

ANNEXE 7 : ÉVALUATION

Pour les fins du présent programme d'études, l'évaluation est un processus de collecte systématique d'information sur ce qu'un élève sait, est capable de faire et *apprend à faire* présentement. L'enseignement des sciences aujourd'hui nécessite donc une grande panoplie d'outils d'évaluation variés afin de mesurer l'apprentissage de l'élève. Dans une classe favorisant l'inclusion, on encourage dans la mesure du possible les occasions d'évaluation qui offrent à *tous les élèves* la chance de montrer ce qu'ils savent *la plupart du temps*.

La présente annexe fournit un survol des divers angles d'évaluation qui favorisent l'évaluation juste et équitable des apprenants et renforcent le rôle et la responsabilité des élèves dans leur propre évaluation continue. On y trouve également certains outils concrets d'évaluation qui s'avèrent efficaces dans les classes modernes.

L'enseignant devrait réviser le guide de l'enseignant des sciences au (voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, chapitre 15, L'évaluation en sciences).

Cadre de rapport entre concepts (Voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, 11.20, 11.25, 11.35.)

Cette technique d'enseignement différentiel a pour but d'aider les élèves à examiner en détail certaines relations entre deux concepts (c.-à-d. cause/effet, problème/solution, les deux/l'un ou l'autre, comparaison/contraste). L'objectif est d'éviter une analyse superficielle en cherchant des liens approfondis. Le chapitre 11, Assimiler les concepts scientifiques à l'aide de représentations graphiques, de *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire* montre comment utiliser efficacement le cadre de rapport entre concepts.

Élaboration de grilles d'évaluation en sciences (Voir l'annexe 8.)

L'annexe 8 présente diverses approches que l'enseignant peut proposer aux élèves pour l'établissement de grilles d'évaluation. Elle traite de questions telles que les suivantes :

- Qu'est-ce qu'une grille d'évaluation?
- Pourquoi les enseignants se servent-ils de grilles d'évaluation?
- En quoi les grilles d'évaluation améliorent-elles l'enseignement?
- Quelles sont les sources de grilles d'évaluation? Ces grilles peuvent être établies en classe, par l'enseignant ou par des sources externes.

Rédaction d'un journal et évaluation (Voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, 13.21.)

La rédaction d'un journal représente une stratégie de *rédaction d'apprentissage* qui suscite des sentiments divers chez les élèves. Une partie de l'incertitude ressentie tient à l'incapacité des élèves de demeurer passifs face à leur apprentissage si on leur demande de commenter, de rédiger un texte soigné ou d'exprimer ses réflexions à ce propos. Le ton du journal doit être *naturel* et familier, en évitant d'avoir l'air désintéressé ou méprisant. Les entrées de journal peuvent être simples et brèves, plus ou moins fréquentes, structurées selon un format particulier ou de « style libre ». Il est souhaitable d'examiner la meilleure façon d'utiliser la rédaction d'un journal en classe de sciences, mais d'expérience, on sait que la surutilisation de cet outil entraîne le contraire de l'effet désiré. Par exemple, si la rédaction du journal ne comporte que peu ou pas de potentiel d'évaluation en vue d'améliorer la note finale de l'élève,

ou si elle ne fournit aucune possibilité de rétroaction de l'enseignant, il sera difficile de mener l'expérience à bon terme.

L'établissement d'un dialogue avec les élèves est un élément important de l'évaluation formative. L'enseignant peut réagir aux observations du journal, et porter la réflexion de l'élève à un niveau supérieur par ses commentaires et questions. En évaluant les entrées du journal, l'enseignant peut chercher diverses interprétations et examiner différentes perspectives et analyses, pour évaluer le développement de la pensée.

Évaluation de rapports de laboratoire (Voir l'annexe 9.)

La grille Évaluation de rapports de laboratoire (citée à l'annexe 9) est utile à la fois pour l'auto-évaluation et pour l'évaluation par l'enseignant; elle peut répondre à des critères tels que les suivants :

- formuler des questions vérifiables,
- formuler une prédiction et/ou une hypothèse,
- créer un plan,
- faire un test juste et équitable et inscrire les observations,
- interpréter et évaluer les résultats,
- tirer une conclusion,
- faire des liens.

Liste de contrôle d'observation : Étude scientifique — Effectuer un test juste (Voir l'annexe 9.)

Cette grille (apparaissant à l'annexe 9) comporte cinq critères de performance et peut servir pour toute la classe. Elle met l'accent sur la collecte d'information au fil du temps grâce à l'observation. Les critères de base comprennent les suivants :

- faire la preuve de méthodes de travail respectant les règles de sécurité,
- assurer l'exactitude et la fiabilité,
- observer et consigner les données,
- suivre un plan,
- montrer des preuves de persévérance et/ou de confiance.

Évaluation par les pairs (Voir *Senior 3 ELA*, 4-307.)

L'enseignant peut organiser des débats entre pairs pour leur permettre de trouver des solutions à des problèmes et d'offrir des suggestions concrètes. Il peut fournir aux élèves des questions et des invites. Par exemple, si les élèves préparent un article sur une recherche, l'évaluation par les pairs peut comprendre les questions suivantes :

- Est-ce que le texte contient suffisamment d'informations?
 - Poser les questions qui sont sans réponses.
 - Marquer les passages qui doivent être développés davantage.
- Le texte est-il bien structuré?
 - Montrer par des flèches comment réarranger les paragraphes.
 - Marquer les endroits où une transition doit être insérée.
- Le texte est-il formulé clairement?
 - Marquer les passages qui sont clairs.
 - Marquer les mots ou passages qui doivent être expliqués ou définis.

- Marquer les passages qui doivent être étayés de tableaux, de graphiques, de diagrammes ou d'exemples.
- L'information communiquée est-elle intéressante?
 - Marquer les sections les plus intéressantes et celles qui le sont moins.
- Les sources sont-elles indiquées par des renvois?
 - Marquer les renseignements dont la source n'est pas indiquée.
 - Suggérer d'autres sources d'information possibles.

Fiche d'auto-évaluation/d'évaluation par les pairs pour un projet d'affiche

(Voir l'annexe 9.)

Cette grille (indiquée à l'annexe 9) sert à l'auto-évaluation ou à l'évaluation par les pairs d'un projet d'affiche en rapport avec une recherche en sciences et technologies. Elle offre la possibilité d'évaluer les caractéristiques physiques de l'affiche (p. ex., structure définie, présentation) en plus de son contenu scientifique.

Évaluation de performance

L'évaluation de performance peut se faire sous forme de :

- démonstration d'une technique de laboratoire (p. ex., allumage d'un brûleur Bunsen, utilisation d'une pesée, mise au point du microscope);
- démonstration d'une technique de sécurité;
- interprétation d'étiquettes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail);
- détermination d'une inconnue.

Portfolio (Voir *Senior 3 ELA*, 4-180.)

Les éléments de portfolio qui permettent aux élèves de montrer l'atteinte de résultats d'apprentissage spécifiques comprennent les suivants :

- carnets scientifique
- propositions de projets
- toiles et cartes
- exemples de notes
- rapports sur des recherches primaires
- réflexions sur papier

Lecture de documents scientifiques (évaluation d'un schéma conceptuel)

(Voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, 12.15 à 12.19.)

Le chapitre 12 (Lire l'information scientifique) de *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire* suggère des techniques pour comprendre les textes scientifiques. Il présente aux élèves des exemples de méthodes de prise de notes à partir de textes dans un organisateur sous forme d'un schéma conceptuel détaillé (voir 12.16) et comment cette stratégie peut se rattacher à la *lecture pour comprendre*. Une fois que l'enseignant a fait la démonstration des techniques et que les élèves ont eu amplement le temps de pratiquer la lecture de textes scientifiques et la prise de notes, certains critères peuvent être établis pour servir à l'évaluation (voir 12.19).

Références

Demander aux élèves de remettre une liste préliminaire de documents de référence dans leur proposition d'article de recherche.

Grille d'évaluation pour les présentations en classe (Voir l'annexe 9.)

Cette grille (mentionnée à l'annexe 9) comprend quatre niveaux de performance et des critères d'évaluation tels que les suivants :

- Contenu
- Intérêt et enthousiasme
- Clarté et organisation du matériel
- Usage d'aides visuelles

Grille d'évaluation pour les projets de recherche (Voir l'annexe 9.)

Cette grille (indiquée à l'annexe 9) comporte quatre niveaux de performance et des critères d'évaluation tels que les suivants :

- Sources d'information
- Données recueillies
- Organisation du matériel
- Présentation du matériel

Grille d'évaluation pour les études scientifiques (Voir l'annexe 9.)

Cette grille (figurant à l'annexe 9) présente des conseils pour l'évaluation des élèves concernant leur exécution de *tâches liées à une étude scientifique*. Le contenu de cette grille ne prétend pas être exhaustif mais cherche plutôt à fournir des paramètres de gestion de projet pour l'enseignant qui observe les tentatives initiales des élèves dans des travaux de recherche complexes.

Cette grille comporte quatre niveaux de compétence suivant un continuum évalué en fonction de divers critères dans les domaines suivants :

- élaboration d'un énoncé de position
- objectif/but/question vérifiable
- procédure (conception de l'étude)
- collecte de données
- analyse et interprétation des résultats
- application/discussion des résultats et concepts scientifiques
- facteurs d'indépendance (mesure du degré de dépendance envers une aide extérieure)

Auto-évaluation

L'auto-évaluation des élèves fait partie intégrante de l'évaluation globale de l'apprentissage. Mais pour évaluer leur propre travail, les élèves doivent avoir une idée claire de ce qu'on attend d'eux (p. ex., critères). Les apprenants plus avancés dans ce processus de réflexion peuvent ensuite participer à l'établissement de critères avec l'enseignant. Il serait souhaitable que l'enseignant fasse une démonstration d'auto-évaluation avant de demander aux élèves de faire la leur.

Cycle de mots (Voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, 10.6 à 10.8 et 10.21.)

Un cycle de mots est considéré comme une stratégie de premier niveau dans la construction d'un vocabulaire (voir *L'enseignement des sciences de la nature au secondaire*, chapitre 10, Bâtir un vocabulaire scientifique). La valeur de l'emploi d'un cycle de mots est liée au fait de prendre un concept général, p. ex. un écosystème, de rassembler une liste de termes qui ont un lien avec ce concept, et de demander aux élèves de relier ces termes de façon cohérente ou logique. Cette stratégie permet aux élèves d'apprendre les liens existant entre les termes et d'en élargir la signification; elle favorise aussi la collaboration. L'enseignant devrait utiliser les activités axées sur un cycle de mots pour encourager la coopération entre les élèves (p. ex., par jumelage).

