travail. La vitesse de l'Interclasseuse varie suivant l'emploi entre 12 000 et 24 000 cartes à l'heure. La machine peut être munie d'un dispositif d'interclassement alphabétique.

L'**Interclasseuse 88** fonctionne plus rapidement - 650 et 1 300 cartes à la minute - et dispose de 5 magasins de réception.





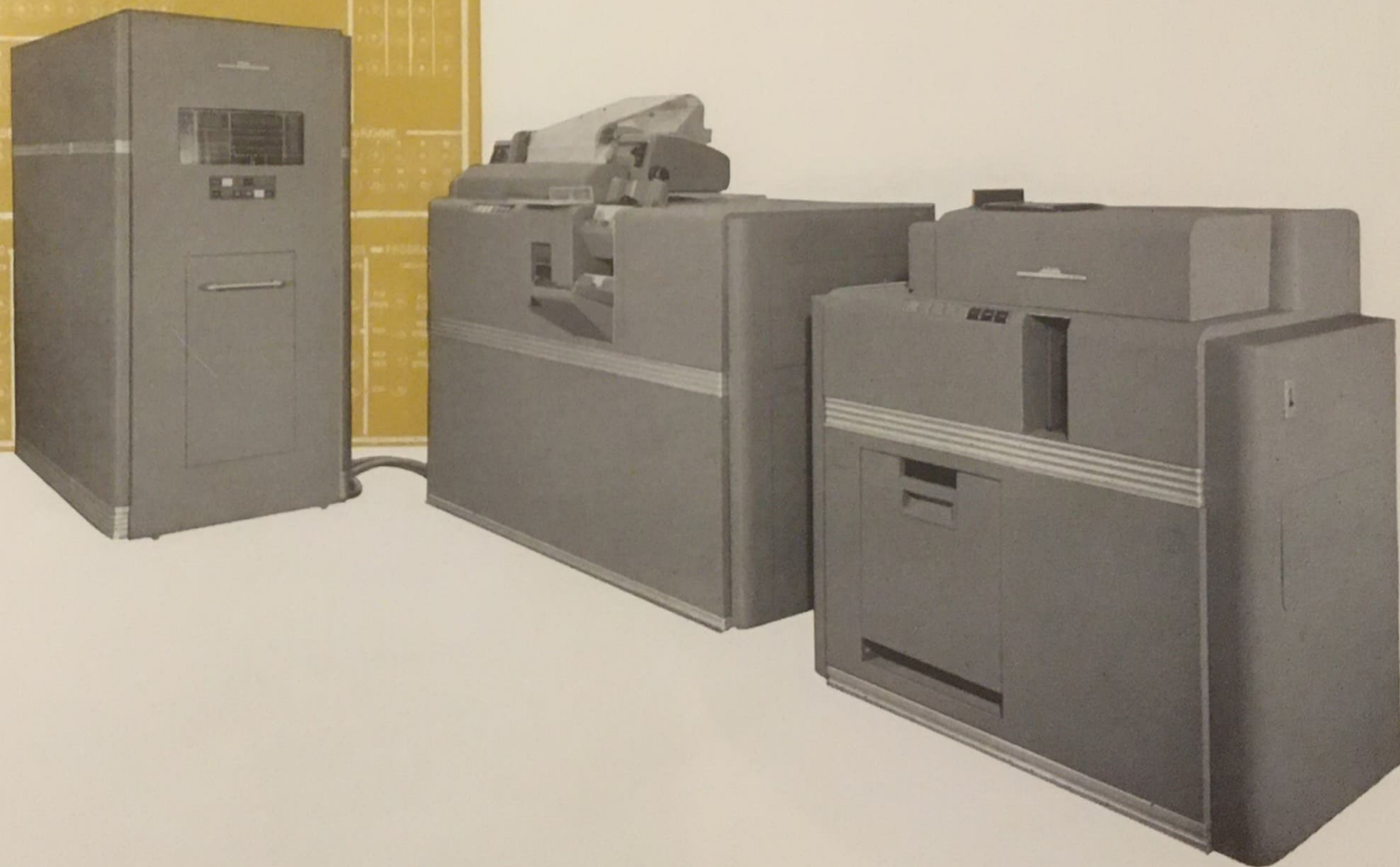
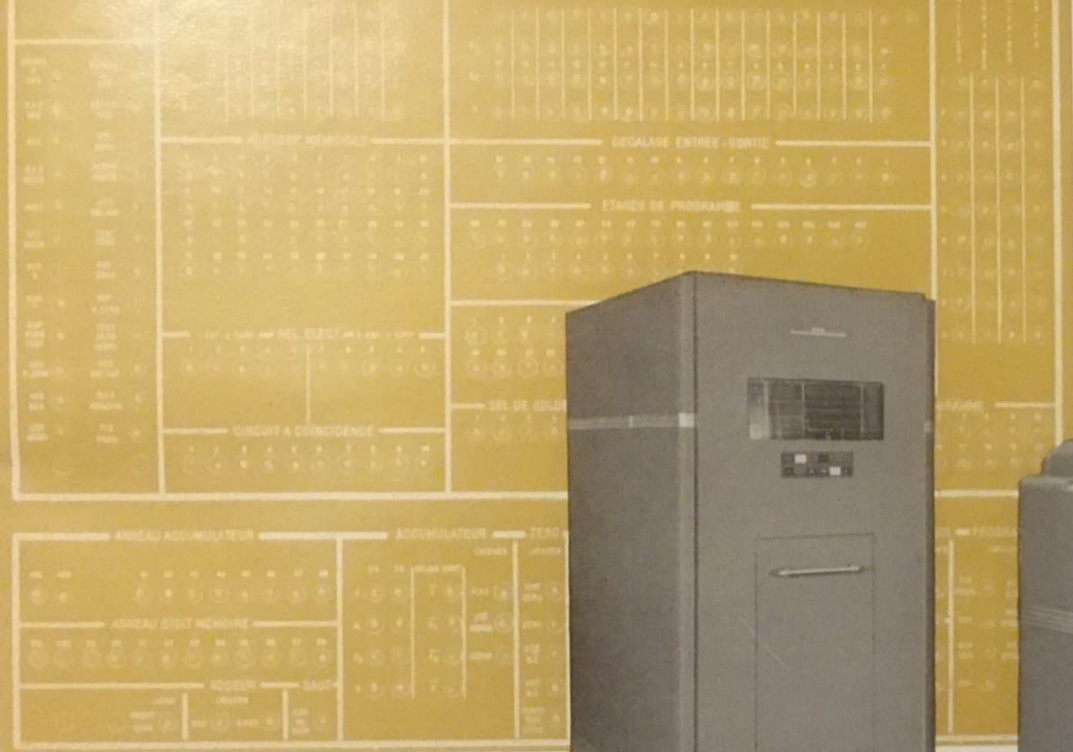
Calculateurs

Les Calculateurs permettent, à partir des facteurs lus dans les cartes, d'effectuer, d'après les indications d'un tableau de connexions variant pour chaque travail, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions, ainsi que des combinaisons de ces opérations et d'en perforer automatiquement les résultats.

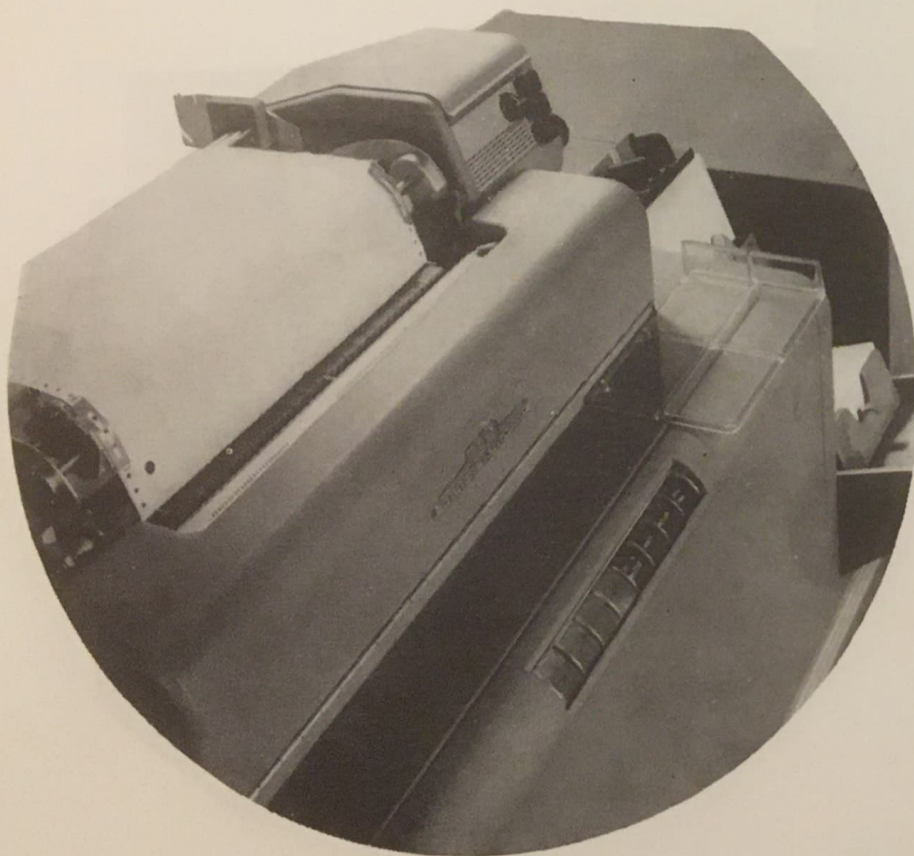
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012

Suivant leur nombre, leur complexité et les délais d'exécution, les calculs sont effectués par :

- la **Calculatrice 602 A** qui effectue les quatre opérations à une vitesse allant de 1 000 à 3 000 cartes à l'heure, suivant les nombres d'opérations à effectuer et de colonnes à perforer.
- le **Calculateur Électronique 604**, dont les divers modèles varient en capacité de mémoire et nombre d'étages de programme. Il est connectable soit à une Perforatrice 521, soit à une Tabulatrice 421. Il peut effectuer toutes les opérations arithmétiques à la vitesse constante de 6000 cartes à l'heure.
- le **Calculateur à ferrites 628** se connecte à la Tabulatrice 421 et à la Perforatrice 565. Avec une mémoire de 320 chiffres et un programme de 160 étages, le groupe 628-565-421 calcule vérifie et imprime des formulaires et des états complexes à la vitesse de 150 lignes à la minute.



Tabulatrices

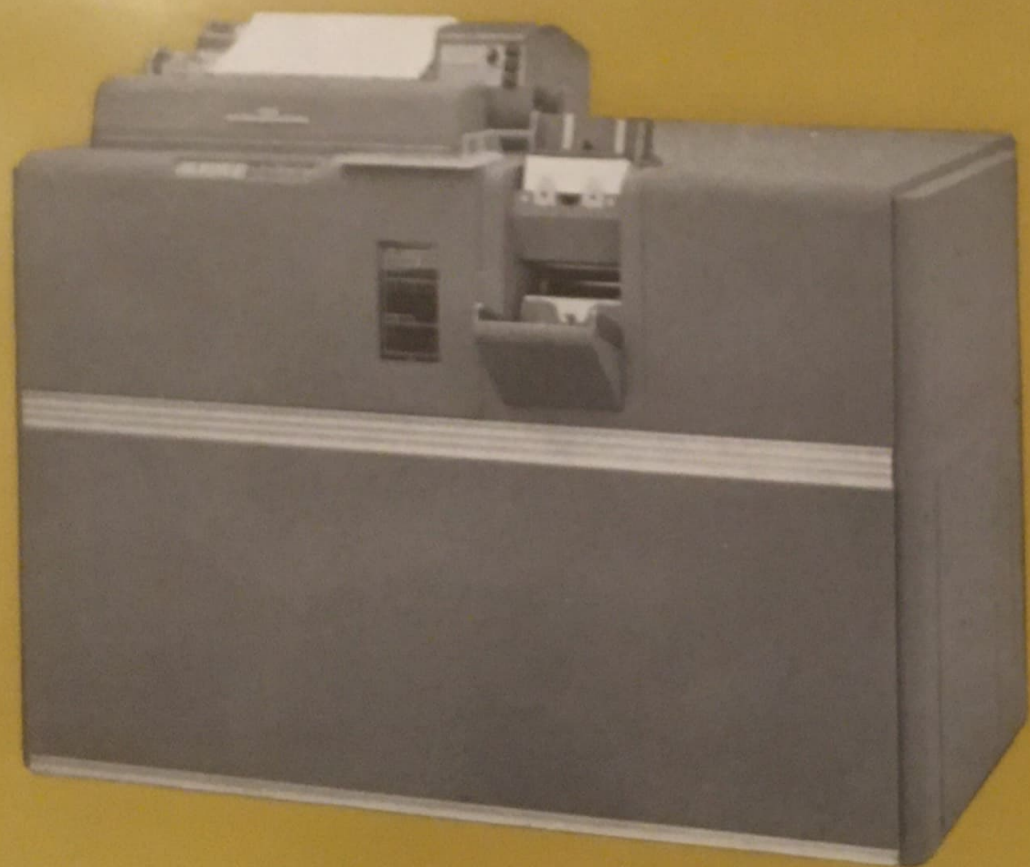


La Tabulatrice exploite les données des cartes déjà perforées, classées et souvent calculées. Cette machine imprime des états d'après les indications d'un tableau de connexions monté pour chaque opération ; elle peut travailler en « liste », chaque carte provoquant une ou plusieurs lignes d'impression, ou en « tabulation », les indicatifs et les totaux correspondant à un groupe de cartes étant seuls imprimés.

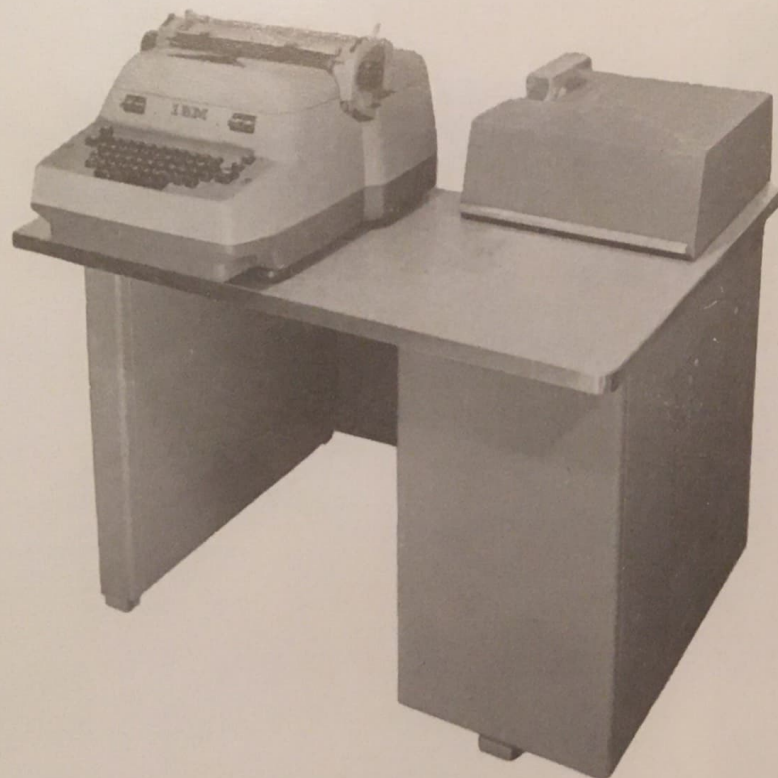
Il existe deux modèles de Tabulatrices IBM :

- la **Tabulatrice 420** est munie de 80 positions de compteurs, de 43 barres d'impression alphanumériques et de 45 barres d'impression numériques. Elle fonctionne à la vitesse de 80 cartes à la minute en liste, et de 150 cartes à la minute en tabulation,
- la **Tabulatrice 421** dispose de 100 barres d'impression alphanumériques et de 120 positions de compteurs et travaille à la vitesse de 150 cartes à la minute en liste comme en tabulation.

Lorsque la complexité ou le nombre des calculs à effectuer le nécessite un Calculateur électronique 604 ou un Calculateur à ferrites 628 peut être connecté à la Tabulatrice 421.



Regroupement des informations



884

La machine à écrire IBM électrique permet d'établir de nombreux documents ne nécessitant pas de calculs. IBM offre deux méthodes d'enregistrement pour exploiter les données de ces documents sur place ou à distance :

- la **Machine à Écrire-Perforatrice 824** qui perfore automatiquement des cartes correspondant au document établi,
- la **Machine à Écrire-Télébande 884** qui transforme en télébande à huit canaux les données imprimées.

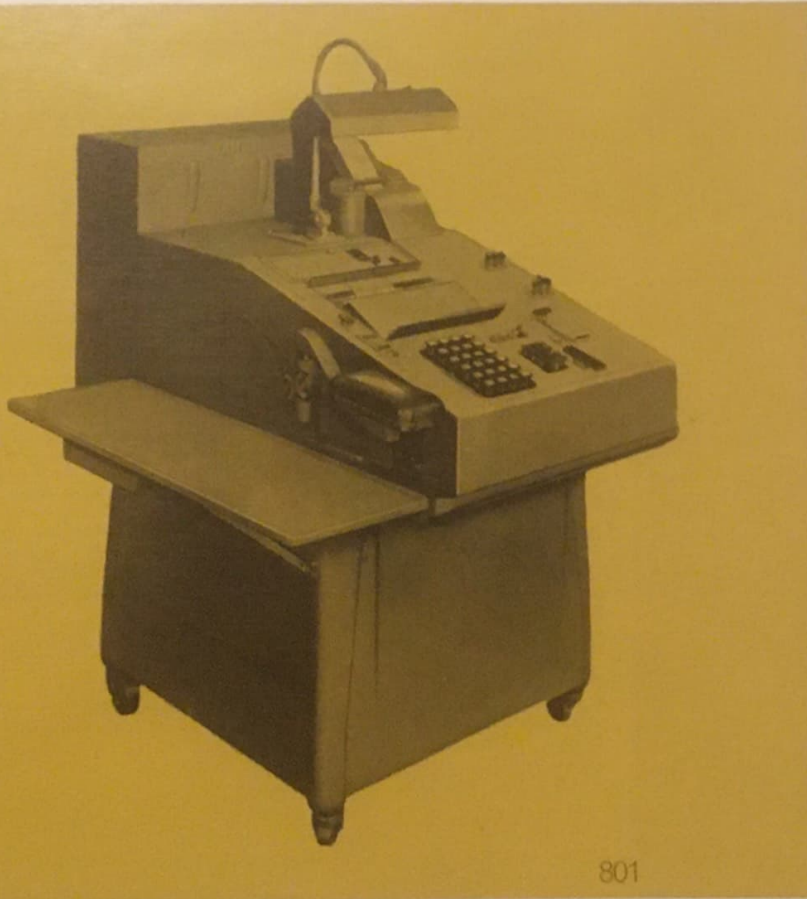
La transformation en cartes des bandes perforées à 8 canaux est effectuée par la **Télébande-Perforatrice 46** qui peut également lire les bandes à 5 canaux émises par un télétype.

Lorsque les données à transmettre sont déjà perforées dans des cartes elles peuvent être transmises téléphoniquement ou télégraphiquement par l'**Émetteur-Récepteur 65-67** (télégraphe) ou **65-68** (téléphone).



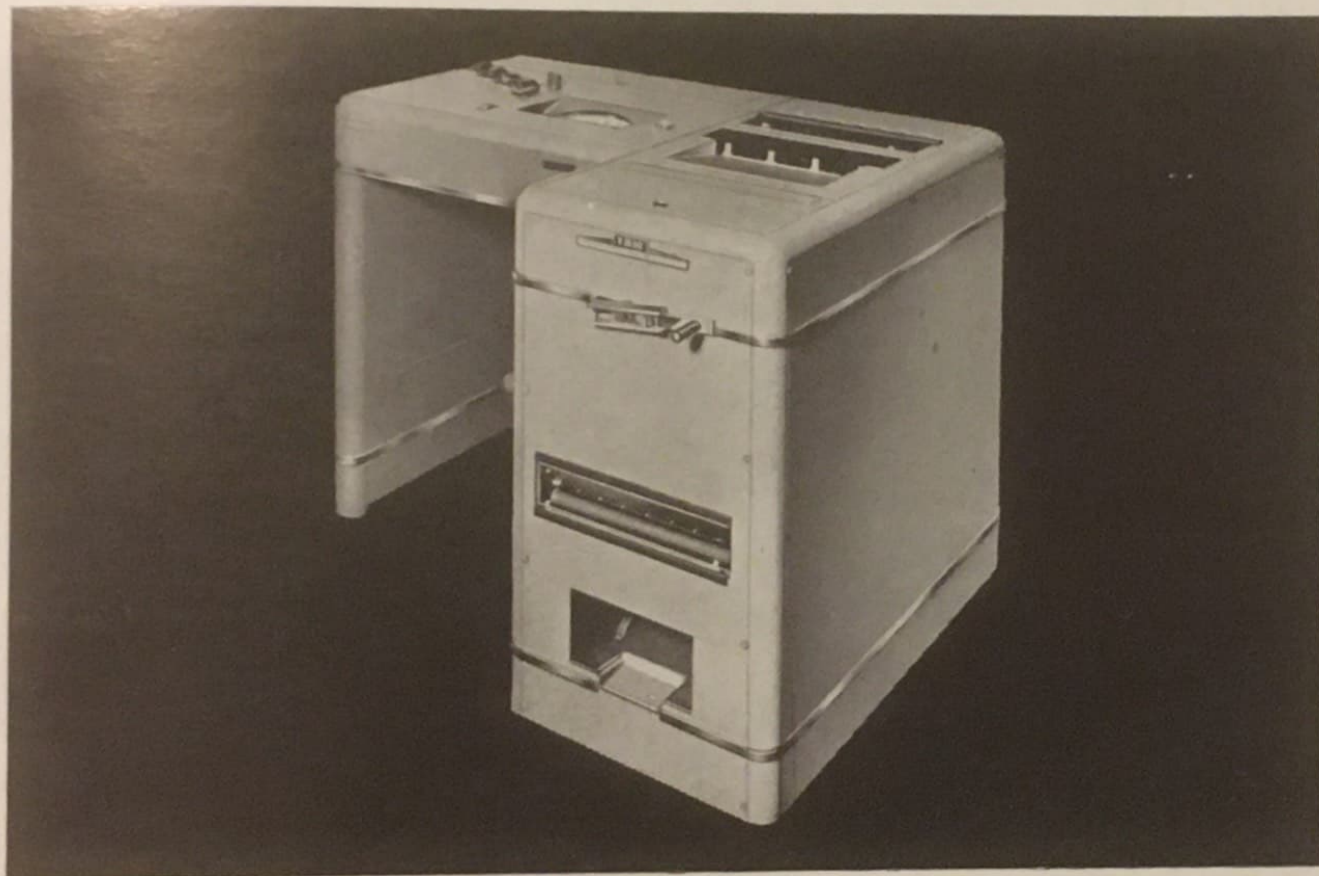
Autres Machines IBM

30



Deux machines IBM n'utilisent pas les cartes perforées. Elles ont été mises au point par IBM pour résoudre certains problèmes administratifs. Ce sont :

- la **Classeuse Totalisatrice 801** qui permet de classer et d'endosser les chèques, effets ou pièces comptables et d'en lister les montants sur des bandes individuelles correspondant aux cases de classement d'une part, sur une bande de contrôle général d'autre part,
- la **Correctrice Électronique 805** qui facilite le dépouillement des questionnaires du type « juste-faux » et « choix multiple » établis au crayon sur des feuilles réponse d'un format défini. La machine fournit automatiquement en fin de correction le nombre et le pourcentage de réponses justes ou fausses ainsi qu'un graphique d'ensemble des résultats.



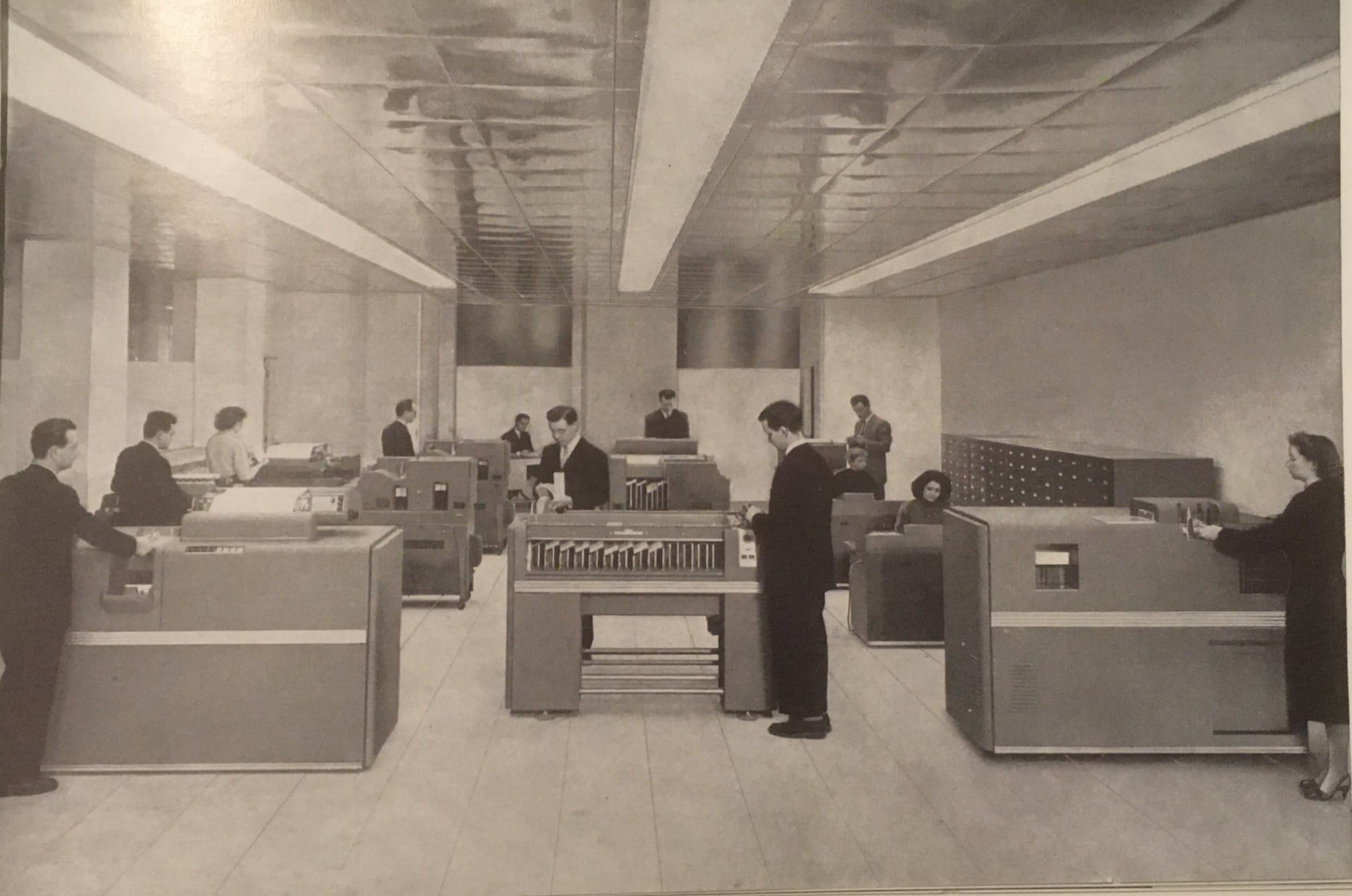
Travaux à façon

Les Services de travaux à façon IBM, installés dans les principales villes de France et de l'Union Française, permettent à toutes les entreprises de bénéficier des avantages de la carte perforée sans s'équiper elles-mêmes.

Les entreprises possédant leur propre équipement ont recours à ces services pour absorber leurs pointes de travail ou effectuer leurs travaux périodiques de calcul, interprétation ou reproduction.

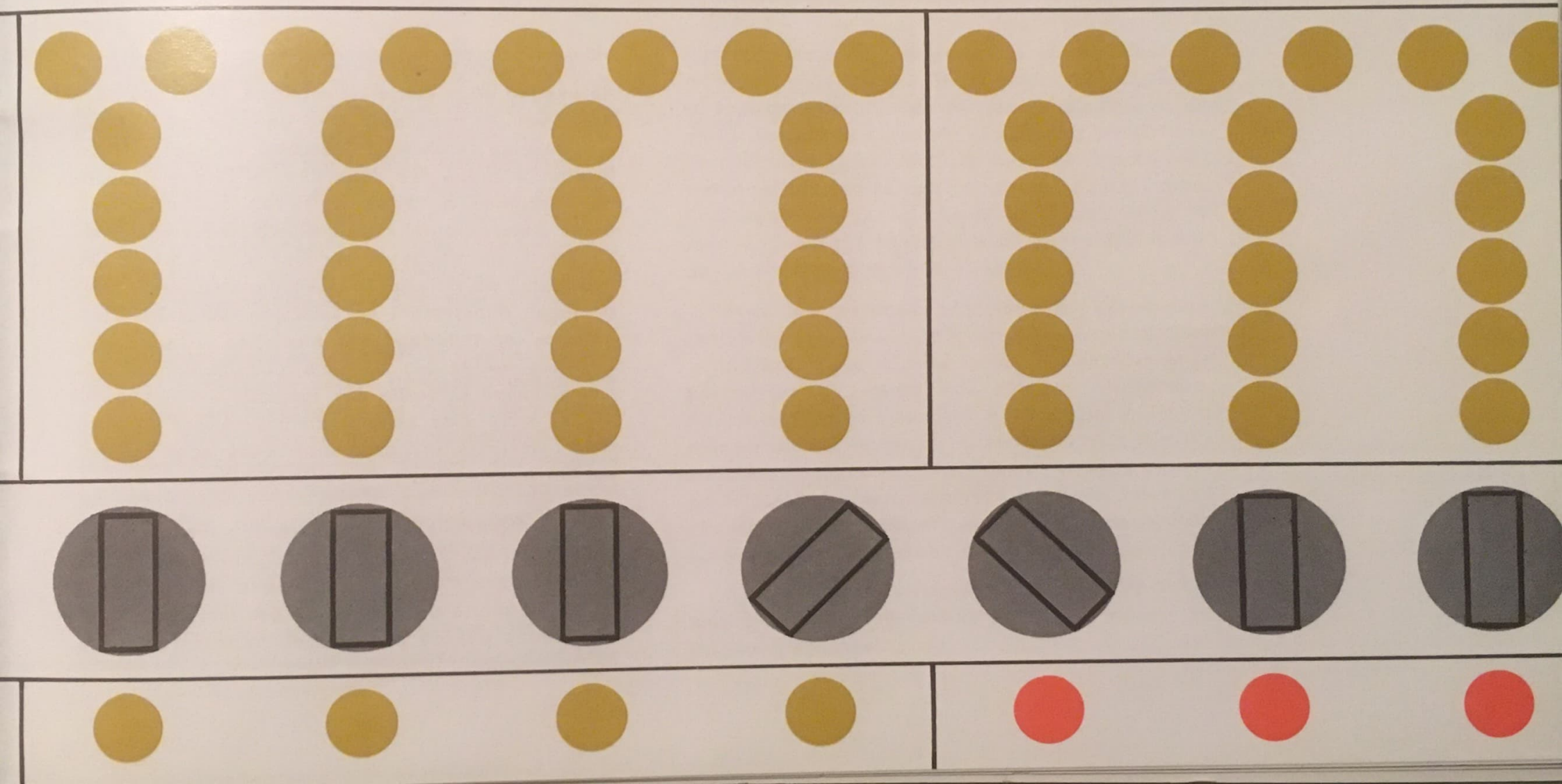
Les entreprises n'ayant pas encore leur matériel installé peuvent effectuer le démarrage de leurs applications dans les meilleures conditions.

Les tarifs étant basés sur le volume des travaux à exécuter, toutes les entreprises grandes ou petites peuvent bénéficier des avantages de la méthode IBM.





ordinateurs



Les Ordinateurs

Les ordinateurs sont des machines électroniques de gestion et de calcul scientifique. Dans ces deux domaines ils apportent avec une automatie presque absolue : rapidité d'exécution, souplesse d'utilisation, étendue des capacités. Si l'on a comparé les machines à cartes perforées aux machines-outils, il faut rapprocher les ordinateurs des machines-transferts qui effectuent successivement différentes opérations de fraisage, perçage, emboutissage, etc. de façon entièrement automatique. Dans les ordinateurs, les fonctions des machines à cartes perforées — entrée des données, consultation de mémoire, calcul et sortie des résultats — sont maintenues mais elles sont amplifiées et leur mise en œuvre et leurs rapports entre elles sont assurés par un programme.

Le programme est un ensemble d'instructions codées qui est établi à l'avance pour chaque catégorie de travaux et qui fixe à chaque unité de l'ordinateur la nature et la durée de ses interventions. Il n'y a donc pas de participation humaine en cours de programme.

Un ordinateur se présente comme un ensemble d'armoires métalliques reliées entre elles par un réseau de câbles. Le nombre d'éléments varie selon le type de machine, la nature des travaux et l'importance de l'entreprise qui l'utilise. Il existe toujours une unité centrale qui assure les fonctions arithmétiques et logiques de l'ensemble, une mémoire y est le plus souvent intégrée. Le pupitre de commande, poste de mise en route et de surveillance, peut constituer un élément séparé ou être attaché à l'unité centrale.

Les unités d'entrée des données à traiter peuvent être des lecteurs de cartes perforées, des unités de bandes magnétiques ou un clavier de machine à écrire. Les mémoires sont constituées par des tambours magnétiques, des ferrites, des disques ou des bandes magnétiques. Les unités de sortie des résultats sont des imprimantes, des perforatrices de cartes, des bandes magnétiques, des écrans de télévision ou des machines à écrire.

Tous les travaux administratifs, tous les calculs scientifiques d'une entreprise peuvent être pris en charge par un ordinateur et sa puissance et sa rapi-

dité autorisent des performances irréalisables jusqu'alors ; mais l'originalité de cette machine réside surtout dans la pluralité des unités d'entrée et de sortie de chaque ensemble et dans ses possibilités de décision logique. Muni de cette intelligence provisoire et empruntée que constitue un programme, l'ordinateur prend en charge un travail dans sa totalité et le mène simultanément sur les deux plans de l'Administration et la Direction.

Pour les services administratifs, l'ordinateur assure l'établissement de tous les états, périodiques ou exceptionnels, la mise à jour des fichiers et la préparation du travail des services d'exécution. Pour la direction, l'ordinateur, qui peut jeter un regard d'ensemble sur toutes les données traitées pour les services, établit un document unique où apparaissent avec le résumé de la situation générale, les seuls cas litigieux accompagnés des éléments statistiques ou financiers nécessaires à une intervention.

Il existe quatre catégories d'ordinateurs adaptées à la nature des entreprises et au volume de travaux à effectuer.

Un ordinateur se présente comme un ensemble d'armoires métalliques reliées entre elles par un réseau de câbles. Le nombre d'éléments varie selon le type de machine, la nature des travaux et l'importance de l'entreprise qui l'utilise. Il existe toujours une unité centrale qui assure les fonctions arithmétiques et logiques de l'ensemble, une mémoire y est le plus souvent intégrée. Le pupitre de commande, poste de mise en route et de surveillance, peut constituer un élément séparé ou être attaché à l'unité centrale.

Les unités d'entrée des données à traiter peuvent être des lecteurs de cartes perforées, des unités de bandes magnétiques ou un clavier de machine à écrire. Les mémoires sont constituées par des tambours magnétiques, des ferrites, des disques ou des bandes magnétiques. Les unités de sortie des résultats sont des imprimantes, des perforatrices de cartes, des bandes magnétiques, des écrans de télévision ou des machines à écrire.

Tous les travaux administratifs, tous les calculs scientifiques d'une entreprise peuvent être pris en charge par un ordinateur et sa puissance et sa rapi-

dité autorisent des performances irréalisables jusqu'alors ; mais l'originalité de cette machine réside surtout dans la pluralité des unités d'entrée et de sortie de chaque ensemble et dans ses possibilités de décision logique. Muni de cette intelligence provisoire et empruntée que constitue un programme, l'ordinateur prend en charge un travail dans sa totalité et le mène simultanément sur les deux plans de l'Administration et la Direction.

Pour les services administratifs, l'ordinateur assure l'établissement de tous les états, périodiques ou exceptionnels, la mise à jour des fichiers et la préparation du travail des services d'exécution. Pour la direction, l'ordinateur, qui peut jeter un regard d'ensemble sur toutes les données traitées pour les services, établit un document unique où apparaissent avec le résumé de la situation générale, les seuls cas litigieux accompagnés des éléments statistiques ou financiers nécessaires à une intervention.

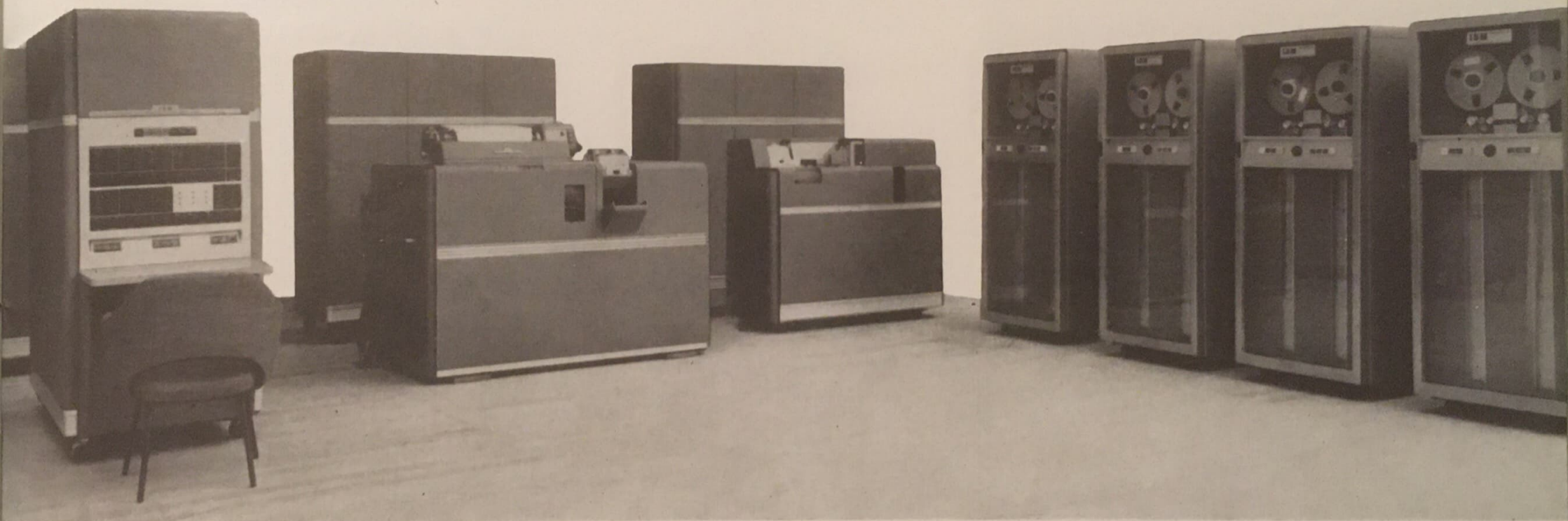
Il existe quatre catégories d'ordinateurs adaptées à la nature des entreprises et au volume de travaux à effectuer.

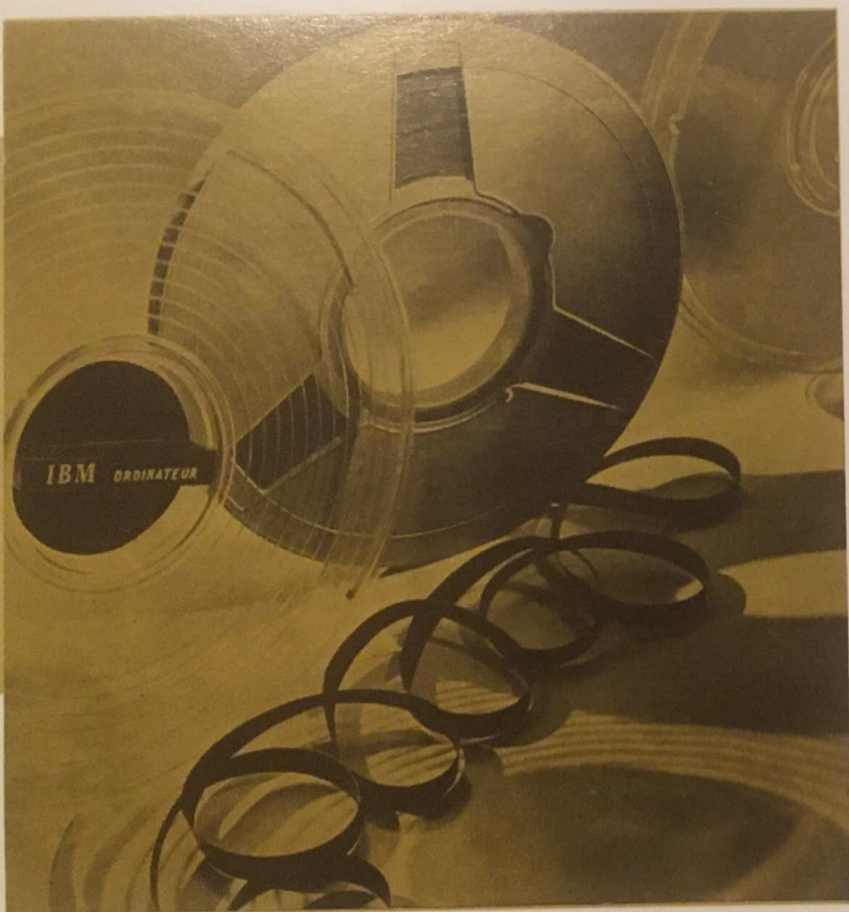
Ordinateur 650



Le 650 est un Ordinateur de moyenne importance apte à résoudre des problèmes de gestion administrative ou de calcul scientifique. A l'unité centrale arithmétique et logique, comportant une mémoire à tambour magnétique de 20 000 chiffres et un pupitre de commande, peuvent être connectées :

- 1, 2 ou 3 tabulatrices type 421, ou perforatrices type 533 ou 537.
- 1 mémoire rapide de liaison à tores magnétiques,
- 1 à 6 unités de lecture et d'enregistrement sur bande magnétique, de 4 600 000 chiffres.
- 1 à 4 unités de mémoire à disques à accès instantané, de 6 000 000 de chiffres.
- 1 à 10 stations d'interrogation.





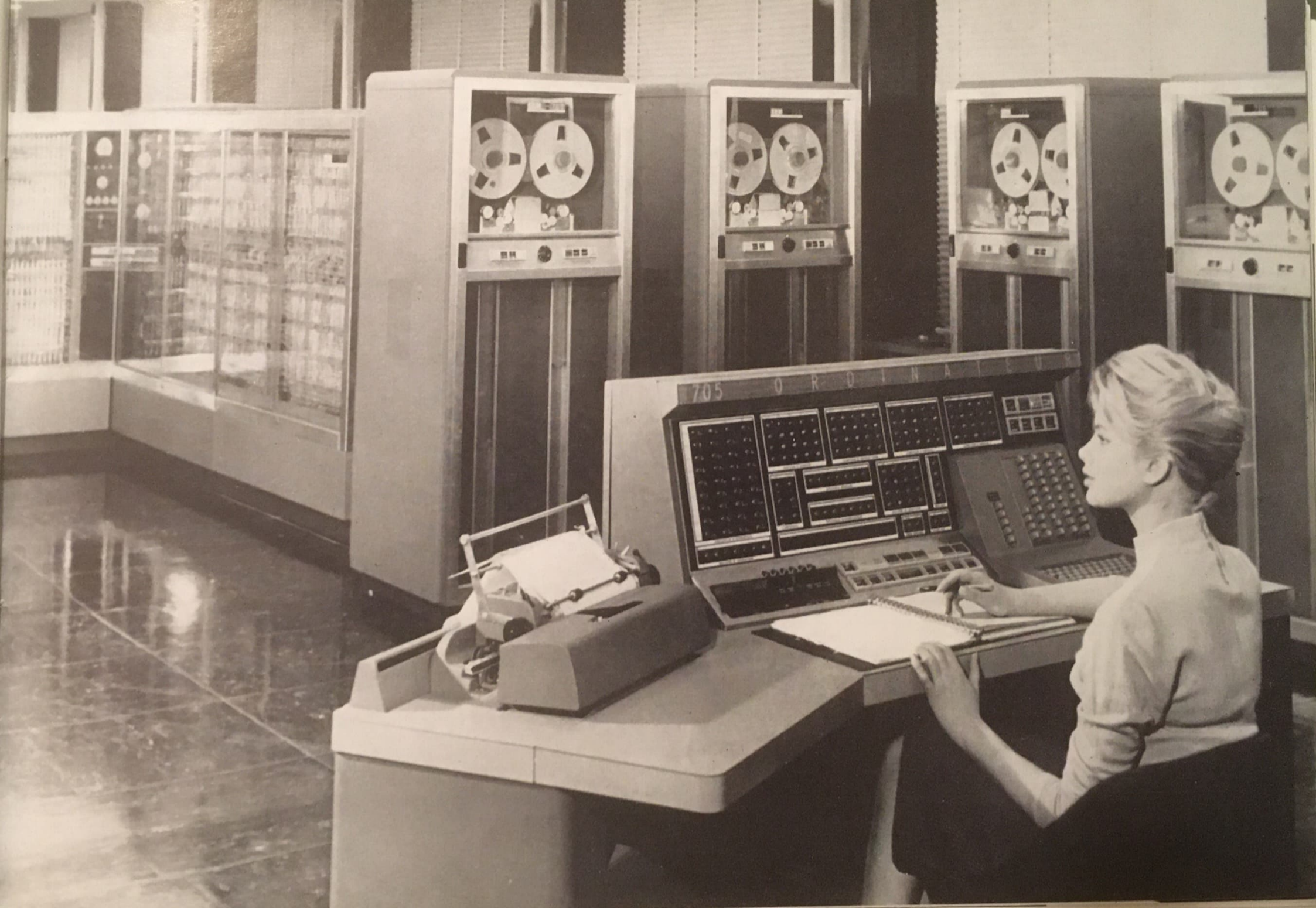
Ordinateur 705

Le 705 est une machine de gestion administrative. Sa mémoire centrale à tores magnétiques comprend 20, 40 ou 80 000 positions d'enregistrement. Cette mémoire fait partie de l'unité centrale arithmétique et logique à laquelle est relié un pupitre de commande.

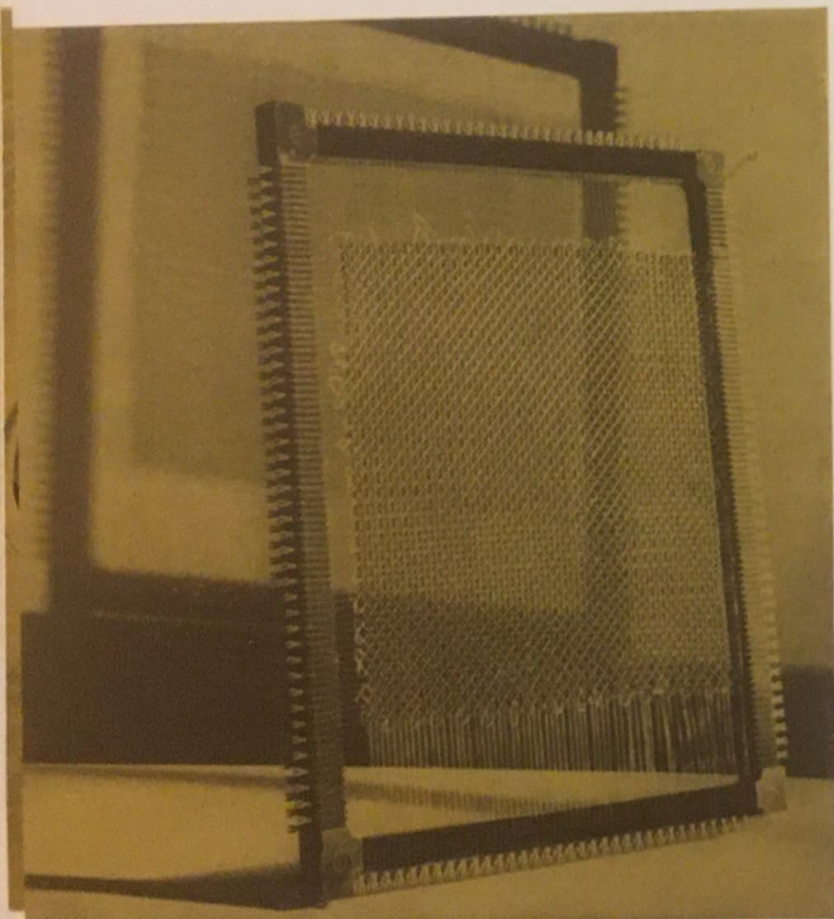
Un nombre variable d'unités d'entrée ou de sortie et de mémoires peut être connecté à l'Ordinateur :

- 1 à 30 mémoires à tambour magnétique de 60 000 caractères,
- 1 à 100 lecteurs de cartes : vitesse 250 cartes à la minute,
- 1 à 100 unités à bandes magnétiques pour l'entrée, la sortie ou la consultation de données : 15 ou 60 000 caractères à la minute,
- 1 à 100 perforatrices de cartes :
- 1 à 100 imprimantes travaillant à la vitesse 150, 500 ou 1 000 lignes à la minute.

La vitesse de calcul et de décision logique de l'Ordinateur est celle du temps de réponse de sa mémoire centrale à tores magnétiques : 13 millièmes de seconde.

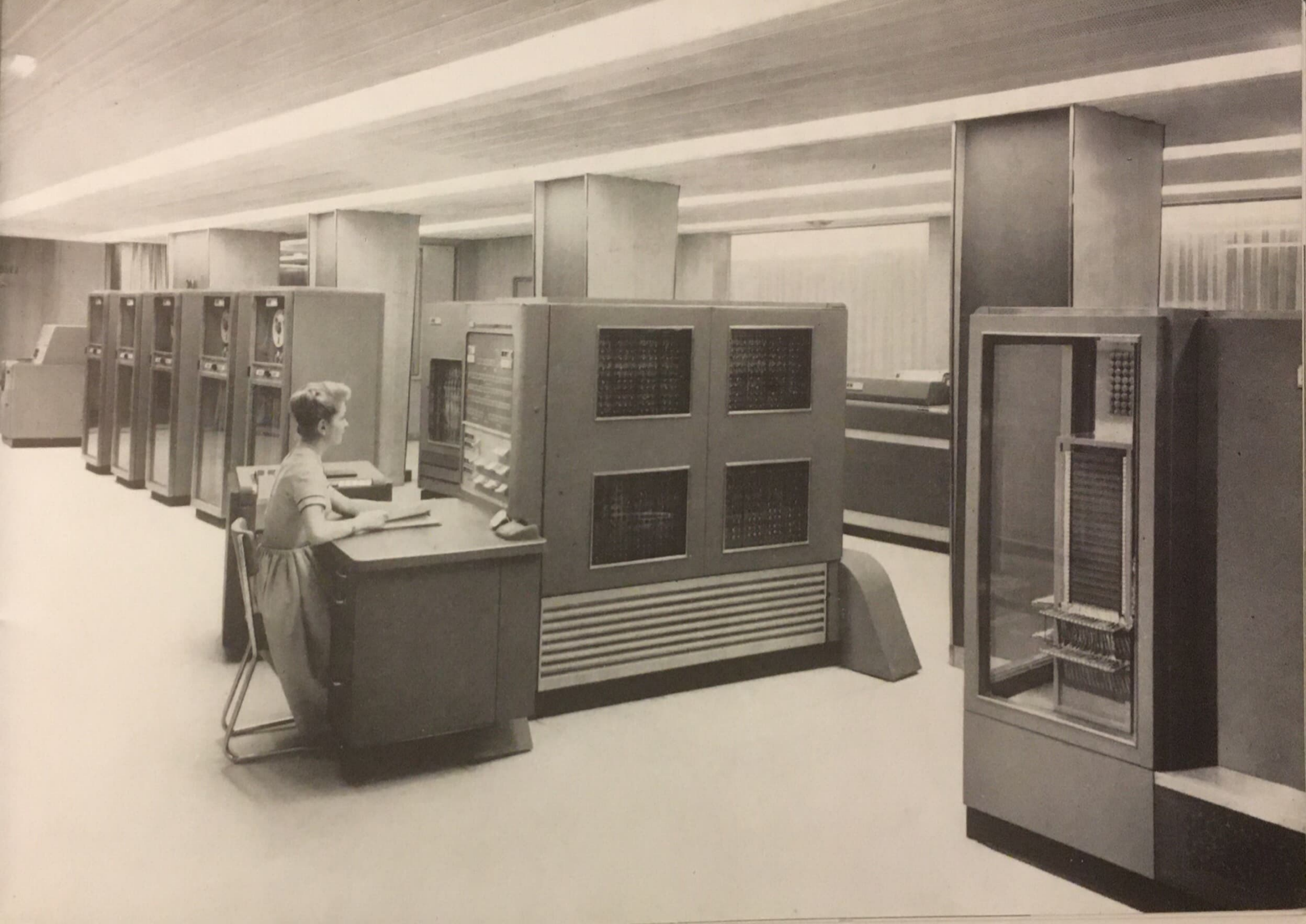


Ordinateur 704



L'Ordinateur 704 est une machine semblable à l'Ordinateur 705 mais spécialement construite pour résoudre les problèmes de calcul scientifique. La vitesse de calcul du 704 est supérieure à celle du 705 : 42 000 additions à la seconde au lieu de 11 400 ; l'Ordinateur 704 fonctionne également d'après les instructions d'un programme enregistré mais, par la formulation transposée ou FORTRAN, il peut aussi recevoir des ordres exprimés en langage mathématique. L'Ordinateur 704 se compose d'une unité centrale arithmétique et logique, d'un seul lecteur de cartes, d'une perforatrice, d'une imprimante à 150 lignes à la minute, d'une ou deux mémoires à ferrites de 147 000 chiffres binaires, d'une ou deux mémoires auxiliaires à tambour magnétique et d'unités de bandes magnétiques de 32 400 000 chiffres binaires.

L'Ordinateur 704 qui équipe l'Institut Européen de Calcul Scientifique résout à façon les problèmes scientifiques qui lui sont confiés.



Machines à écrire

48

Caractère " Standard " *iiiiii*
 oooooo
 wwwwww
 mmmmmm

Caractère " Direction " *iiiiii*
 oooooo
 wwwwww
 mmmmmm

Deux modèles, IBM électrique et IBM Direction, bénéficient d'un quart de siècle d'expérience dans la fabrication de machines à écrire électriques.

IBM électrique réduit l'effort de la secrétaire qui produit plus de travail avec moins de fatigue. La présentation de tous les travaux dactylographiques, même les plus délicats, profite de la régularité de la frappe électrique.

IBM Direction, machine électrique également, est munie du dispositif d'espacement proportionnel des caractères qui donne au courrier une présentation de grande classe.



Horlogerie électrique et électronique

Le matériel d'horlogerie IBM comprend une gamme complète d'appareils de distribution de l'heure et de contrôle des temps.

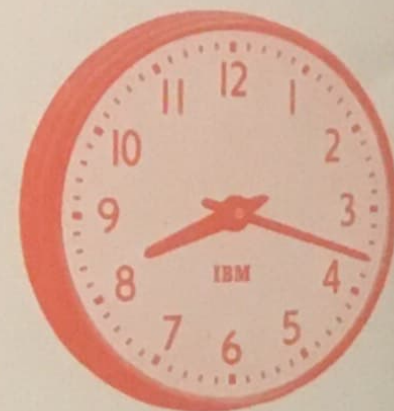
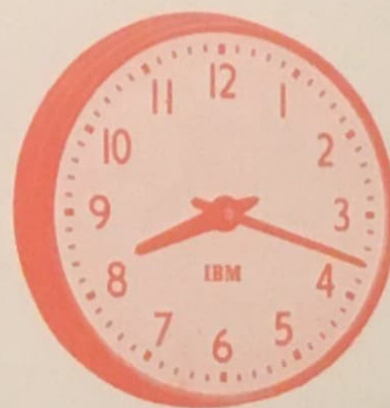
Une horloge-mère commande et assure la synchronisation d'horloges réceptrices, d'enregistreurs de présence, d'enregistreurs de temps de travaux, d'horodateurs et d'appareils sonores.

L'horloge-mère peut également commander à distance la mise en marche de moteurs et d'appareils lumineux.

Enregistreur
automatique de
temps de
présence



Réceptrices



◀ Horloge-mère, unité centrale de tout système IBM

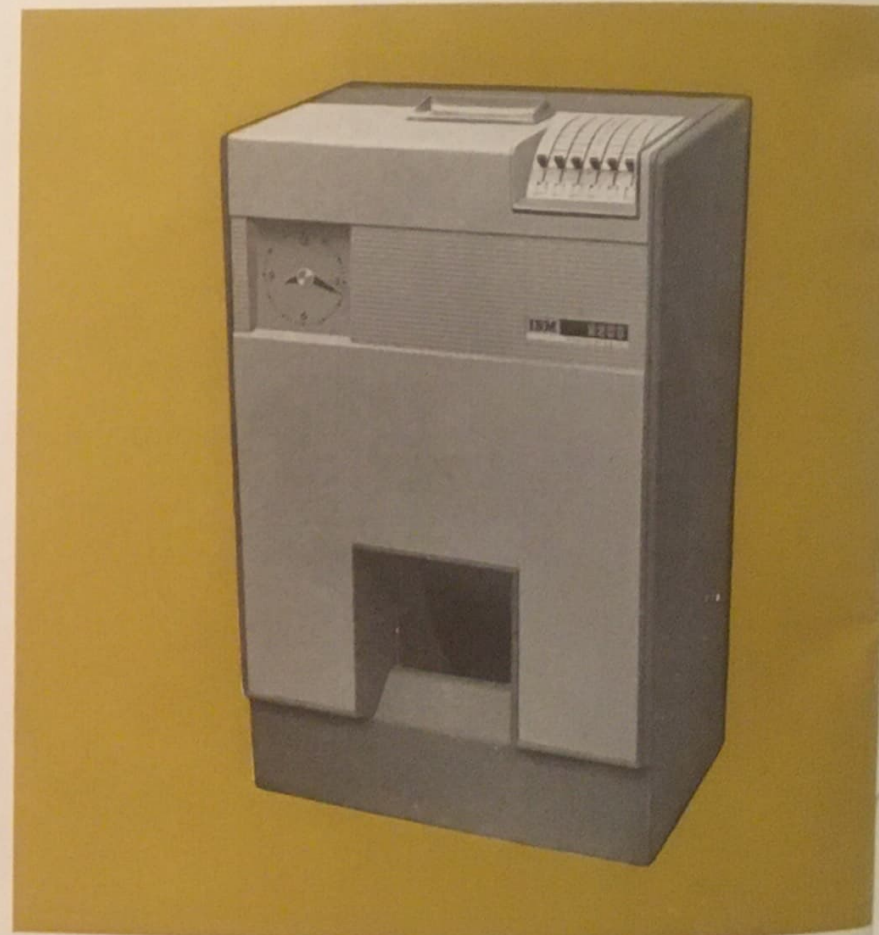
Horodateur pour l'enregistrement
du courrier



Enregistreur perforateur de temps

52

L'enregistreur de temps 8 200 perce les temps de présence ou les temps de travaux dans des cartes qui sont ainsi directement utilisables par les machines à cartes perforées IBM. Il existe deux modèles d'enregistreur 8 200, l'un d'eux permet de perforer à l'aide de leviers des indicatifs numériques en plus des temps perforés automatiquement comme dans l'autre modèle.

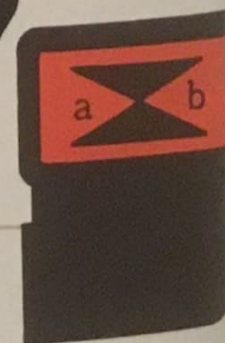
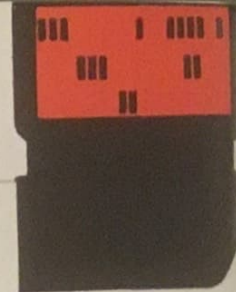


Facturière électronique

Alliant la simplicité de manipulation d'une machine à écrire à la rapidité d'opération d'un calculateur électronique, la facturière 632 est la première machine de facturation utilisant des dispositifs électroniques. Huit mémoires à tores magnétiques, et un accumulateur électronique autorisent des performances sans équivalent parmi les machines de ce type.



Table des matières



IBM France.....	1
-----------------	---

Principes de la Méthode IBM.....	9
----------------------------------	---

MACHINES A CARTES PERFORÉES

Perforatrices.....	16
Vérificatrices.....	16
Reproductrices.....	18
Trieuses.....	20
Interclasseuses.....	20
Calculateurs.....	22
Tabulatrices.....	24
Machines à écrire-perforatrices.....	26
Machines à écrire-télébandes.....	26
Télébandes-Perforatrices.....	26
Emetteurs-Récepteurs.....	26
Positionneuses comptables.....	28
Traductrices.....	28
Classeuses totalisatrices.....	30
Correctrices électroniques.....	30
Travaux à façon.....	32

ORDINATEURS

Ordinateurs 305.....	38
Ordinateurs 650.....	40
Ordinateurs 705.....	42
Ordinateurs 704.....	44

AUTRES PRODUCTIONS IBM

Machines à écrire électriques.....	48
Horlogerie électrique et électronique.....	50
Enregistreur perforateur de temps.....	52
Facturière électronique.....	53

BUREAUX :

ALGER
BORDEAUX
CASABLANCA
DAKAR
DIJON
DOUALA
GRENOBLE
LILLE
LYON
MARSEILLE
MONTPELLIER
MULHOUSE
NANCY
NANTES
PARIS-ADMINISTRATIONS
PARIS-CENTRE
PARIS-EST
PARIS-OUEST
REIMS
ROUEN
SAIGON
SAINT-ÉTIENNE
SARREBRUCK
STRASBOURG
TANANARIVE
TOULOUSE
TOURS
TUNIS
VALENCIENNES

46, Boulevard Saint-Saëns
17, Place des Quinconces
131, Avenue d'Amade
42, Rue Victor-Hugo
1, Rue d'Assas
Boîte Postale n° 797
22, Avenue Félix-Viallet
141, Bd. de la Liberté
69, Rue de la République
15, Rue Louis-Maurel
9, Bd du Jeu-de-Paume
5, Av. du Maréchal-Foch
Place Stanislas
9, Rue de Strasbourg
5, Place Vendôme
2, Rue Marengo
9, Rue Georges Huchon à Vincennes
3, Villa Malakoff
12, Boulevard Vasnier
15, Rue de la République
26, Rue Gia Long
38, Rue de la République
20, Sulzbachstrasse
3, Rue de Turenne
13, Rue Clémenceau
7, Boulingrin
16, Rue du Cygne
7, Rue de Patras
18, Place d'Armes

IBM

5, PLACE VENDÔME
PARIS