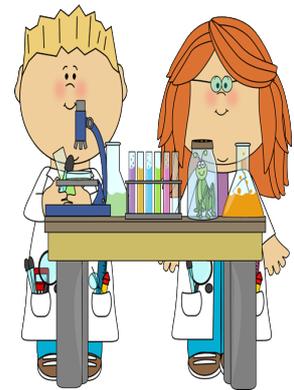


## Analyse les résultats

Lorsque l'expérience est terminée, les élèves doivent comparer les résultats avec leur hypothèse et formuler une conclusion. Ils doivent établir **si l'hypothèse est confirmée ou non**.

A ce moment, les élèves peuvent avoir **une nouvelle question à répondre** ou **suggérer de nouvelles variables, différents matériaux** ou **une procédure expérimentale pour une autre expérience**.



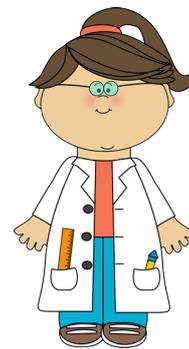
**Résultats:**

Les résultats recueillis peuvent se classer sous deux formes :

- Si les résultats peuvent être physiquement mesurés, comptés et/ou chronométrés... ils sont présentés dans des tableaux et/ou des graphiques. Des observations

**quantitatives.**

- Si les résultats sont visuels, des illustrations, des photographies ou un enregistrement vidéo sont plus appropriés. Des observations **qualitatives.**



Les **données quantitatives** sont mesurées comme **des chiffres** et consignées avec des unités de mesure, p. ex. : longueur, hauteur, aire, volume, poids, vitesse, temps, température, humidité, niveau sonore, coût, âge.

Les **données qualitatives** peuvent être observées, mais pas mesurées. Elles décrivent habituellement des caractéristiques ou des qualités, p. ex. : couleur, odeur, texture, l'apparence ou données décrites par catégorie (p. ex. : la couleur du ciel).

**Des inférences** sont des énoncées qui combinent des observations avec d'autres connaissances.

Il importe que les élèves comprennent qu'ils doivent **suspendre leur jugement** durant la collecte de données. Les résultats attendus et inattendus, tous les deux utiles.

Expliquer les **régularités et les tendances** dans les données.

En 6<sup>e</sup> année, les élèves ont été initiés aux graphiques linéaires simples et, en 7<sup>e</sup> année, ils ont appris à créer et à analyser des diagrammes circulaires ainsi qu'à décrire des relations et des régularités plus complexes. En 8<sup>e</sup> année, les élèves continuent à perfectionner leurs compétences d'analyse de données pour mieux faire des déductions **et expliquer** les relations entre les variables.

La **conclusion** doit faire référence à la question initiale et indiquer si le **changement** (variable indépendante) a eu un effet sur ce qui a été **mesuré** (variable dépendante). Lorsque l'élève examine les données, il doit se poser la question : « L'élément que j'ai modifié a-t-il changé quelque chose? »

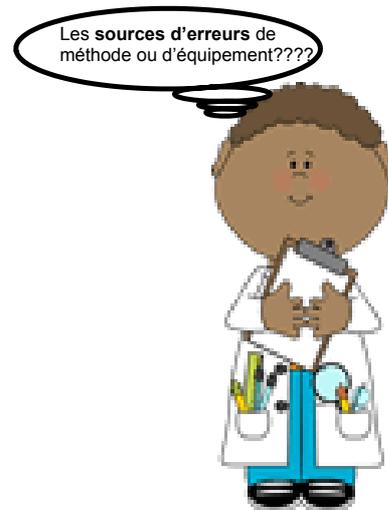
La conclusion doit indiquer si les données **appuient** ou **réfutent** l'hypothèse initiale ou encore si elles sont **peu concluantes** et ce que cela signifie pour les prochaines étapes.

En 8<sup>e</sup> année, dans la mesure du possible, les élèves devraient utiliser les **données expérimentales** analysées comme le principal soutien de leur argument. Il est important de noter que les résultats sont valides et ne sont pas considérés comme « mauvais » même si la prédiction n'a pas été appuyée.

Dans la mesure du possible, les élèves doivent comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres, reconnaître que les résultats peuvent varier et expliquer pourquoi. La comparaison des résultats avec ceux de recherches semblables peut donner plus de poids à la conclusion. Elle peut aussi mener à une réflexion sur l'objectivité de la conception de l'expérience.

**Conclusion:**

- Discuter ou mentionner chaque tableau, graphique, illustration, etc.
- Revenir et mentionner l'hypothèse de départ.
- Indiquer si l'hypothèse est confirmée ou non.
- Réviser les variables.
- Indiquer ce que vous feriez de différent la prochaine fois pour éviter certaines erreurs.
- Souligner les applications pratiques.
- Idées d'études pour le future.



*Ton conclusion (Discussion) devrait avoir les suivants:*

Tu dois faire le sommaire comprenant les détails du projet et les conditions de sa réalisation.

Revenir sur l'hypothèse. Indique si l'hypothèse est confirmée ou non.

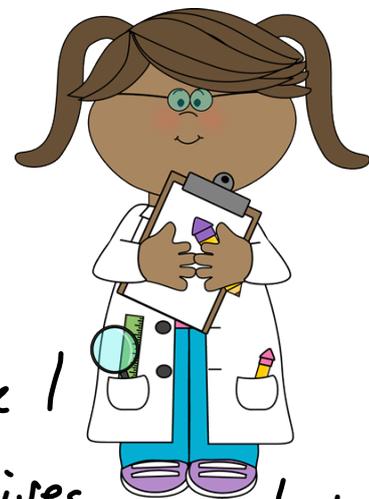
Une phrase de conclusion qui résume ce que tu as appris.

Explication des résultats en utilisant tes observations ~~qualificatif~~ et ~~quantitatif~~.

Explique les concepts scientifiques.

Présente des implications futures liées à ce projet ou ce domaine de recherche.

Indique ce que tu feras prochain ou différente la prochaine fois.



*fin de paragraphe |*  
*qualitatives*  
*quantatives*

*Bibliographie:* Tous les projets doivent être appuyés par une documentation et des références bibliographiques; chacun **doit** citer toutes les sources consultées pour le projet.

3 à 5

*Remerciements:* C'est ici que tu remercies les personnes qui t'ont aidé à faire la recherche, etc. Cette section fait penser à l'importance de ne pas faire de plagiat et de faire les démarches par toi-même.

	Supérieur – 4	Attendu – 3	Presque atteint – 2	Insuffisant – 1
<b>Analyser des données</b>	<p>Déceler et expliquer des régularités, des tendances ou des relations dans les données multiples ou moins évidentes (<b>de façon autonome et systématique</b>)</p> <p>Déceler un écart et proposer une explication pour celui-ci ainsi que toute source possible d'erreur.</p> <p>Proposer un <b>changement à la conception de la recherche pour éliminer la source de l'erreur (de façon autonome et systématique)</b>.</p> <p>Relever des valeurs raisonnables qui concordent avec la régularité (interpoler et extrapoler) (<b>de façon autonome et systématique</b>).</p>	<p>Déceler et expliquer une régularité, une tendance ou une relation appropriée.</p> <p>Omettre les données divergentes (observations aberrantes).</p> <p>Déceler un <u>écart</u> et donner une explication à son sujet, ainsi que toute source possible d'erreur.</p> <p>Repérer un défaut de conception important qui entraîne une erreur quantifiable et donner une suggestion raisonnable quant au taux d'erreur.</p> <p>Relever des valeurs raisonnables qui concordent avec la régularité (interpoler et extrapoler).</p>	<p>Déceler et expliquer une régularité, une tendance ou une relation, mais l'explication n'est pas claire ou est trop simple.</p> <p>Déceler un écart, mais l'élève n'est pas en mesure de proposer une explication.</p> <p>Incapable d'expliquer les sources possibles d'erreurs.</p> <p>Repérer un défaut de conception important, mais l'élève n'est pas en mesure de quantifier ou leur valeur dépasse la plage acceptable.</p> <p>Repérer des valeurs qui concordent avec la régularité, mais la valeur est improbable.</p>	<p>Toute autre réponse</p>

	Supérieur – 4	Attendu – 3	Presque atteint – 2	Insuffisant – 1
Tirer des conclusions	<p>Formuler une conclusion logique <b>plus détaillée</b> qui répond à la question initiale</p> <p>Déterminer si la variable indépendante est la cause véritable pour confirmer ou réfuter l'hypothèse.</p> <p>Justifier la conclusion en fournissant des preuves <b>détaillées</b></p> <p>Comparer les résultats avec ceux de <b>plusieurs</b> autres recherches similaires, ce qui indique une recherche autonome supplémentaire.</p> <p>Fournir une explication <b>de plus haut niveau</b> concernant la variation des résultats et des suggestions pour améliorer la recherche ainsi que le dispositif ou le système en donnant une <b>justification</b>.</p> <p>Discuter de l'objectivité de la conception de l'expérience et d'<b>améliorations</b>.</p>	<p>Formuler une conclusion logique qui répond à la question initiale.</p> <p>Indiquer si les données appuient ou réfutent l'<u>hypothèse</u> initiale ou encore si elles sont peu concluantes.</p> <p>Justifier la conclusion en fournissant des preuves tirées des données recueillies.</p> <p>Comparer les résultats d'une recherche avec ceux d'autrui, reconnaître que les résultats peuvent varier et expliquer pourquoi.</p> <p>Concevoir, adapter et évaluer un dispositif ou un système.</p> <p>Discuter de l'objectivité de la conception de l'expérience et proposer des <u>améliorations</u> pour mener une recherche de suivi.</p>	<p>Formuler une conclusion qui n'est pas claire ou logique</p> <p>Ne répéter que les observations et les résultats consignés dans la conclusion ou elle découle d'un raisonnement boiteux.</p> <p><i>Y*</i></p> <p><i>erreurs</i></p>	<p>Toute autre réponse</p>

	Supérieur – 4	Attendu – 3	Presque atteint – 2	Insuffisant – 1
<b>Appliquer l'apprentissage</b>	Démontrer une pensée critique <b>dépassant les attentes de ce niveau scolaire</b> en fonction des critères ci-dessous ( <b>de façon autonome et systématique</b> ).	Démontrer une pensée critique qui convient aux attentes de ce niveau scolaire en fonction des critères ci-dessous.	Démontrer une pensée critique qui est légèrement en deçà de ce niveau scolaire en fonction des critères ci-dessous.	Toute autre réponse
	Appliquer les connaissances antérieures à d'autres situations hors de la classe.			
	Évaluer les résultats par rapport à d'autres recherches et connaissances scientifiques.			
	Faire des recherches et déterminer si les sources d'information sont pertinentes et fiables.			
	Approfondir les connaissances antérieures pour élaborer de nouvelles questions et de nouveaux problèmes qui feront l'objet de recherches.			