

Le présent PDF fournit le sommaire et est formé d'extraits venant de

IBM Machines Electro-comptables à cartes perforées, Instructions techniques
Tabulatrices Alphanumériques
Types 405 ISC

Editeur : IBM France. Date d'édition : **septembre 1954**

Ce document IBM de 105 pages, est disponible dans la collection de l'ACONIT, Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique, Grenoble, **fiche n°12570**.

Cette fiche a aussi été versée sur la Base de Données de la mission nationale PATSTEC sous le n° ACONIT 12514.

Résumé analytique :

Ce document IBM décrit les organes de fonctionnement d'une *Tabulatrice* IBM 405 ISC, un type de machine électro-comptable à **cartes perforées** qui, lors de la date d'édition de ce document, n'avait que peu évolué depuis son lancement en 1934.

L'indication ISC signifie qu'une option dite « Inscription Solde en Clair » a été ajoutée pour faciliter les opérations de soustractions. Ce type de tabulatrice permet d'obtenir automatiquement des **états comptables imprimés**. On peut imprimer, soit une ligne par carte perforée, soit commander l'impression ou la perforation des valeurs d'éléments quantitatifs, additionnés ou soustraits comme totaux par des compteurs pour un groupe de cartes perforées.

La machine 405 :

- Permet des opérations d'*addition*, de *soustraction* et de *comparaison* (cf. page 5), à l'exclusion des opérations de *multiplication* ou de *division*. Ces opérations sont réalisées entièrement par des roues mécaniques, et il n'y a aucun tube électronique type triode.
- Il n'y a pas sur cette machine de *perforatrice de cartes*, mais la 405 dispose d'un *tableau de liaison* qui reçoit le *sabot de contact* du câble de liaison vers une éventuelle autre machine *perforatrice*, lorsqu'il s'agit de récapituler sur cartes perforées des états comptables effectués sur la tabulatrice et qui nécessitent la perforation de *cartes récapitulatives* afin d'éviter d'avoir à faire de nouvelles saisies manuelles.

Un élément important de ce type de machine est son *tableau de connexions* qui permet d'établir en succession, les combinaisons des différentes fonctions utilisables de la machine. Ce fonctionnement n'est en rien un *programme enregistré*, tel que défini par Alan Turing, mis en œuvre sur l'ENIAC, et fondement de ce que sont les *ordinateurs*.

Le présent PDF contient les pages de couverture et d'en-tête du document précité :

- La photo du document et sa page de couverture du document
- La photo de la tabulatrice (vue avant, sans capotage) provenant de la 2^{ème} page d'en-tête.
- Les deux pages de sommaire (*Index*).
- Les pages 3 et 4 de généralités et principes de fonctionnement.
- La figure 98 schématisant le tableau de connexion servant à programmer la machine.
- Des vues de quelques plans de la pochette annexée au document

D'autres fichiers PDF complètent celui-ci

Pour utiliser cet article, mentionnez IBM France, ainsi que la Base de Données ACONIT n° 12570.

Il est rappelé que la loi sur les droits d'auteur n'autorise que les reproductions partielles de documents à titre individuel et pour des motifs de recherche.

IBM
MACHINES ÉLECTRO-COMPTABLES
A CARTES PERFORÉES
INSTRUCTIONS TECHNIQUES

TABULATRICE ALPHANUMÉRIQUE
TYPE 405 ISC

COMPAGNIE IBM FRANCE
5, PLACE VENDÔME, PARIS-1^{er}

700-049-1

Imprimé en France

1-9-1954

IBM
MACHINES ÉLECTRO-COMPTABLES

A CARTES PERFORÉES

INSTRUCTIONS TECHNIQUES

TABULATRICE ALPHANUMÉRIQUE

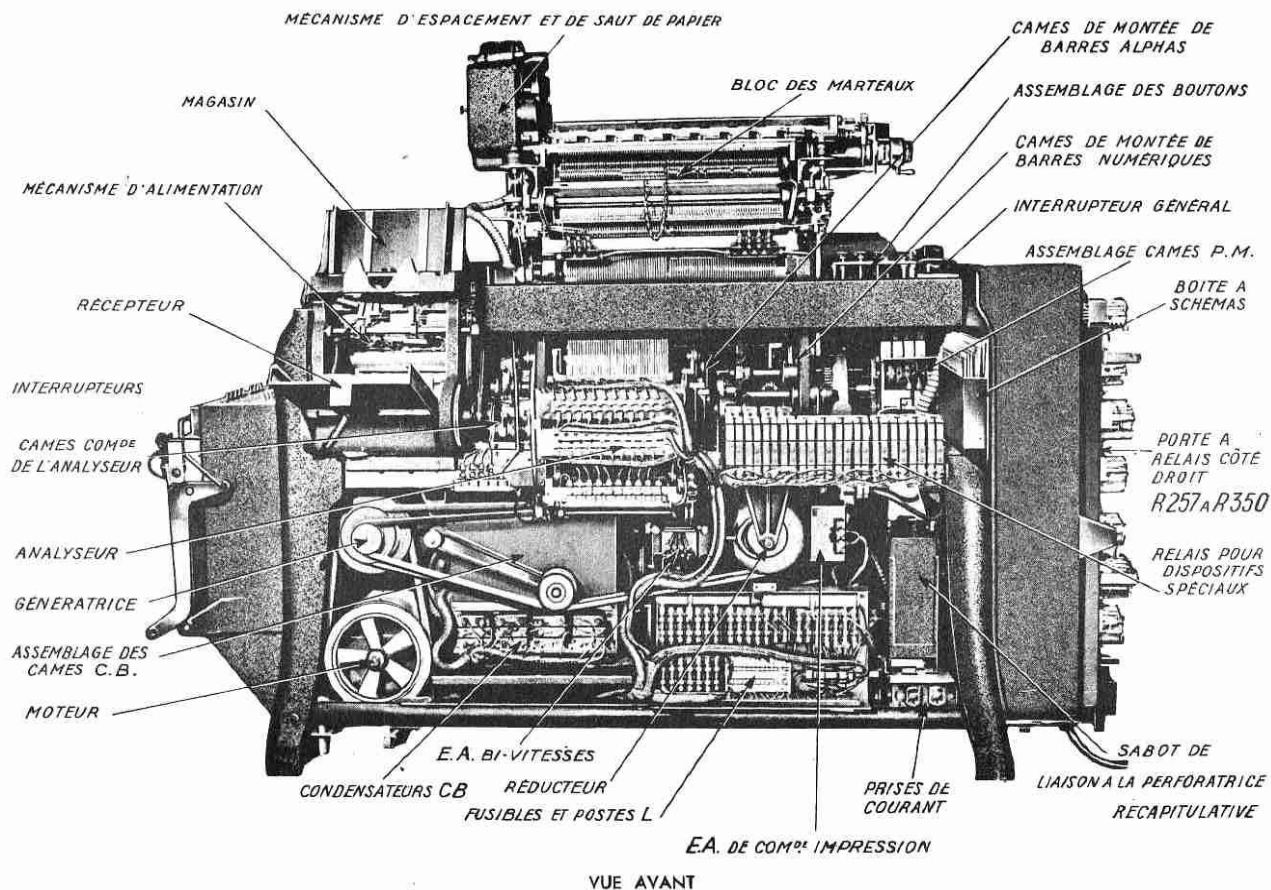
TYPE 405 ISC

COMPAGNIE IBM FRANCE
5, PLACE VENDÔME, PARIS-1^{er}

706-049-1

Imprimé en France

1-9-1954



INDEX

SECTION MÉCANIQUE

Généralités	3
Opérations de base.	3
Principe général du fonctionnement	4
Index.	4
Le point-machine	4
Moteurs.	5
Disjoncteurs.	5
Génératrice	6
Vitesses.	6
Mécanisme d'embrayage bi-vitesses.	6
Courroies.	9
Réducteur de vitesse.	9
Arbre principal	12
Electro-aimant d'alimentation.. . . .	14
Mécanisme d'alimentation.	15
Electro-aimant de commande de l'impression.	19
Arbre de commande de l'impression.	21
Barres d'impression	22
Trapèzes de commande des barres d'impression.	22
Secteur d'impression numérique.	22
Secteur d'impression alphanumérique.	26
Impression alphabétique	29
Bloc des électro-aimants d'impression (ancien modèle).	42
Bloc des électro-aimants d'impression (nouveau modèle)	46
Bloc des marteaux.	49
Mécanisme de splittage contrôlé.	54
Mécanisme du ruban.	56
Mécanisme d'espacement du papier	60
Plaques P.B.C.B.	62

TABULATRICE ALPHANUMÉRIQUE

Type 405 I S C

GÉNÉRALITÉS

La tabulatrice alphanumérique type 405 permet d'obtenir automatiquement des états comptables imprimés, en utilisant des cartes perforées.

Les éléments figurant sur les cartes sont de deux sortes :

- Eléments *indicatifs*, tels que date, n° de facture, n° d'ouvrier, n° de pièce, etc...
- Elément *quantitatifs*, tels que nombre d'heures, nombre de pièces, montant, etc...

Le fonctionnement de cette machine peut être divisé en deux grandes parties : *liste* et *non liste*.

Le fonctionnement en liste consiste à imprimer une ligne par carte. En même temps il est possible d'enregistrer tout ou partie des éléments quantitatifs dans les compteurs. Ces compteurs peuvent additionner, soustraire et commander l'impression des totaux et la perforation récapitulative de chaque groupe de cartes portant un indicatif commun.

Le fonctionnement en non liste consiste à imprimer une seule fois l'indicatif d'un groupe de

cartes, à enregistrer les éléments quantitatifs de ces cartes et à imprimer le total de chaque groupe en regard de son indicatif.

Le fonctionnement en liste ou en non liste est déterminé par le positionnement des interrupteurs de liste.

Le travail en liste est obtenu au moyen d'une rangée de balais qui, en faisant contact à travers les perforations, commandent un mécanisme d'impression et arrêtent les barres d'impression dans leurs positions respectives.

L'enregistrement dans les compteurs est obtenu au moyen de la même rangée de balais qui, à travers les perforations, excitent des électro-aimants situés dans les compteurs. Ces électro-aimants commandent les diverses fonctions nécessaires à l'enregistrement.

L'impression d'un total et la perforation récapitulative consistent à commander le mécanisme d'impression ou de perforation par les valeurs enregistrées dans les compteurs.

OPÉRATIONS DE BASE

Les cartes étant supposées classées d'après un élément indicatif donné, il s'agit d'établir un état comptable comportant les renseignements demandés. Le fonctionnement de la machine pour l'établissement de cet état peut être divisé en quatre opérations de base :

Opération de base n° 1.

La première opération de base consiste à imprimer l'élément indicatif. Si la machine fonctionne en non liste, cette impression s'effectue pendant la lecture de la première carte de cha-

que groupe par les balais inférieurs. A noter que le cycle de lecture de la première carte de chaque groupe s'effectue en liste.

Si la machine fonctionne en liste, il est possible d'imprimer l'élément indicatif de la première carte de chaque groupe seulement ou de le répéter pour toutes les cartes.

Opération de base n° 2.

La deuxième opération de base consiste à enregistrer dans les compteurs les éléments quantitatifs des cartes.

Si la machine fonctionne en liste, tout ou partie des éléments quantitatifs de chaque carte peut être imprimé, simultanément avec l'enregistrement dans les compteurs.

Opération de base n° 3.

La troisième opération de base consiste à arrêter le passage des cartes devant les balais chaque fois que, par la comparaison de cartes successives, un changement dans le n° d'indicatif est décelé. Cette opération, appelée « coupure de contrôle », est obtenue au moyen du dispositif de « contrôle automatique ».

Opération de base n° 4.

La quatrième opération de base consiste à imprimer le ou les totaux accumulés dans les compteurs, chaque fois que, par suite d'un changement d'indicatif, le dispositif de contrôle automatique fonctionne.

L'impression des totaux est suivie généralement de la remise à zéro des compteurs.

PRINCIPE GÉNÉRAL DU FONCTIONNEMENT

Le passage des cartes devant les balais est synchronisé, d'une part, avec le déplacement des barres d'impression et, d'autre part, avec le mouvement des divers organes mécaniques des compteurs. De plus, et d'une manière générale, presque tous les organes électro-mécaniques de la machine sont synchronisés entre eux de telle sorte, qu'à chaque moment d'un cycle, ils se retrouvent dans le même rapport relatif. Ce synchronisme peut

être contrôlé, et au besoin réglé, grâce à un index gravé en 360° et qui fait un tour complet par cycle.

C'est ce synchronisme général qui permet d'imprimer en liste un 5 par exemple, et d'enregistrer un 5 dans un compteur, pour une perforation 5 lue dans la carte, puis d'imprimer le total accumulé.

INDEX

L'index est monté en bout et à l'extrémité supérieure de l'arbre vertical des compteurs, et tourne dès que l'une des deux vitesses est embrayée.

Sur les machines ancien modèle l'index est monté sur l'arbre de commande de l'impression. De ce fait il ne tourne que si cet arbre est embrayé par l'excitation de l'E. A. de commande de l'impression.

LE " POINT MACHINE "

La carte est divisée en 12 positions de perforation. Dans la tabulatrice type 405 elle est alimentée avec la rangée de perforations 9 à l'avant. Les balais lisent donc successivement les perforations 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, 11 et 12.

La distance qui sépare deux perforations con-

sécutives, par exemple de 5 à 4, correspond à un « point machine ». Cette distance est de 1/4". La valeur absolue de ce point varie selon les organes considérés. Chaque point machine représente 18° de l'index. Un cycle-machine de la tabulatrice type 405 est donc divisé en 20 points.

TABLEAU DE CONNEXIONS DE LA TABULATRICE ALPHANUMERIQUE TYPE 405 (I.S.C.)

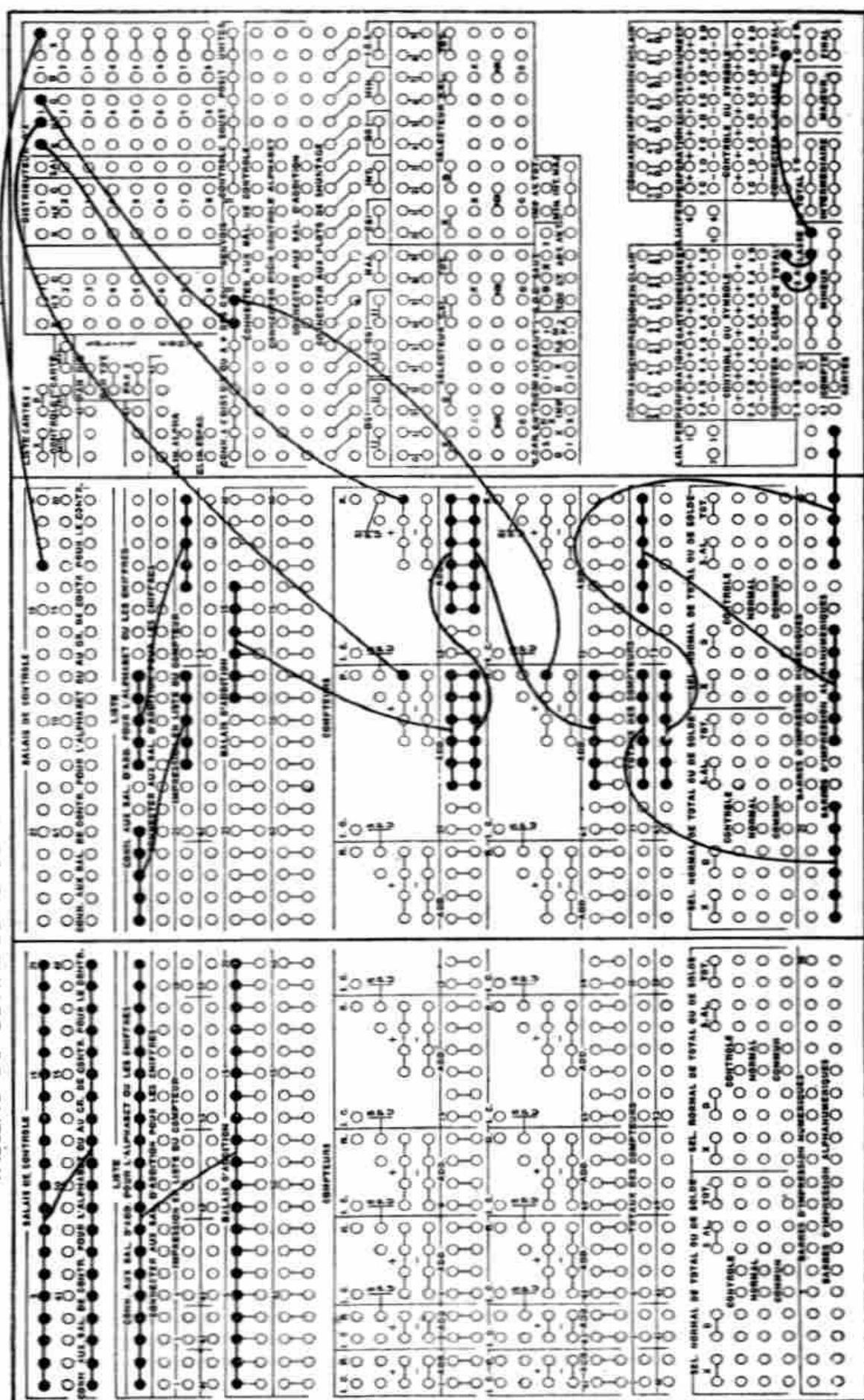


Fig. 98.

