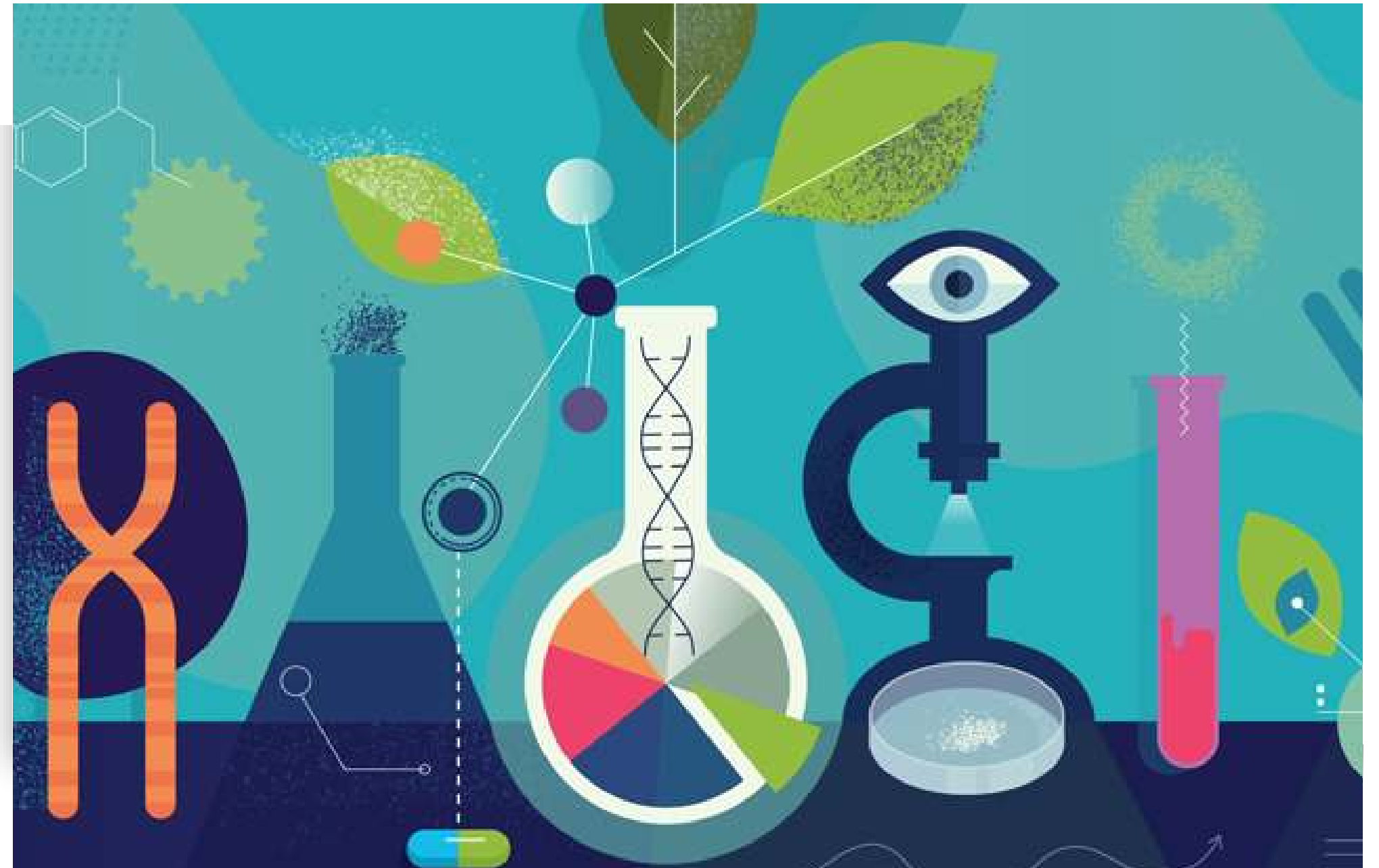


La démarche Expérimentale

Réalisé par :
Manal El Agri
Fatima Zahra Bendouiri
Khadija Hrich



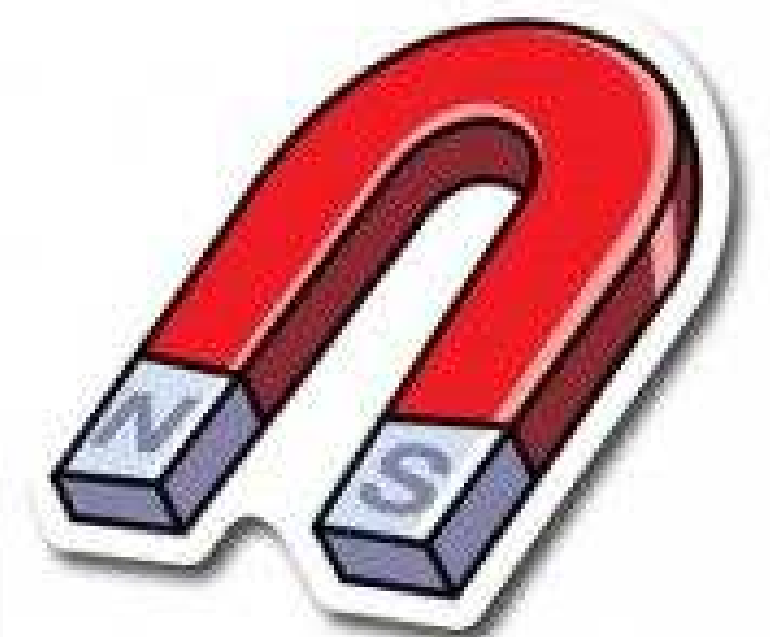
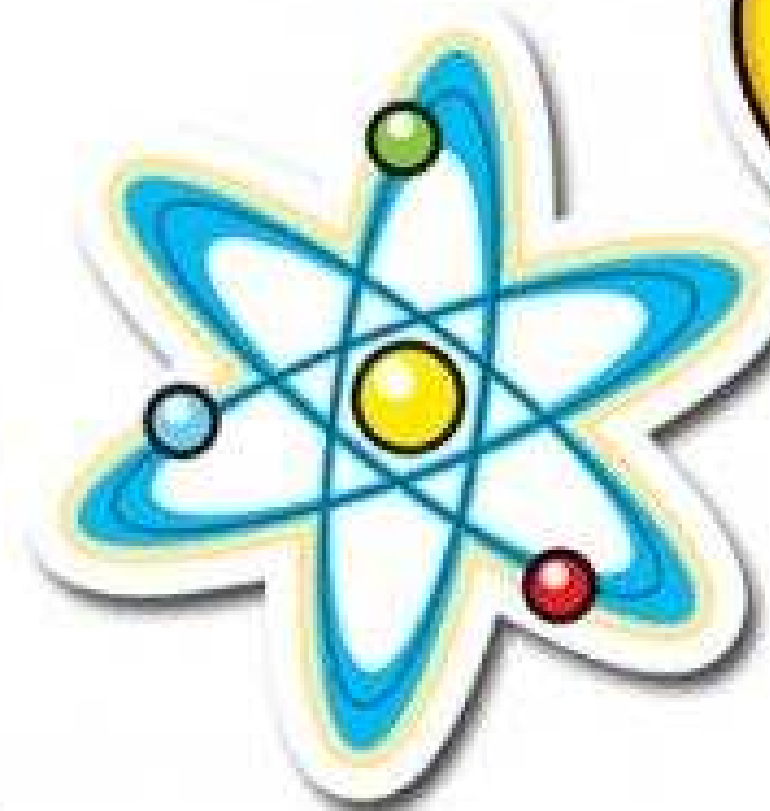


Sommaire

- **INTRODUCTION**
- **DÉFINITION**
- **HISTOIRE**
- **DOMAINE D'APPLICATION**
- **DIFFÉRENCE ENTRE LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE ET LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION**
- **EXEMPLE DE LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE EN DOMAINE D'INFORMATIQUE**
- **CONCLUSION**

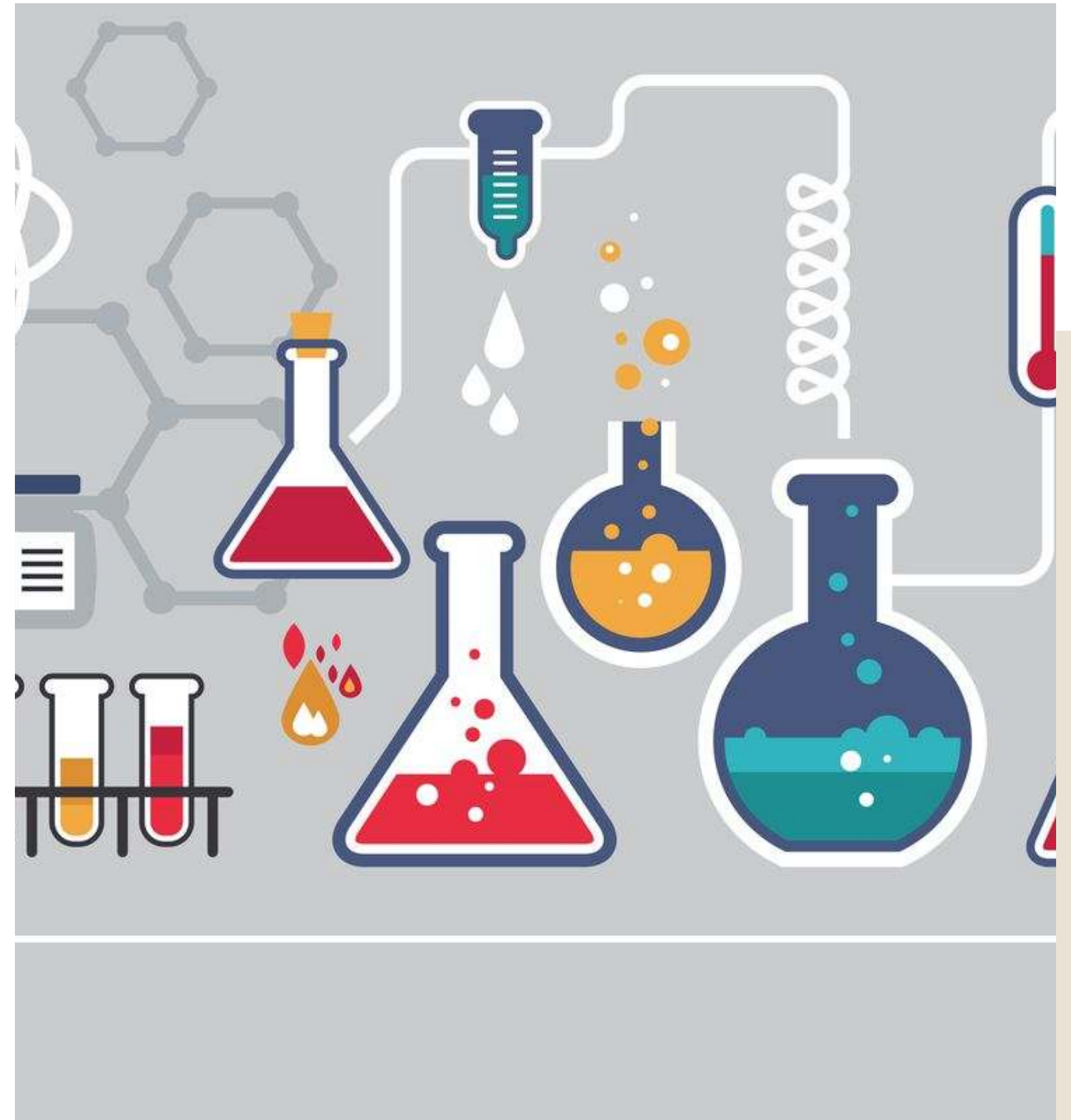
Introduction

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE



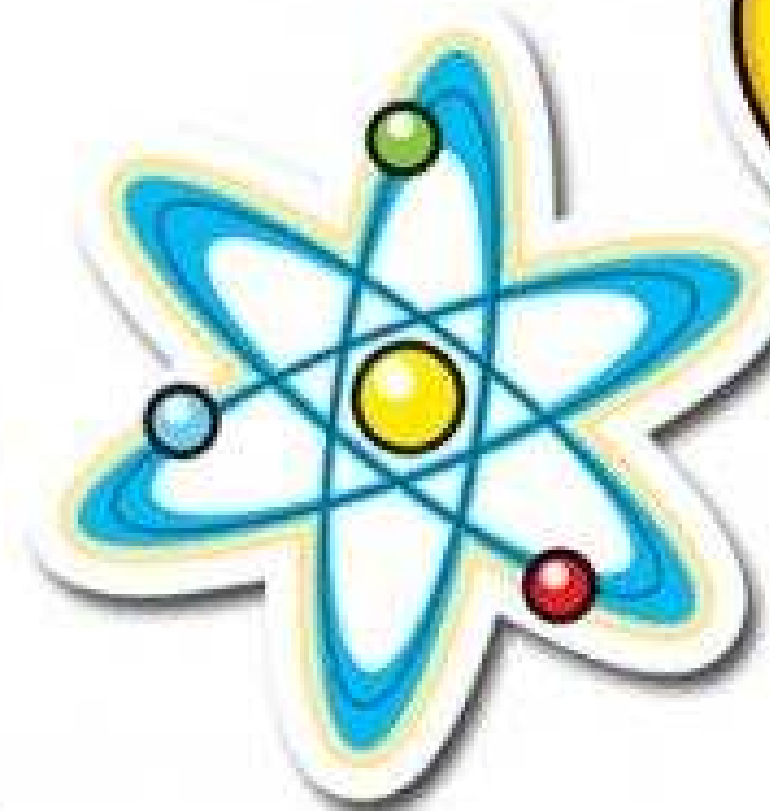
Introduction

- Depuis des siècles, les chercheurs utilisent une méthode spéciale appelée démarche expérimentale pour comprendre le monde qui nous entoure. C'est comme un outil qui nous aide à tester nos idées et à découvrir de nouvelles choses dans différents domaines comme la physique, la biologie ou même la psychologie.
- Au cœur de cette méthode, il y a un processus organisé en étapes : on pose d'abord des questions sur ce qu'on veut savoir, puis on conçoit des expériences pour répondre à ces questions. Ensuite, on analyse les résultats de ces expériences pour tirer des conclusions. Cela nous permet de mieux comprendre comment fonctionnent les choses dans la nature et même de trouver de nouvelles explications pour certains phénomènes.
- La démarche expérimentale est vraiment importante car elle nous aide à avancer dans la science et la technologie en nous permettant de tester et de valider nos idées de manière organisée et rigoureuse.



Définition

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE



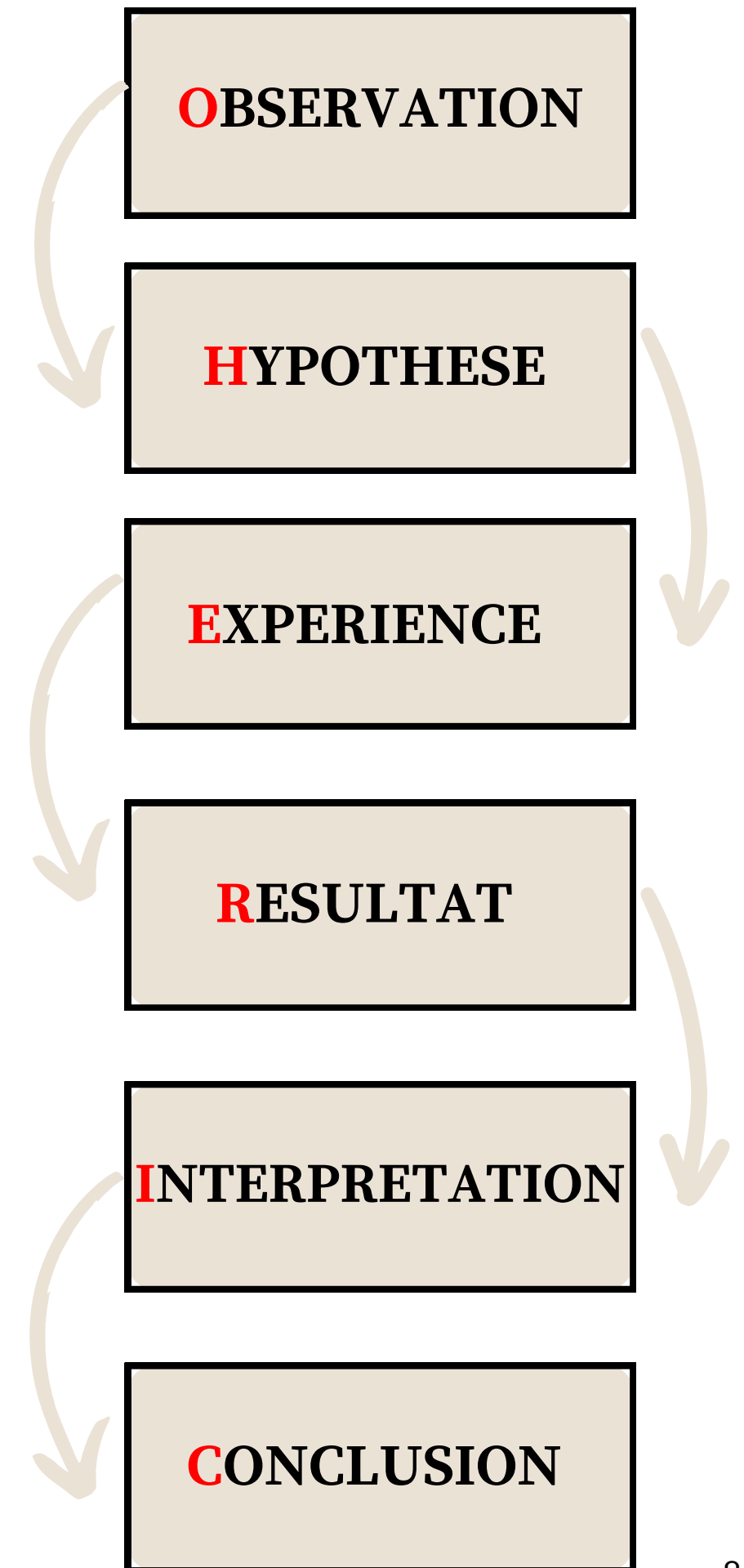
Définition

- La démarche expérimentale est une démarche pédagogique qui oblige le professeur à enseigner par problème scientifique. Elle constitue un raisonnement rigoureux par lequel on soumet des hypothèses à l'épreuve des faits.
- La démarche expérimentale est une méthode scientifique utilisée pour étudier un phénomène naturel en laboratoire ou sur le terrain. Elle implique plusieurs étapes clés, notamment :



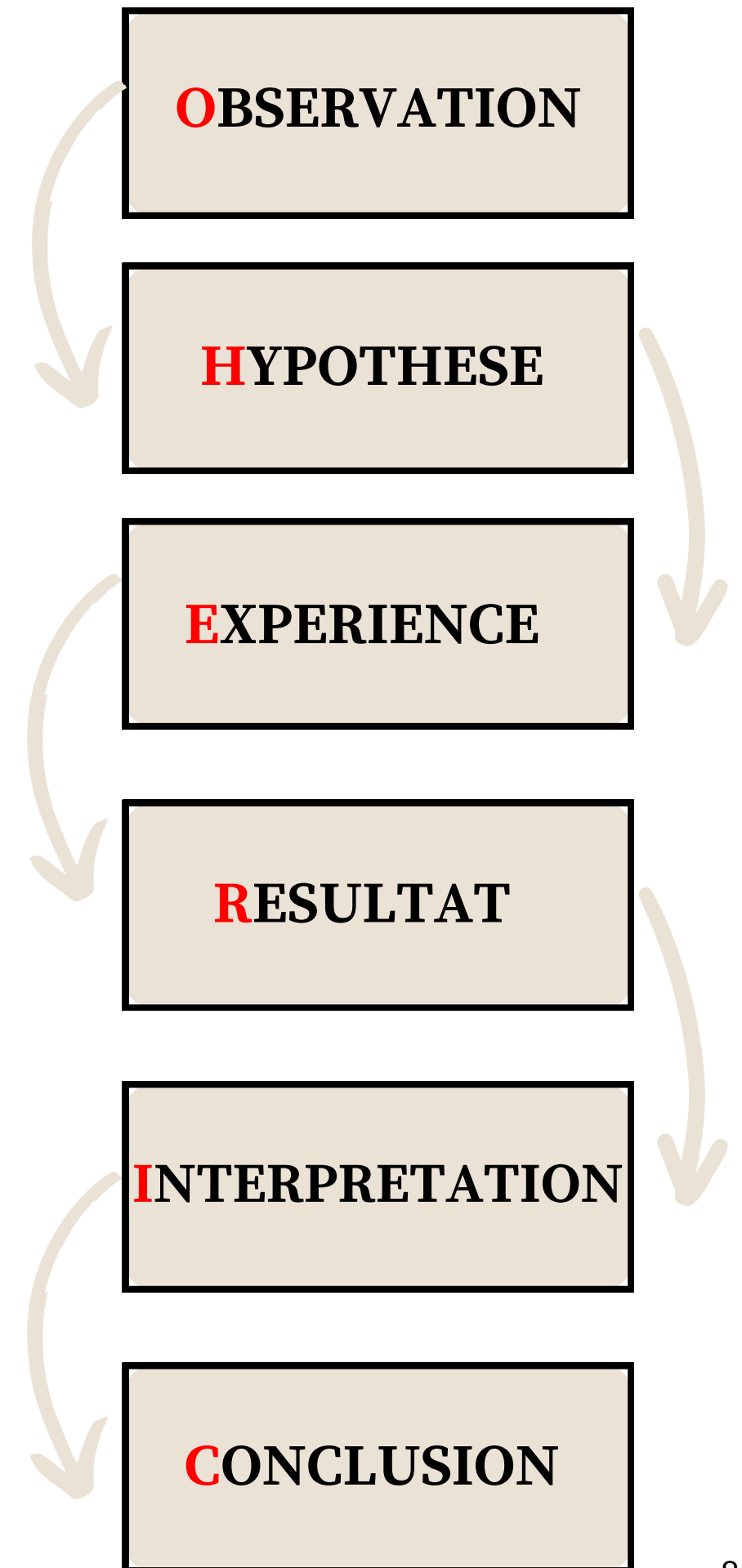
Définition

- **Observation** : observation d'un phénomène naturel pour identifier une question ou un problème à résoudre.
- **Hypothèse** : formulation d'une hypothèse sur la base de l'observation, qui peut être testée.
- **Expérimentation** : conception d'expériences pour tester l'hypothèse.
- **Résultat** : Les résultats obtenus nécessitent parfois des mesures complémentaires de la même .



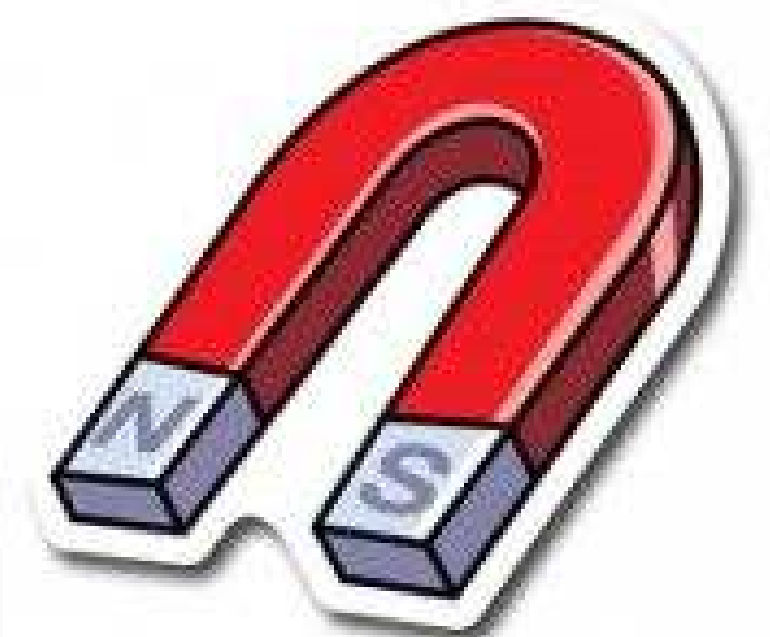
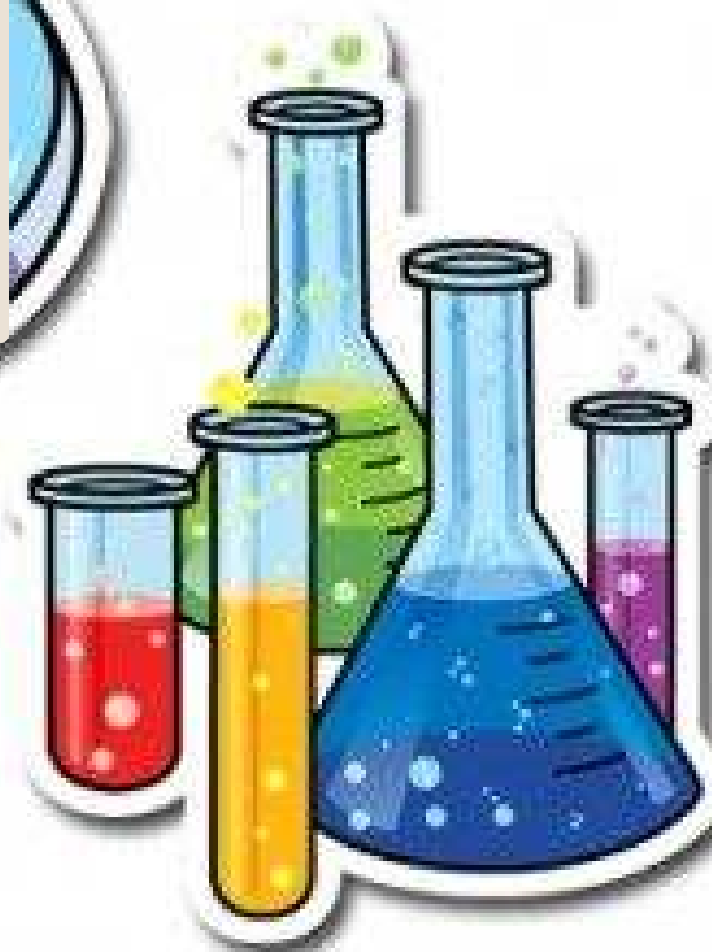
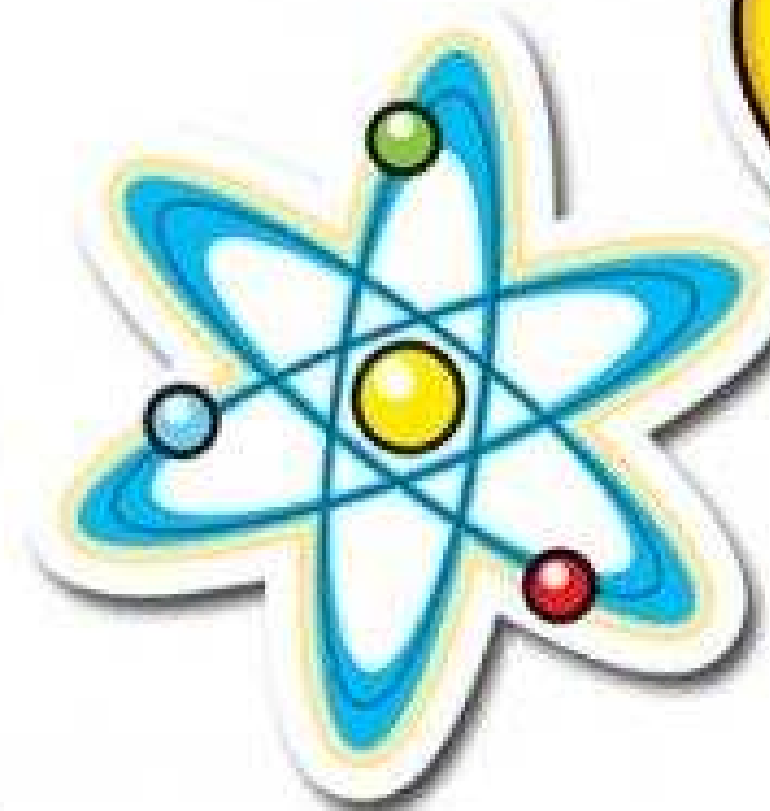
Définition

- **Interprétation** : analyse des données pour déterminer si les résultats soutiennent ou réfutent l'hypothèse.
- **Conclusion** : formulation d'une conclusion sur la base de l'analyse des données.



Histoire

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE



Histoire

1620

XVIIe

XIXe

ÉVÈNEMENT 01

- Francis Bacon, grâce à son ouvrage *Novum Organum* publié en 1620, est considéré comme le père de la méthode scientifique moderne. Il a introduit une approche révolutionnaire où les observations sont collectées de manière systématique et testées rigoureusement pour parvenir à des conclusions fiables, jetant ainsi les bases de la méthode scientifique contemporaine.

ÉVÈNEMENT 02

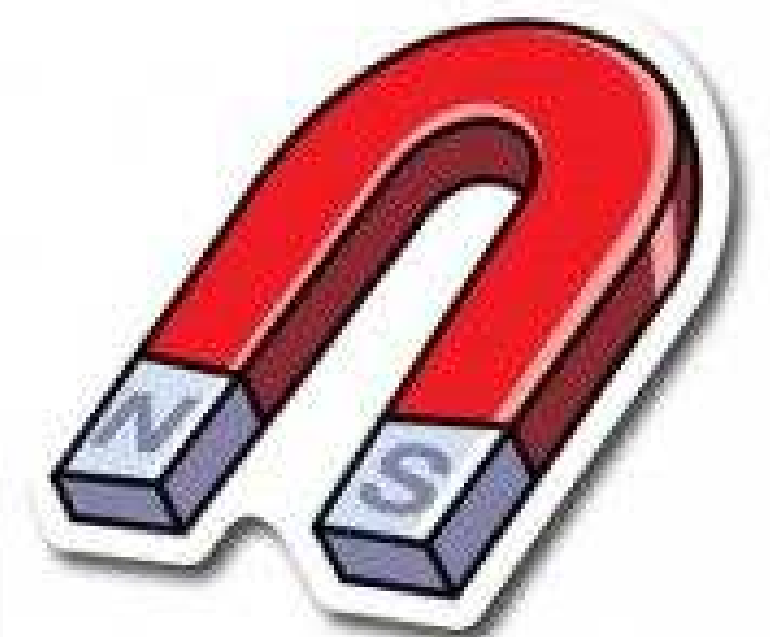
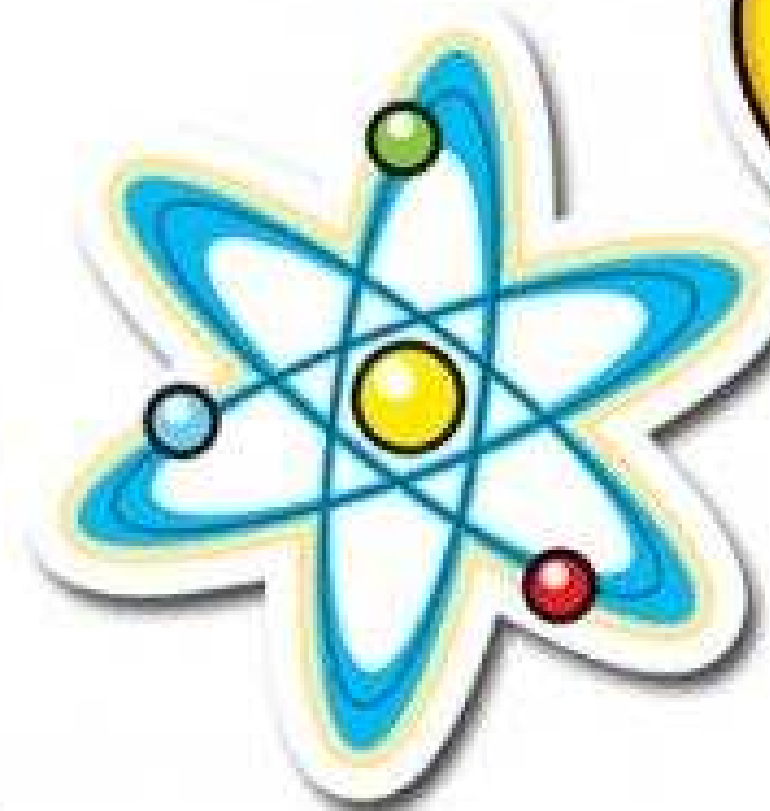
- Au XVIIe siècle, Galilée a joué un rôle crucial dans le développement de la méthode expérimentale. Il a utilisé des expériences pour tester ses hypothèses sur le mouvement et la chute des corps, devenant l'un des premiers à utiliser des observations quantitatives pour étayer ses conclusions, ce qui a contribué à consolider les fondements de la méthode scientifique moderne.

ÉVÈNEMENT 03

- Au XIXe siècle, les méthodes expérimentales ont été étendues aux domaines de la biologie et de la médecine, avec des scientifiques tels que Louis Pasteur, qui a utilisé des expériences pour prouver la théorie germique des maladies, et Claude Bernard, qui a utilisé des expériences pour comprendre le fonctionnement des organes et des tissus dans le corps humain.

Domaine D'application

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE

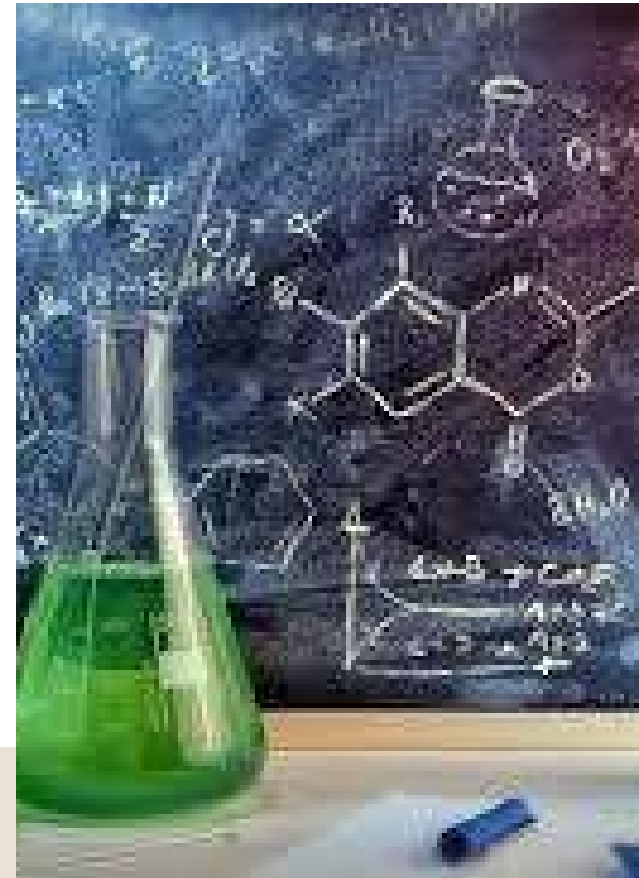


MÉDECINE ET SANTÉ



- Elle permet de tester l'efficacité des médicaments, d'étudier les maladies et de développer de nouvelles méthodes de diagnostic et de traitement.

SCIENCES NATURELLES



- En biologie, chimie et physique, elle est utilisée pour étudier les phénomènes naturels, tester des hypothèses et valider des théories.

PSYCHOLOGIE



- Elle est utilisée pour mener des expériences contrôlées afin de comprendre le comportement humain, les processus mentaux et les facteurs qui influencent le développement et le fonctionnement psychologique.

TECHNOLOGIE ET INGÉNIERIE



- Elle est employée pour tester de nouveaux matériaux, concevoir et améliorer des produits, ainsi que pour développer des innovations technologiques.

SCIENCES SOCIALES



- Elle analyse les interactions sociales entre individus, les dynamiques de groupe et les comportements humains, contribuant ainsi à la compréhension des phénomènes sociaux tels que la conformité, la coopération et les préjugés.

SCIENCES DE LA TERRE



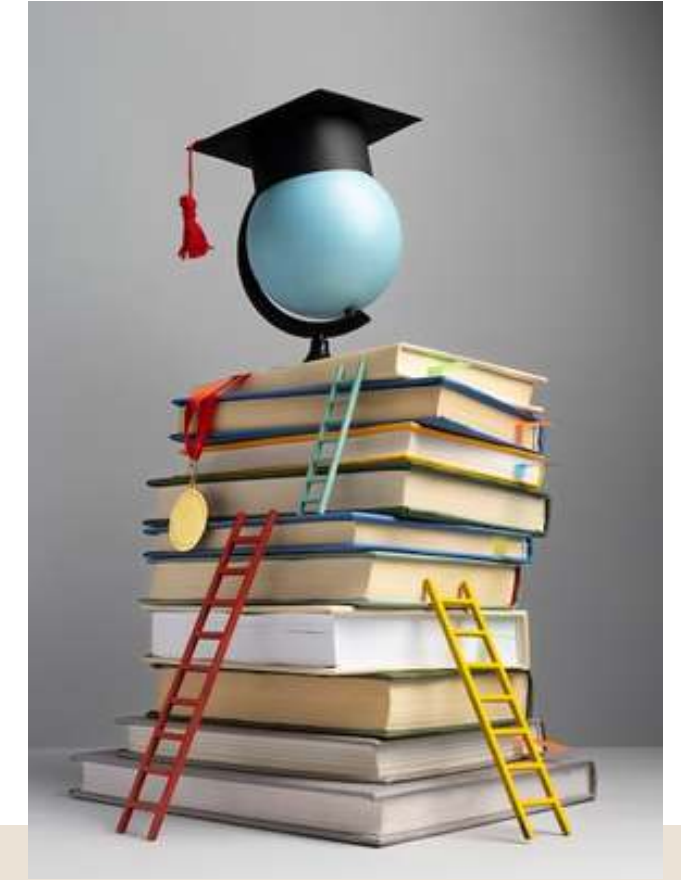
- Elle est utilisée pour étudier les écosystèmes, mesurer les effets des changements climatiques et comprendre les processus géologiques.

ÉCONOMIE



- La démarche expérimentale en économie étudie les marchés et évalue les politiques économiques, offrant des informations précieuses pour la prise de décisions économiques.

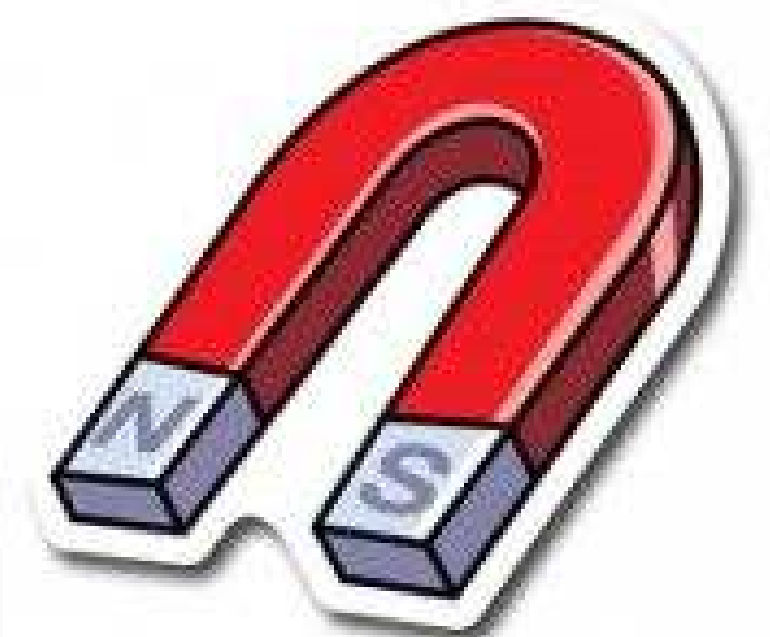
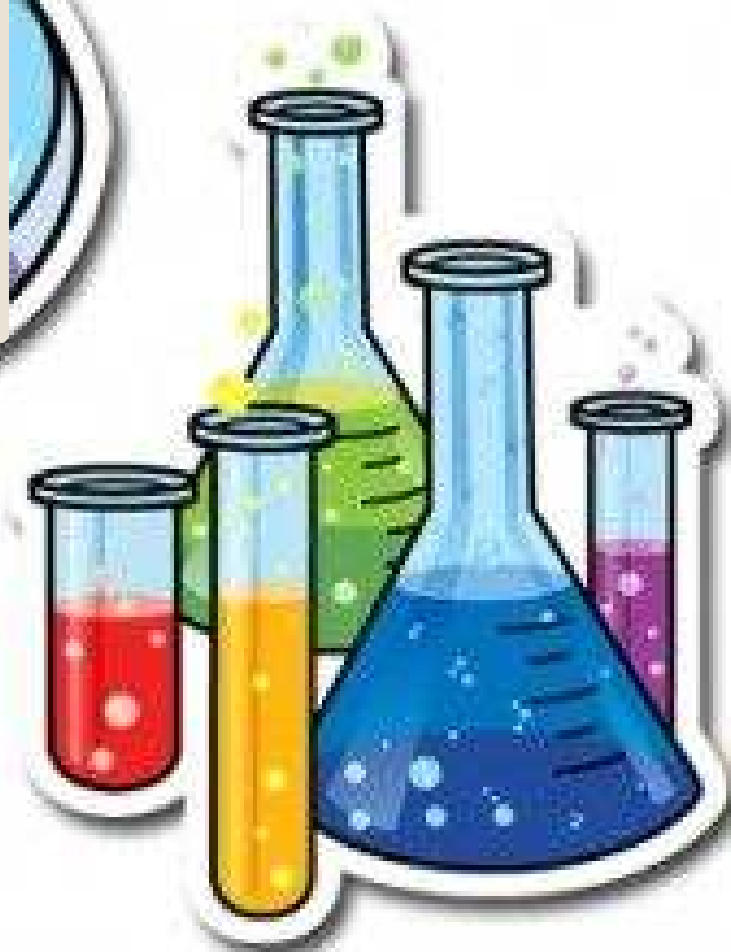
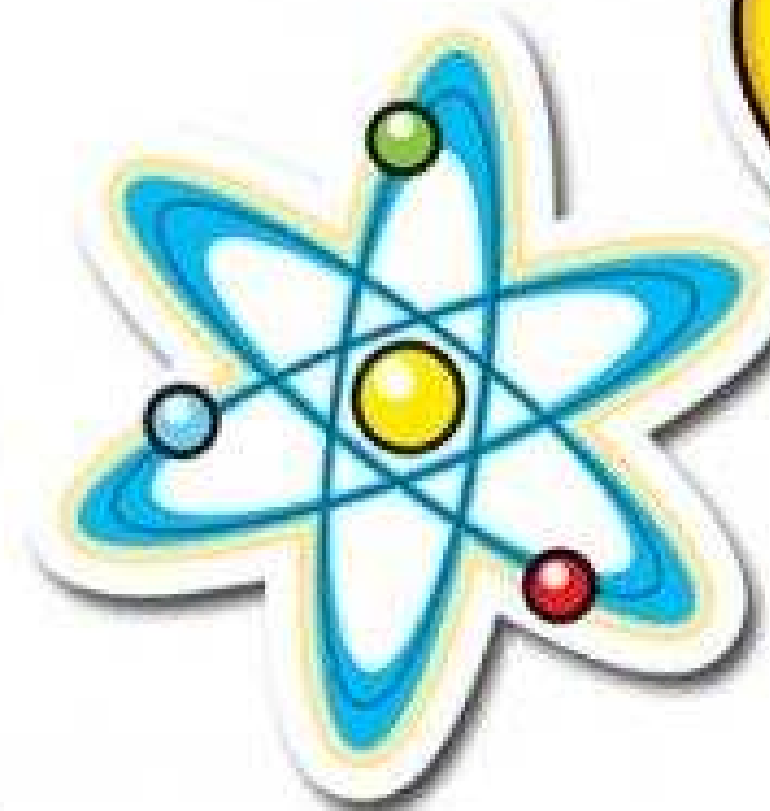
ÉDUCATION



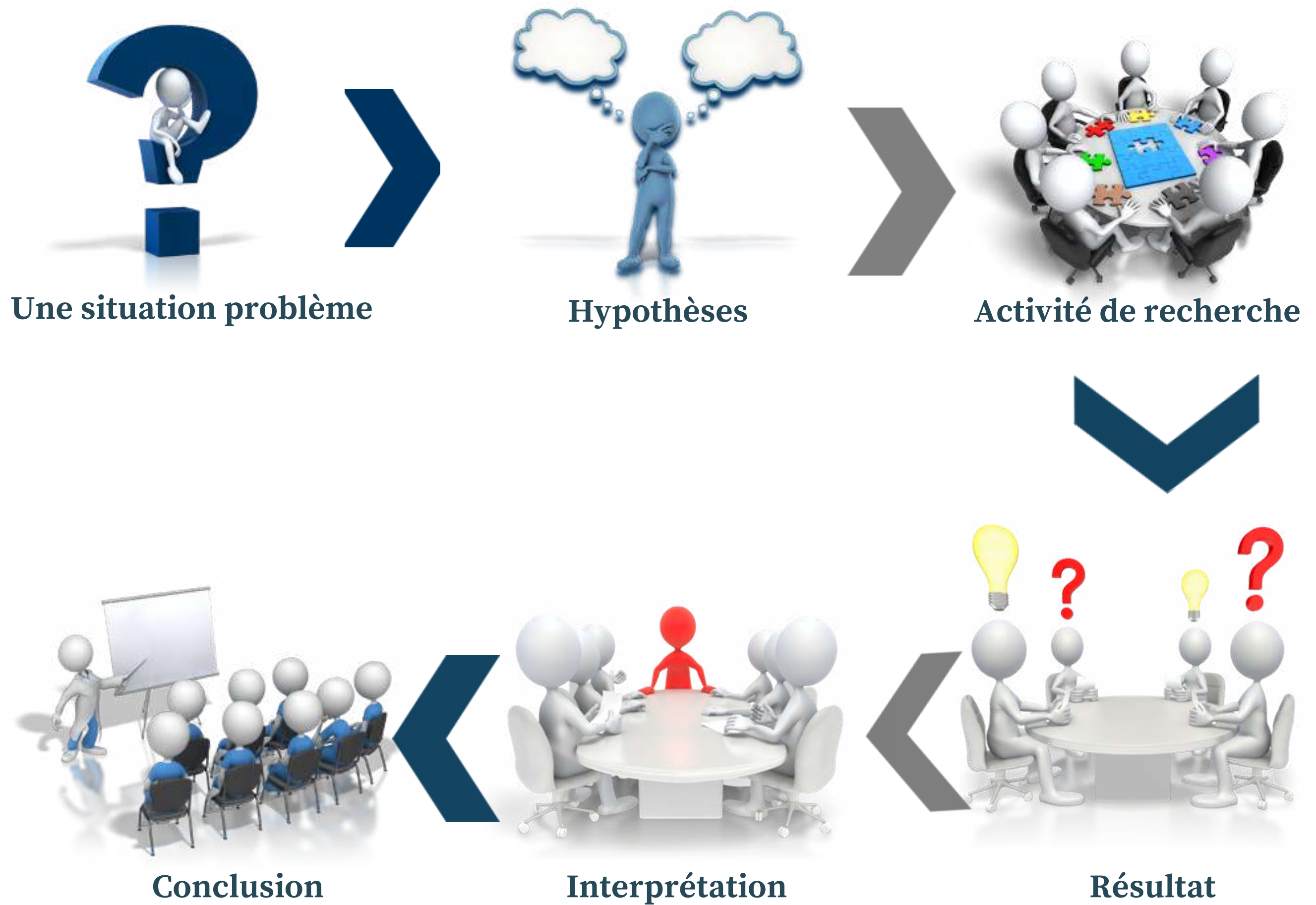
- Elle est appliquée pour évaluer l'efficacité des méthodes d'enseignement, identifier les meilleures pratiques pédagogiques et mesurer les progrès des élèves.

Différence entre la démarche expérimentale et la démarche d'investigation

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE



La démarche d'investigation



La démarche d'investigation



- La démarche d'investigation est une méthode qui consiste à formuler **des questions ou des problèmes**, à proposer **des hypothèses** et à **collecter des données** pour répondre à ces questions ou problèmes. La démarche d'investigation peut être utilisée dans de nombreux domaines scientifiques, tels que la biologie, la physique, la chimie, la sociologie, la psychologie, etc. Elle est particulièrement utile pour explorer des phénomènes complexes ou des questions pour lesquelles il n'y a pas de réponse claire.

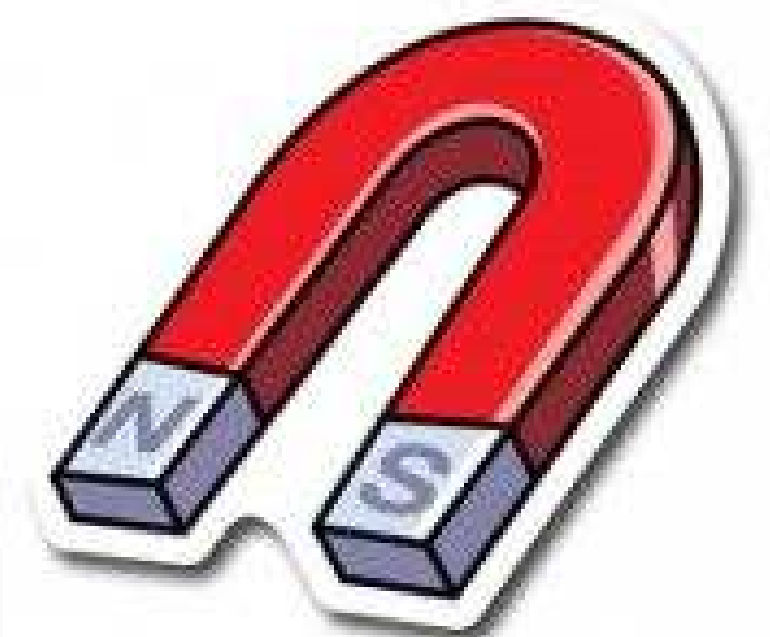
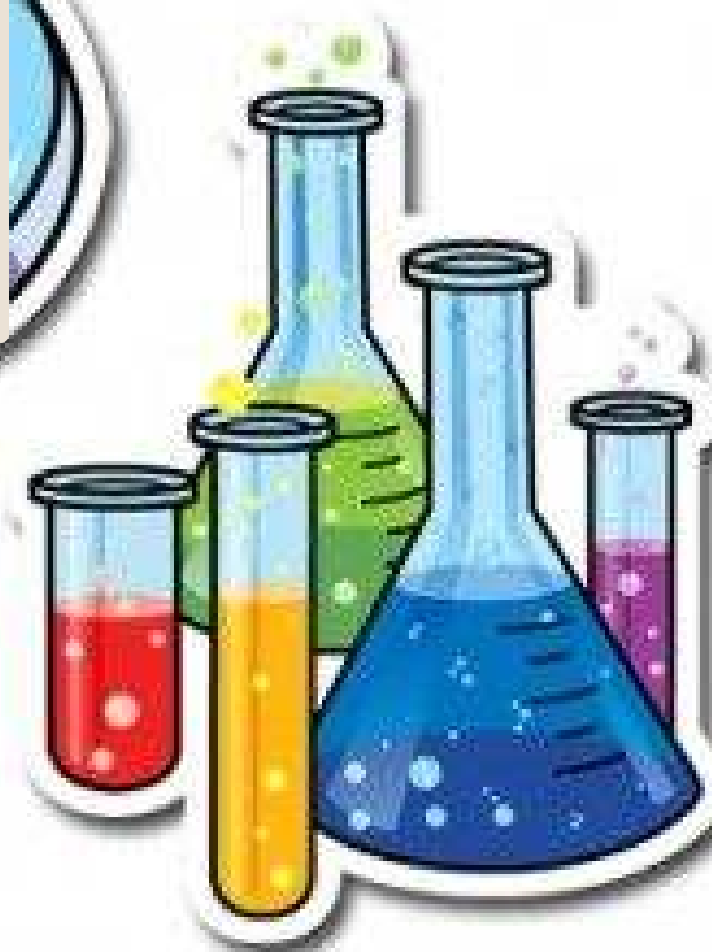
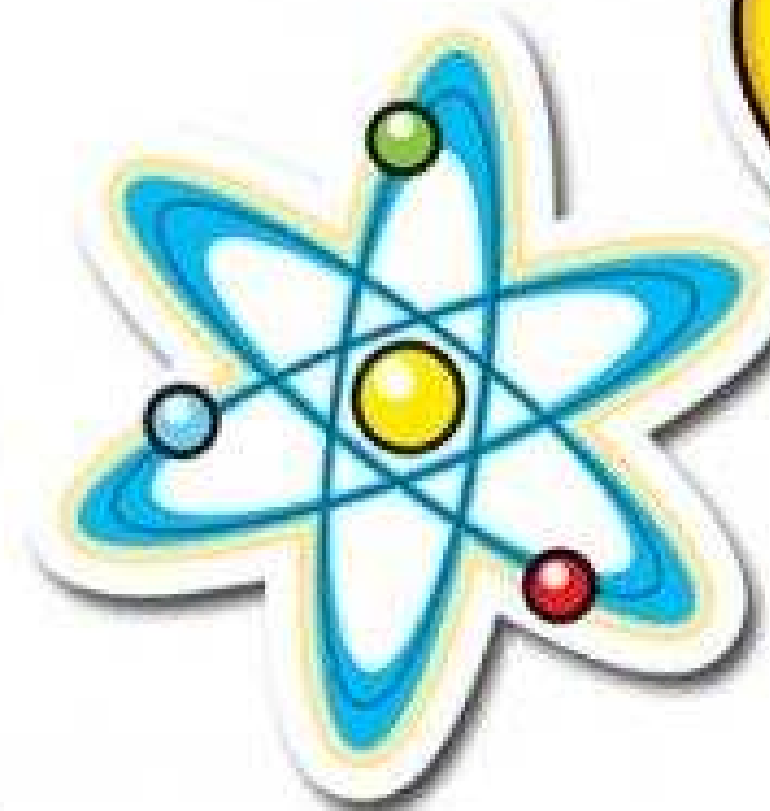
La démarche expérimentale



- La démarche expérimentale est une méthode spécifique de la démarche d'investigation qui implique la manipulation de variables pour tester des hypothèses. La démarche expérimentale est souvent utilisée pour établir des relations causales entre des variables.

Exemple de la démarche expérimentale en domaine d'informatique

**LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE**

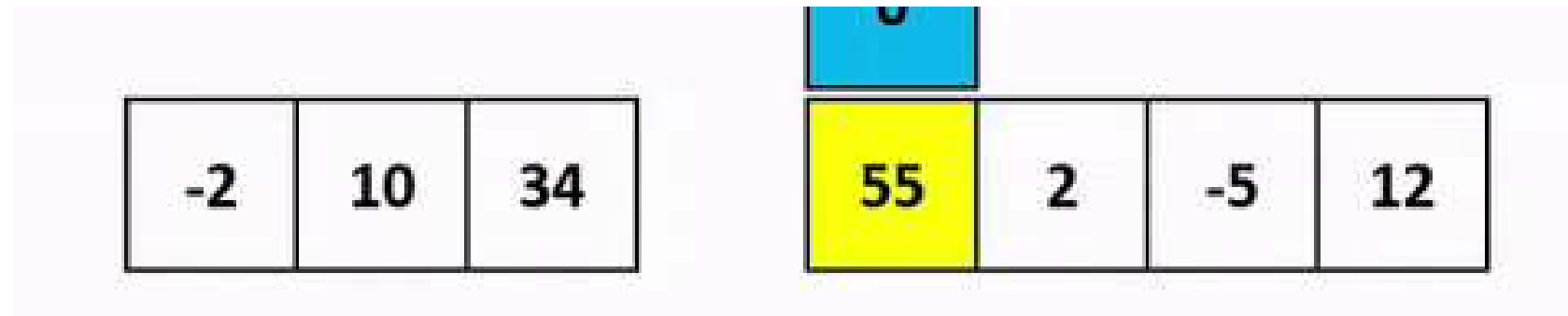


La démarche expérimentale peut être appliquée dans de nombreux domaines, y compris l'informatique. Voici un exemple de démarche expérimentale en informatique :

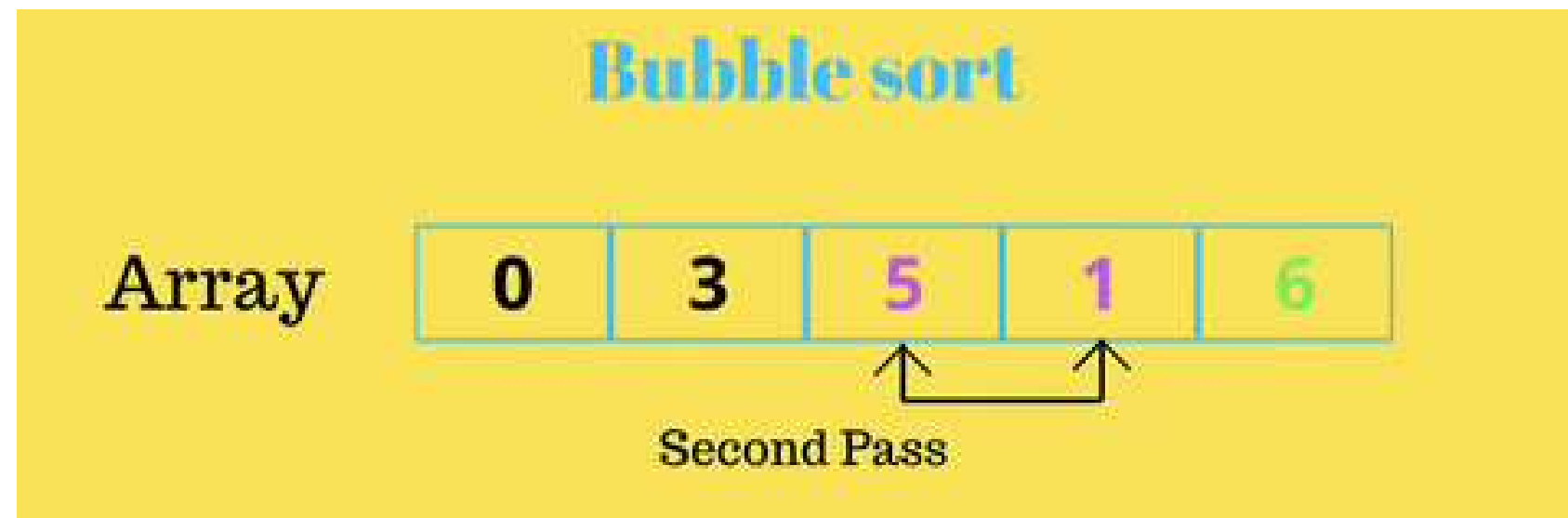
- **Observation** : Supposons que vous voulez tester l'efficacité de deux algorithmes de tri différents (algorithme à bulles et algorithme par insertion) .
- **Hypothèse** : l'algorithme par insertion sera plus rapide que l'algorithme à bulles pour trier les données.



Tri par insertion



Tri à bulles

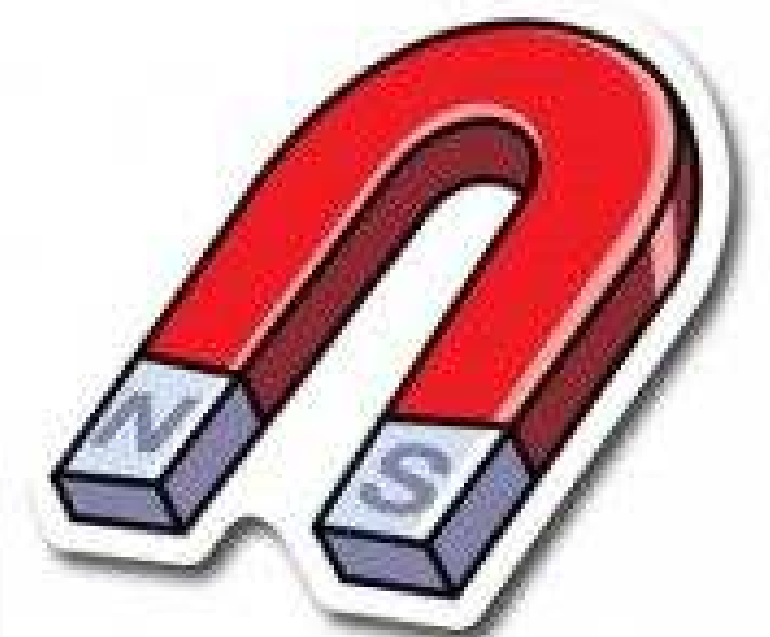
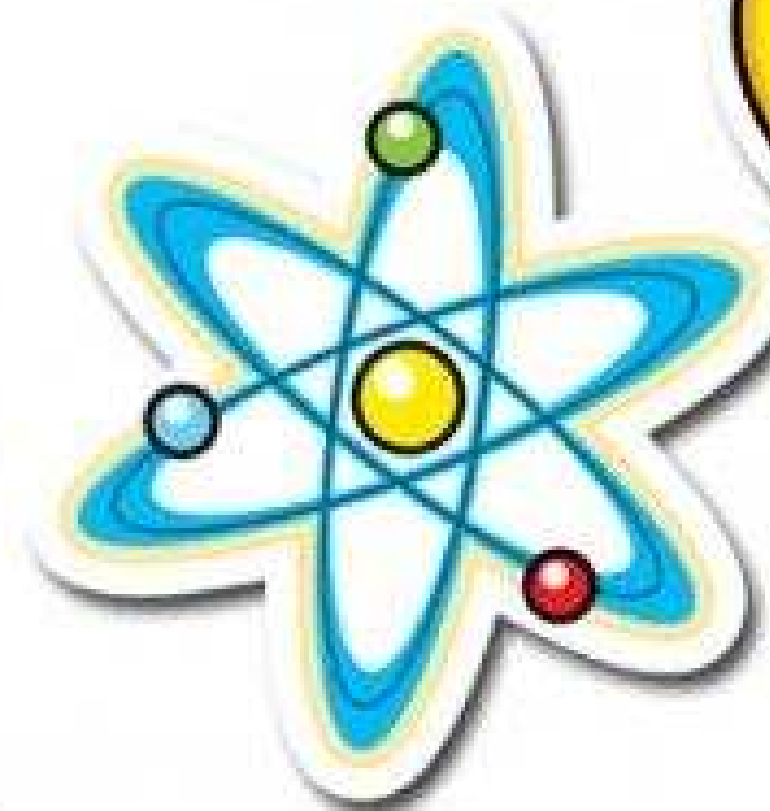


- **expérimentation** : Vous pouvez mesurer le temps que chaque algorithme prend pour trier les données.
- **Résultat** : collecter les données
- **Interprétation**: Une fois que vous avez collecté vos données, vous pouvez les analyser pour déterminer si votre hypothèse était correcte ou non. Vous pouvez comparer les temps de tri des deux algorithmes pour voir lequel est plus rapide.
- **Tirer des conclusions** : Enfin, vous pouvez tirer des conclusions à partir de vos résultats. l'algorithme de tri par insertion est en effet plus rapide que l'algorithme de tri à bulles , vous pouvez conclure que votre hypothèse était correcte.



Conclusion

LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE : UNE CLÉ DE LA
DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE



Conclusion

L'utilisation de la démarche expérimentale dans l'éducation offre une approche dynamique et efficace pour engager les élèves dans leur apprentissage, en favorisant la découverte, la pensée critique et l'autonomie. Globalement, cette méthode pédagogique encourage l'exploration active à travers des expériences et des enquêtes, renforçant ainsi la compréhension des concepts enseignés et préparant les élèves à réussir dans un monde en constante évolution.





**Merci
Pour
Votre
Attention**