

1^{ère} partie

Depuis très longtemps, les êtres humains ont eu besoin d'effectuer des opérations mathématiques. En effet, le commerce, la construction, la gestion des populations ont toujours nécessité de manipuler des nombres (additions, soustractions, divisions, ...)

Doc. 1 Histoire des machines à calculer

Dans l'histoire des machines à calculer, deux principes techniques ont longtemps cohabité. Le premier consiste à utiliser divers objets (cailloux, jetons, ...) pour effectuer des calculs. C'est le cas par exemple des bouliers inventés en Chine au XII^e siècle. Le second consiste à écrire les nombres sur un support (papyrus, papier, bâtonnets en bois, ...).

A la fin du XVII^e siècle, les premières machines à calculer mécaniques apparaissent. Elles utilisent les engrenages à roues dentées déjà employés dans l'horlogerie pour effectuer des calculs.

C'est au XIX^e siècle avec la révolution industrielle et le développement des mouvements bancaires internationaux que la machine à calculer s'impose réellement. Les machines à calculer mécaniques gagnent en précision, et leur utilisation est simplifiée afin d'être accessible au plus grand nombre. Les calculateurs mécaniques seront utilisés jusqu'à l'arrivée des calculatrices électroniques dans les années 1970.

Les premiers calculateurs électroniques sont développés à partir de 1935 par l'armée américaine qui les utilise pour calculer les trajectoires de ses missiles. S'en suivront alors de nombreux modèles de calculateurs toujours plus rapides.

Les supercalculateurs bien plus rapides et moins encombrants que les calculatrices électroniques apparaissent à la fin des années 1950 et doivent leur existence à l'invention des transistors qui remplacent les tubes cathodiques. Ils sont très utilisés de nos jours et servent notamment à la médecine, aux modèles de climatologie ou de mouvements de la croûte terrestre.

1) Après la lecture du document 1 :

- Relever quatre lignées d'objets de la famille des machines à calculer. (3 pts)
- Quelle est l'invention qui a permis le développement de la lignée des supercalculateurs ? (1 pt)
- À quel besoin répondaient les premiers calculateurs électroniques ? (1 pt)

2^{ème} partie

Après une enquête d'opinion, l'entreprise Audiovite souhaite développer une enceinte Bluetooth pour les jeunes. Elle cherche des solutions innovantes qui pourraient intéresser les adolescents. Voici ci-dessous un extrait du cahier des charges du produit.

Doc. 2

Extrait du cahier des charges de l'enceinte Bluetooth

Repère	Fonction	Critère	Niveau
FP1	Permettre à un ou plusieurs utilisateurs d'écouter de la musique	Rayon audible	5 m
FC1	Doit fournir un son d'une qualité et d'un niveau sonore suffisant tout en respectant la législation	Puissance	2 W ± 0,5 W
		Puissance sonore maximum	85 dB max
FC2	Doit se connecter à la majorité des appareils informatiques	Type de connexion	Bluetooth
		Portée de la connexion avec la source audio	5 m
FC3	Doit être dans une gamme de prix accessible pour un jeune	Prix abordable	30 € maxi
FC4	Doit résister aux agressions extérieures et être d'une bonne stabilité	Imperméabilité	Résiste à un taux d'humidité de 80 %
		Solidité	Résiste à une chute de 1 m
		Assise	Stable sur un plan
FC5	Doit fonctionner de manière fiable et autonome	Autonomie	2 heures mini
		Charge	6 heures maxi

