

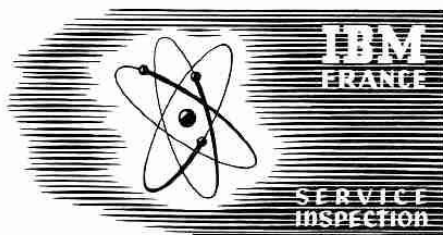
Le présent scan est formé de :

- La copie des 4 pages d'un Bulletin technique d'information de IBM-France pour un « Groupe Calculateur » formé de l'unité de calcul type 604-5, de la tabulatrice type 441B, et de la perforatrice type 521-5.
- La copie de 2 pages décrivant la calculatrice électronique type 604-4 (de 1955).

Ces documents ont été trouvés insérée manuellement, et en feuilles volantes, dans un support de cours d'électronique à tubes, cours « Circuits électroniques de base » dispensé en interne par IBM-France dans les années 1950. Ce cours mentionne en pages 9, 13 et 36 du texte sa pertinence pour la Calculatrice Electronique 604.

L'original de ce document est inséré dans le volume « texte » du support de cours inventorié à ACONIT sous le numéro 19121-02 (Texte).

Pour utiliser ce scan, mentionnez IBM-France, ainsi que ACONIT n° 19121.

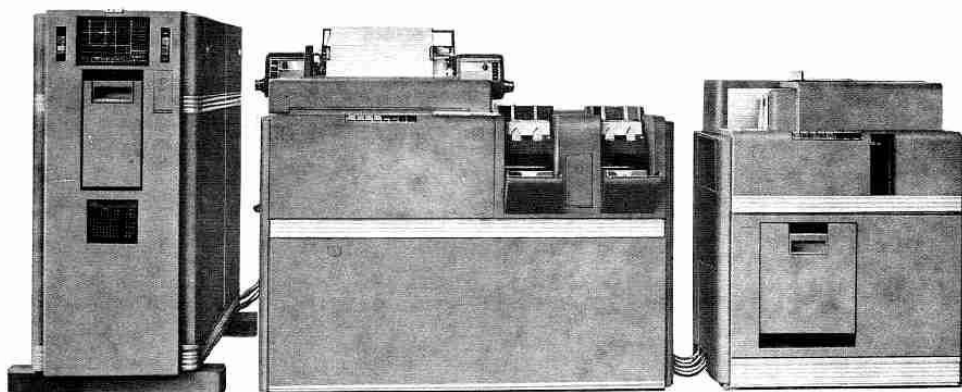


BULLETIN TECHNIQUE D'INFORMATION ⁴

Ces bulletins pouvant, dans certains cas, présenter un caractère confidentiel, les renseignements qu'ils contiennent ne devront pas être divulgués dans la Clientèle sauf accord du responsable Commercial.

GRUPE CALCULATEUR

TYPE 604-5, 441B, 521-5



Le Groupe Calculateur se compose de :

- a - une Unité de Calcul Type 604-5,
- b - une Tabulatrice Alphanumérique à Double Alimentation Type 441B,
- c - une Unité de Perforation Type 521-5.

Ces trois machines sont interconnectées et sont susceptibles de fonctionner soit indépendamment, soit en groupe.

GÉNÉRALITÉS

L'utilisation de ces trois machines en Groupe Calculateur permet l'alimentation de deux fichiers, soit en dépendance, soit en indépendance complète ; le contrôle de l'alimentation en dépendance étant réalisé par l'unité de séquence de la 441.

Le Groupe Calculateur apporte les possibilités nouvelles suivantes :

- Impression des indicatifs et des résultats du calcul sur une même ligne sans ralentir la vitesse de liste.
- Vérification des calculs au cours du même passage.
- Simplification de la chaîne d'opération grâce à la suppression des travaux d'interclassement et la simultanéité des travaux de calcul et d'impression.
- Suppression de la perforation du calcul dans les cartes, réduction du nombre de machines nécessaires.

UNITÉ DE CALCUL TYPE 604-5

L'Unité de Calcul montée sur le Groupe Calculateur est une machine du Type 604, modifiée. Elle comprend les circuits complémentaires, permettant l'enregistrement des données à partir de la Tabulatrice et la sortie en "Impression" ou en "Transfert" des résultats du calcul.

Elle possède :

- 70 étages de programme,
- 8 unités de Mémoires Générales,
- 12 unités de Mémoires Facteurs.

Le reste des circuits est identique à ceux de la 604 standard.

Circuit d'Enregistrement

Lorsque la 604-5 est connectée à la Perforatrice 521-5, la lecture des cartes étant effectuée les 12 en avant, les impulsions d'enregistrement sont émises automatiquement au demi-point à partir de 0,5 (index 521) et cessent à la lecture de la perforation.

Cependant, au cours du fonctionnement en Groupe Calculateur, la lecture des cartes est effectuée les 9 en avant. Les impulsions d'enregistrement sont alors émises au demi-point à partir de la lecture de la perforation et cessent automatiquement à 1,5.

Circuit d'Émission

Ce circuit permet :

- de sortir en "Perforation" un solde contenu en clair ou en complément dans le Compteur (liaison Perforatrice-Calculatrice).
- de sortir en "Transfert" ou en "Impression" un solde contenu en clair ou en complément dans le Compteur (liaison Tabulatrice-Calculatrice).

	Emission de la Calculatrice	
	Vers 441	Vers 521
Compteur Positif 9 en position gauche	Sortie en Inversion Imp. de came + Imp. A	Sortie Normale Imp. de came
Compteur Négatif 0 en position gauche	Sortie Normale Imp. de came	Sortie en Inversion Imp. de came + Imp. A
Mémoires Générales toujours en clair	Sortie Normale Imp. de came	Sortie en Inversion Imp. de came + Imp. A

Unité de Programme

Le circuit électronique de l'anneau de programme se compose de 27 étages qui se déroulent trois fois, permettant d'obtenir ainsi les 70 étages de programme prévus.

Noter qu'il est possible de répéter indéfiniment les 22 derniers étages de programme tant que le jack "FIN DE PROGRAMME" n'a pas été commandé.

Mémoires Générales

La machine possède 8 unités de Mémoires Générales réparties en 4 unités à 5 positions et 4 unités à 3 positions. Ces unités de Mémoires sont identiques à celles se trouvant sur la Calculatrice 604 standard.

Mémoires Facteurs

La Calculatrice comprend 12 unités de Mémoires Facteurs à 8 positions du type "Mémoires à Relais". L'enregistrement se fait à partir de la lecture de la carte ou d'un transfert d'un compteur de la Tabulatrice, l'émission se fait pendant les cycles électroniques.

TABULATRICE TYPE 441B

La Tabulatrice Type 441 comprend les unités de lecture des cartes et les principales commandes du groupe. Le tableau de connexions comporte tous les jacks relatifs à la commande de l'Unité de Calcul.

Unités de Lecture

Chacune des deux unités de lecture possède trois rangées de balais, la brosse auxiliaire (1ère brosse) est utilisée pour effectuer les commandes de sélecteurs ou d'enregistrement de calcul.

La brosse de 1ère lecture (2ème brosse) est utilisée pour lire les données contenues dans les cartes qui doivent être calculées. C'est à partir de cette brosse que sont commandées l'impression et la perforation.

La brosse de 2ème lecture (3ème brosse) est utilisée pour lire les données des cartes qui doivent être enregistrées dans les compteurs de la Tabulatrice. L'impression en liste est réalisée à partir de cette brosse.

Les rôles des différentes stations de lecture qui ont été citées ci-dessus n'ont rien d'impératif, mais représentent l'utilisation la plus courante de la machine.

Commande de l'Unité de Calcul

L'unité de calcul, durant le fonctionnement en Groupe Calculateur, est sous la dépendance des cames de la Tabulatrice.

Cependant, au cours des opérations de perforation récapitulative, la Calculatrice est sous la dépendance des cames de la Perforatrice.

PERFORATRICE TYPE 521-5

Cette unité comprend, en plus des circuits de la Perforatrice Type 521, les circuits de perforation récapitulative. Ces circuits sont utilisés pour sortir en "Perforation" les résultats du calcul qui peuvent être cumulés dans les compteurs de la Tabulatrice.

DISPOSITIFS SPÉCIAUX

Calculatrice 604-5

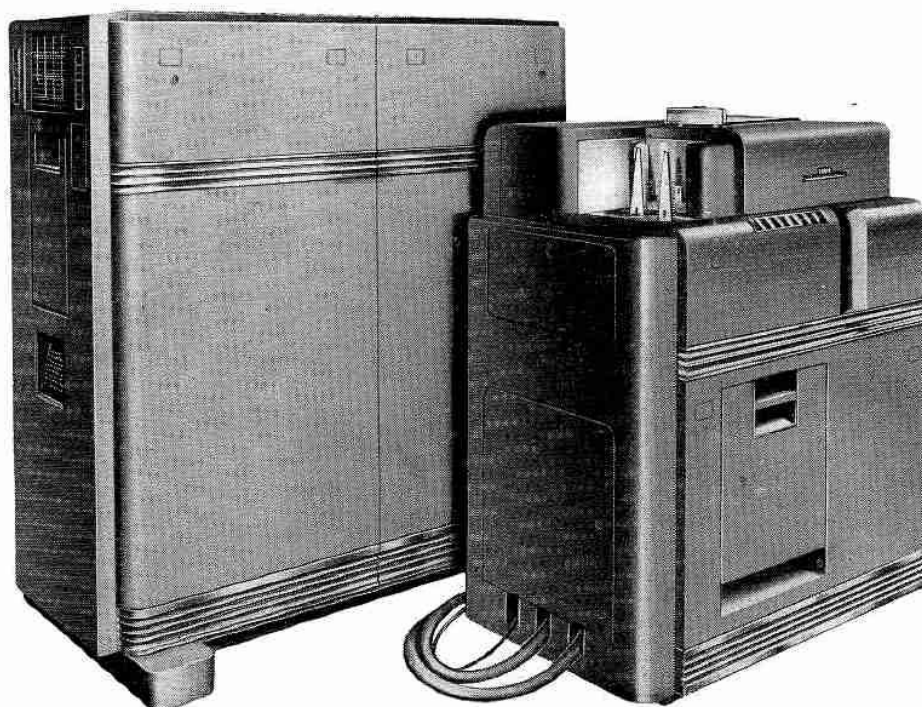
- Suppression des groupes de programme
- Mémoires Facteurs 7 à 12
- Affectation des Mémoires Facteurs 1 à 6
- Extension de programme
- Répétition de programme
- Délai calcul
- Test de Zéro
- Timbre français
- Sterling

Tabulatrice 441B

- Bill Feed
- MLP
- Double Saut de Papier
- Compteur Sterling
- Frappe auxiliaire
- Caractères spéciaux
- Mémoires mécaniques

Perforatrice 521-5

- Emetteurs
- Sélecteurs
- Double perforation et colonnes blanches, positions supplémentaires
- Suppression perfo. immédiate
- Décalage des cartes



CALCULATRICE ÉLECTRONIQUE TYPE 604-004

Emploi : La Calculatrice Électronique type 604-004 à grande capacité de mémoires et d'étages de programmes d'opérations résout, à très grande vitesse, les problèmes les plus complexes d'ordre commercial ou scientifique.

Elle effectue les quatre opérations arithmétiques de base — addition, soustraction, multiplication, division — soit seules, soit combinées, ainsi que le contrôle automatique des signes.

Caractéristiques : La machine comporte deux unités distinctes accouplées électriquement : une unité électronique de calcul et une unité de lecture et de perforation.

Unité électronique de calcul : Cette unité comporte un compteur électronique à 13 positions chargé d'effectuer à très grand rendement les calculs proprement dits. Pendant la multiplication, il construit le produit, et pendant la division il reçoit le dividende. La machine peut, fondamentalement, multiplier un multiplicande de 8 chiffres par un multiplicateur de 5 chiffres pour obtenir un produit de 13 chiffres, ou diviser un dividende de 13 chiffres par un diviseur de 8 chiffres pour obtenir un quotient de 5 chiffres. Des opérations plus étendues peuvent être effectuées sans réduire la vitesse de fonctionnement.

Arrondi : Le chiffre « 5 » peut être enregistré dans l'une quelconque des six premières positions du compteur. Celui-ci additionne ou soustrait ce chiffre en fonction du signe du montant contenu dans le compteur.

Unités de mémoires : En fonction du programme, déterminé par la forme du problème à résoudre, les unités de mémoires enregistrent, conservent et restituent, à volonté, les données lues sur les cartes ou les résultats des calculs effectués par la machine, soit pour les incorporer dans des opérations ultérieures à longs développements, soit pour les perforer sur les cartes.

La machine comporte :

— 6 unités de mémoires " d'entrées de facteurs " à 8 positions chacune, soit 48 positions au total (enregistrement de 6 facteurs de 8 chiffres avec leur signe). Sur demande, la machine peut être munie de 1, 2 ou 3 groupes à 16 positions de mémoires " d'entrées de facteurs " supplémentaires portant ainsi la capacité totale maximum à 93 positions,

— 4 unités de mémoires générales à 3 positions chacune, soit 12 positions au total (enregistrement de 4 facteurs de 3 chiffres avec leur signe) et

— 4 unités de mémoires générales à 5 positions chacune, soit 20 positions au total (enregistrement de 4 facteurs de 5 chiffres avec leur signe).

Les unités de mémoires " d'entrées de facteurs " enregistrent les données soit pendant la lecture, soit au cours de la perforation.

Les mémoires générales peuvent contenir des données ou des résultats destinés à être perforés.

Unité « multiplicateur-quotient » : Cette unité de mémoire spéciale à 5 positions est utilisée pour recevoir le facteur multiplicateur d'une multiplication ou pour contenir le quotient d'une division.

Détection des soldes : Cette fonction permet de reconnaître le sens d'un résultat afin de modifier éventuellement le programme d'opérations.

Programme d'opérations : Le programme de base comprend 70 étages, dont 22 peuvent se répéter plusieurs fois à volonté suivant la forme de l'opération à résoudre.

Cette unité est utilisée pour contrôler et déterminer le nombre de cycles nécessaires depuis la lecture des données jusqu'à l'obtention du ou des résultats.

Des modifications de programmes peuvent être déclenchées par la détection de la nature des résultats intermédiaires ou par la détection de cartes caractéristiques.

Contrôle des signes : La machine contrôle automatiquement les signes affectés aux données pour effectuer les opérations et caractérise le sens des résultats lors de leur perforation.

Dépassement de capacité : Ce dispositif provoque l'arrêt de la machine quand le nombre de chiffres composant un résultat dépasse le nombre prévu des colonnes de carte réservées pour la perforation.

Vérification : La deuxième rangée de balais, située après la station de perforation, permet d'effectuer la vérification au cours du passage en calcul.

Détection des doubles perforations et des colonnes blanches : Cette vérification contrôle que chaque colonne des zones destinées à la perforation des résultats contient une perforation et une seule.

Panneaux de contrôle : Deux panneaux lumineux comportant des lampes au néon signalent le développement des opérations et des enregistrements.

Unité de lecture et de perforation : Cette unité comporte trois stations de carte :

- a) la première rangée de 80 balais de lecture,
- b) la rangée de 80 poinçons de perforation,
- c) la deuxième rangée de 80 balais de lecture.

Les facteurs sont lus par la première rangée de balais. Les résultats des calculs sont perforés à la deuxième station de carte à moins que la « suppression de perforation » soit déclenchée. La lecture des cartes par la deuxième rangée de balais permet d'effectuer la perforation en série, la vérification des opérations, la détection des doubles perforations et colonnes blanches.

Le temps extrêmement réduit requis pour les calculs permet normalement l'alimentation continue des cartes à la vitesse de 100 cartes-minute.

Les résultats sont perforés automatiquement en clair avec leur signe.