

Fiche : La résolution de problèmes

Un “problème” est une situation contextualisée dans laquelle on a un but explicite à atteindre, et pour laquelle on ne voit pas immédiatement ce qu’il faut faire.

Dans ce type de situation, il est essentiel de mettre en œuvre une stratégie de résolution car :

- les étapes de la résolution ne sont pas données,
- la formulation du problème rend impossible une résolution "mécanique" par l'application directe d'une formule par exemple,
- plusieurs chemins de résolution sont possibles,
- les données utiles ne sont pas apportées de manière séquentielle et locale ; il peut y avoir des données manquantes, voir des données inutiles,
- ...

Les étapes de la résolution

Comprendre / s'approprier le problème

- quelle est l'inconnue, quelles sont les données fournies, utiles, inutiles, manquantes ...,
- peut-on représenter la situation par un schéma ? peut-on reformuler la question ou la problématique pour mieux l'appréhender ? ...,
- extraire les informations utiles des documents. (fiche 1p194 du livre de spé)

Concevoir un plan de résolution

- ai-je déjà résolu un problème similaire (on peut alors s'en inspirer),
- peut-on faire des hypothèses simplificatrices (souvent on ne cherche qu'un ordre de grandeur),
- quels sont les domaines de la physique ou de la chimie (ou autres) concernés ; quelles connaissances puis-je mobiliser (définitions, formules, ordres de grandeur ...),
- au final, cela s'apparente à poser des questions intermédiaires qui mènent à la réponse de la problématique (comme dans les exercices classiques) et dont chaque réponse sert de point de départ à la question suivante.

Mettre en œuvre la résolution

- utiliser les lois, les données, faire les calculs,
- poser correctement l'expression du résultat (unité, notation scientifique, chiffres significatifs, incertitude ...).

Avoir un regard critique sur la solution

- le résultat est-il vraisemblable (ordre de grandeur ? confrontation avec une observation,...)
- peut-on vérifier le résultat (peut-on faire une expérience de vérification, trouver des données tabulées, ...) ?
- peut-on obtenir le résultat différemment ? pouvait-on le voir d'un coup d'œil ?
- ...