

Fiche méthode stratégie pour résoudre une situation problème en SVT (TP-ECE)

En SVT on travaille selon la **démarche d'investigation** (on se pose des questions biologiques ou géologiques, on essaye d'y répondre par des expériences, des modélisations, des recherches documentaires, des mises en relation avec ses connaissances...). Il faut donc d'abord maîtriser la démarche scientifique: problème, hypothèse, conséquence vérifiable (ce qu'on espère obtenir si l'hypothèse est vraie), expériences, analyse des résultats, conclusion.

Pour les ECE, dans l'étape 1, il faut **élaborer une stratégie de résolution de problème**. Pour cela vous devez proposer une « tactique » et coordonner des actions pour atteindre votre objectif.

Ce n'est pas un protocole expérimental qui est demandé contrairement à la physique !!

Le **protocole expérimental** (donné en ECE SVT en début d'étape 2) précise l'ensemble des règles et opérations à respecter pour que l'expérience soit exploitable (en général sous forme de tirets et verbe d'action à l'infinitif).

I- PLACE DANS LA DEMARCHE D'INVESTIGATION :

Si on vous donne un problème, il faut d'abord émettre une réponse possible au problème posé, une **HYPOTHESE** (affirmation provisoire). Pour cela :

- * faire la liste des paramètres (causes) qui interviennent
- * isoler les paramètres, une hypothèse ne porte que sur un seul paramètre
- * faire le lien entre cause et conséquence (l'influence de ... sur ... ou si je fais varier ce facteur je vais observer/mesurer le changement de tel paramètre...)

Si on vous donne une hypothèse à valider, il faut alors prévoir un effet, observable ou mesurable, du paramètre sur le modèle : « Si cette hypothèse est vraie, je prévois que ... », c'est la **CONSEQUENCE VERIFIABLE** ou PREVISIBLE par l'expérimentation.

II- ETABLIR UNE STRATEGIE

Il faut établir le principe de l'expérimentation puis de chaque expérience puis donner les informations nécessaires pour pouvoir réaliser chaque expérience. Pour chaque hypothèse émise on conçoit **une expérience** réalisable au laboratoire qui permet de vérifier les conséquences attendues.

Règles :

- 1) Tester l'effet d'un seul paramètre soit en le supprimant soit en le faisant varier = déterminer le facteur variable.
- 2) Pour tester l'effet d'un seul paramètre, il faut que les autres paramètres restent constants pendant toute la durée de l'expérience = déterminer les facteurs constants
- 3) Réaliser une expérience témoin pour comparer les résultats. L'expérience témoin permet d'établir tout d'abord une comparaison entre deux montages expérimentaux ou expériences qui diffèrent par un seul facteur. Elle permet ensuite de prouver que le facteur que l'on a modifié a un rôle (ou n'a pas de rôle) dans le phénomène étudié. Nommer clairement l'expérience témoin.
- 4) Identifier le paramètre observé
- 5) Donner l'outil de mesure du paramètre observé (pesée, sonde pour quantité d'O₂...) et comment on le mesure (avec quoi). Parfois cela est une simple observation qualitative ou utilisation d'un logiciel.
- 6) Donner la procédure c'est-à-dire la succession des tâches à réaliser (durée, moment de la variation du facteur variable, consignes de sécurité...) sans rentrer dans le détail