

5. Le processus de la méthode scientifique en un coup d'oeil



<p>Permet</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ De vérifier une hypothèse ✚ De résoudre un problème ✚ De conceptualiser un modèle ✚ De chercher à connaître les causes ✚ De tenter de découvrir les effets de la variation d'un facteur sur un système ✚ De construire des connaissances ✚ De développer des habiletés scientifiques 	
<p>✚ Regroupe 4 rubriques</p>	<p>PLANIFICATION</p> <p>EXPÉRIMENTATION, RECHERCHE, RÉOLUTION DE PROBLÈMES</p> <p>ANALYSE ET INTERPRÉTATION</p> <p>COMMUNICATION</p>
<p>PLANIFICATION</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Déterminer les objectifs de l'expérience ou de la recherche ✚ Élaborer un plan d'exécution 	
<p>EXPÉRIMENTATION, RECHERCHE, RÉOLUTION DE PROBLÈMES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Appliquer les méthodes d'investigation ✚ Vérifier l'hypothèse ✚ Résoudre le problème ✚ Conceptualiser le modèle ✚ Chercher à connaître les causes à l'origine du phénomène 	
<p>ANALYSE ET INTERPRÉTATION</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Utiliser les capacités de raisonnement et de la pensée critique pour faire des analogies ✚ Tirer des conclusions selon les observations et les résultats 	
<p>COMMUNICATION</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Présenter l'information scientifique (contexte formel, contexte informel) ✚ Présenter sous forme écrite, graphique, orale ou à l'aide de divers médias 	

Tu retrouveras à la page suivante un aide-mémoire qui résume le processus.

Processus de la méthode Scientifique

- Poser des questions
- Formuler une hypothèse
- Identifier les variables dépendantes et indépendantes
- Concevoir ou adapter un protocole expérimental, sélectionner le matériel et les instruments de mesure
- Élaborer une stratégie de recherche ou de résolution de problèmes
- Recueillir des renseignements et les référencer

Planification



- Recueillir des données
- Sélectionner des informations pertinentes
- Appliquer une stratégie de résolution de problèmes
- Manipuler, entreposer, éliminer les substances en respectant les consignes SIMDUT
- Prendre les précautions nécessaires pour assurer sa sécurité et celle d'autrui

Expérimentation, recherche et résolution de problème



Communication



Analyse et interprétation



- Présenter des données scientifiques graphiquement, sous forme de tableau, à l'aide de diagrammes ou de modèles
- Utiliser un style d'écriture scientifique dans les rapports
- Décrire explicitement les étapes de la résolution d'un problème
- Utiliser les symboles, les formules, les unités, la notation scientifique, les unités SI et autres conventions

- Valider ou invalider une hypothèse
- Développer des idées
- Expliquer un phénomène ou modéliser une situation
- Établir des relations
- Faire des inductions
- Évaluer la fiabilité de l'information
- Identifier des sources d'erreurs
- Justifier des conclusions

Tu peux utiliser cette grille une fois que tu as effectué ton travail pour évaluer si tu as bien suivi toutes les étapes du processus de la méthode scientifique.

Ensuite tu peux réfléchir afin de déterminer ce que tu dois améliorer.



Grille d'autoévaluation - La méthode scientifique

Nom de l'élève :		
Coche la réponse qui convient.		
<i>En tant que chercheur :</i>	OUI	NON
<input type="checkbox"/> <i>Est-ce que j'ai bien élaboré mon plan?</i> <ul style="list-style-type: none"> - J'ai bien déterminé l'objectif de ma recherche. - J'ai réfléchi pour bien élaborer ma stratégie de recherche. - J'ai identifié les données et les informations dont je vais avoir besoin. - Je connais le matériel à utiliser 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <i>Est-ce que j'ai bien exécuté mon plan?</i> <ul style="list-style-type: none"> - J'ai pris les mesures de sécurité nécessaire. - J'ai sélectionné et recueilli les données et les informations importantes. - J'ai respecté les consignes de laboratoire 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <i>Est-ce que j'ai bien interprété les informations?</i> <ul style="list-style-type: none"> - J'ai déterminé si mes données sont bonnes ou non. - J'ai identifié les fautes. - J'ai expliqué mes solutions et ma démarche. - J'ai fait des liens et des relations avec d'autres contextes. - J'ai confirmé l'hypothèse. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <i>Est-ce que j'ai bien présenté ma recherche?</i> <ul style="list-style-type: none"> - J'ai utilisé des graphiques, des tableaux, des diagrammes, des modèles. - J'ai utilisé un vocabulaire scientifique. - J'ai utilisé des symboles, des formules, des unités SI. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Commentaires de l'élève – Retour sur ma démarche <i>J'ai développé l'habileté suivante :</i> <i>Je me propose d'améliorer :</i>		