

L'affirmation de l'esprit scientifique dans l'Europe des XVIIe et XVIIIe siècles.

La machine de Newcomen.

Consigne :

A l'aide des documents, vous montrerez que la machine à vapeur de Newcomen est considérée comme une innovation technique majeure pas ses contemporains.

Proposition de plan :

- Pour commencer, expliquez en quoi la machine de Newcomen est une innovation technique majeure.
- Ensuite vous montrerez pourquoi les auteurs s'enthousiasment-ils pour cette nouvelle machine.
- Pour terminer, vous expliquerez quelle utilité économique représente cette machine.



Vocabulaire

- **charbon de terre** : aussi appelé houille, le charbon de terre présent dans le sol permet de dégager plus d'énergie que le charbon de bois. Il est présent en quantité importante en Europe.

1 Compte-rendu de l'examen technique de la machine à élever l'eau par le moyen du feu

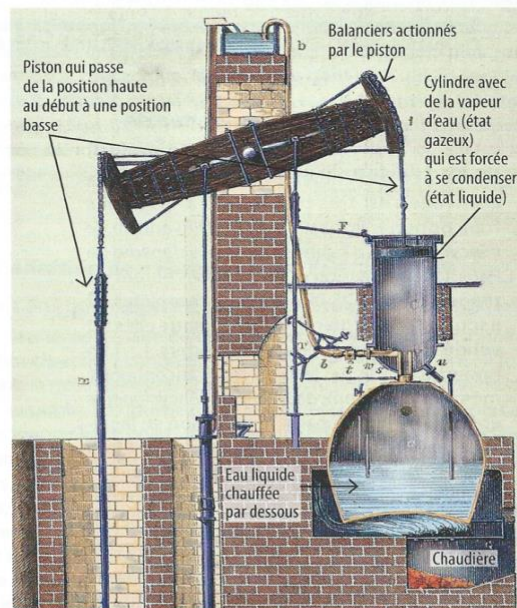
Nous avons examiné par ordre de l'Académie, une machine à élever l'eau par le moyen du feu. Ce que nous pouvons en dire, c'est que cette machine est extrêmement ingénieuse dans toutes ses parties et n'en est pas moins simple et capable de grands effets. Le principe sur lequel elle est construite fait voir qu'on peut en construire d'autres qui élèveront des quantités d'eau plus considérables ou la même quantité d'eau plus haut. La consommation de bois à la vérité, en deviendra plus grande, et elle paraît peut-être déjà un objet considérable, cependant si on la compare avec le produit de cette machine et la dépense qu'il faudrait faire pour l'avoir par d'autres moteurs, on trouvera qu'il y aurait de l'épargne et que ce serait un des bons moyens de procurer des quantités d'eau considérables aux grandes villes comme Paris. Mais il y a des endroits dans le royaume où le bois est si peu marchand que l'entretien de la machine y reviendrait à peu de frais lorsqu'on en aura besoin dans ces pays-là. Au lieu de bois, on peut aussi se servir de **charbon de terre**, comme on le pratique en Angleterre pour faire agir des machines pareilles à celle-ci. On pourrait s'en servir pour épuiser l'eau de nos mines de charbon de terre et là son utilité serait grande et son entretien presque rien. Enfin quoique cette machine soit une de celles qui font grand honneur au génie de leurs inventeurs, il ne paraît point impossible de la perfectionner, de trouver des moyens de lui faire produire plus d'effet à moindres frais, soit en employant plus avantageusement le bois pour chauffer la chaudière, soit en refroidissant davantage la vapeur et plus subitement. De sorte que nous pensons que l'établissement de ces machines dans le royaume ne pourrait être que très avantageux.

Archives de l'Académie des sciences, 11 mai 1726.

Thomas Newcomen

(1663-1729)

Ingénieur et mécanicien anglais, il est à l'origine de l'invention d'une machine atmosphérique en 1712. Elle permet l'évacuation des eaux des mines et la distribution des eaux dans les grandes villes, grâce à l'utilisation de l'air extérieur comme force motrice de la machine.



Document d'accompagnement

Comprendre le fonctionnement de la machine à vapeur de Newcomen

Illustration du XIX^e siècle, collection privée.