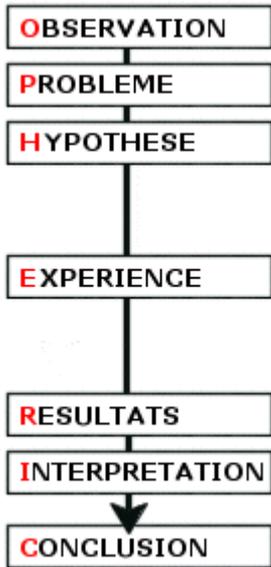


Fiche méthode : La démarche expérimentale

La **démarche expérimentale** est une méthode utilisée par les scientifiques pour trouver une réponse prouvée scientifiquement à un problème. Elle comporte **plusieurs étapes** qui doivent être traitées **dans l'ordre**. (moyen mnémotechnique : OPHERIC)



1. Définir un problème :

Un problème est une question scientifique que l'on se pose après avoir **observé** un phénomène dans la nature.

2. Formulation de l'hypothèse :

Une hypothèse est une **proposition de réponse** à un problème scientifique. C'est une supposition (commencer la phrase par « je pense que... »). Chaque hypothèse devra être testée par une expérience.

3. Réaliser l'expérience :

Réfléchir à une expérience différente pour tester chaque hypothèse, en utilisant le matériel à disposition. Pour qu'une expérience soit utilisable, il ne faut changer **qu'un seul paramètre à la fois**. Il faudra aussi penser à faire une **expérience témoin** qui permet de savoir si l'organisme utilisé est bien vivant et qu'il supporte nos conditions expérimentales, ou encore que le matériel utilisé n'est pas défectueux.

Puis, suivre à la lettre le protocole expérimental, les étapes doivent être réalisées dans l'ordre et de façon minutieuse.

4. **Résultats :** Observer les changements entre le début et la fin de l'expérience. Les présenter correctement (compléter les schémas du protocole, tableau de chiffres, graphique...)
5. **Interpréter les résultats :** Proposer une **explication** des résultats en les comparant aux résultats de l'expérience témoin (expérience pendant laquelle aucun paramètre ne change).
6. **Conclure :** on indique si les **hypothèses sont confirmées** (vraies) ou **infirmées** (fausses) et on rédige une **phrase de conclusion** que l'on pourra apprendre puisqu'elle est prouvée (ce n'est plus une supposition mais une nouvelle connaissance scientifique).

Compétences :

| | |
|---|---|
|  C3. Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale | Formuler un problème. |
| | Emettre une hypothèse qui réponde au problème posé. Contrôler et exploiter les résultats (expérience témoin) |
| | Valider ou invalider cette hypothèse : confronter le résultat aux résultats attendus. |
| C3. Réaliser, manipuler..., en respectant les consignes | Suivre un protocole simple pour éprouver des hypothèses et le mettre en œuvre dans le cadre d'une démarche expérimentale. Schématiser l'expérience et son résultat. |
| | C3. Présenter la démarche suivie, les résultats... Présenter les étapes de la démarche expérimentale dans l'ordre . |
| C6. Compétences civiques | Respecter le matériel en TP |
| C7. Autonomie et initiative | Réaliser les expériences en manipulant le matériel correctement, dans le calme, et selon les consignes dictées. |