



Guide d'accompagnement en évaluation des apprentissages de la science et de la technologie

Premier cycle du secondaire

[Nadine Talbot](#), professeure spécialisée en mesure et évaluation, UQTR

[Bénédicte Boissard](#), conseillère pédagogique en science technologie, CSSRDN

Ousmane Sy, professeur en didactique de la science et de la technologie, UQTR



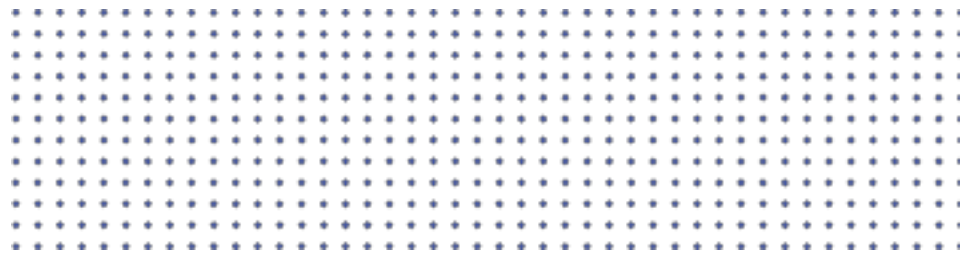
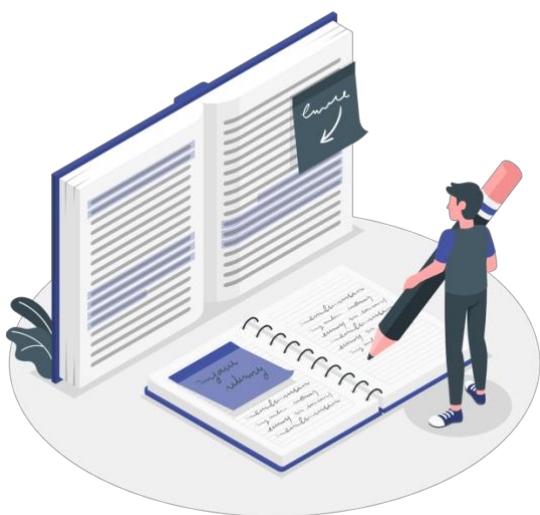


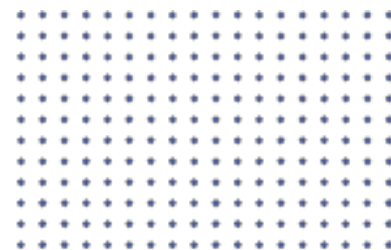
TABLE DES MATIÈRES



| | |
|---|----|
| Avant-Propos | 3 |
| Remerciements | 4 |
| Introduction..... | 5 |
| L'évaluation des apprentissages en perspective | 6 |
| L'évaluation des compétences..... | 8 |
| Les encadrements ministériels | 9 |
| Le cadre d'évaluation mis en correspondance avec le PFEQ..... | 10 |
| Exemple de grilles descriptives | 14 |
| Exemple de listes de vérification | 20 |
| Exemple de tâches complexes | 23 |
| Références..... | 24 |



AVANT-PROPOS



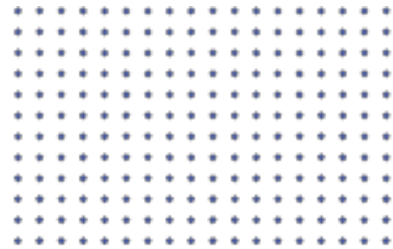
Ces dernières années ont été particulièrement propices à la réflexion autour de l'évaluation des apprentissages au secondaire. En effet, le rapport du Conseil supérieur de l'éducation (2018) *Évaluer pour que ça compte vraiment*, ainsi que le contexte pandémique, ont été des accélérateurs pour se réapproprier les fonctions et fondements de l'évaluation des apprentissages dans plusieurs disciplines, dont la science technologie.

Or, nous réalisons que, bien que les encadrements légaux, tels que la progression des apprentissages et le programme de formation de l'école Québécoise sont en général bien connus des enseignants, il n'en est pas toujours de même du cadre d'évaluation des apprentissages. Pourtant, il y a dix ans déjà, le cadre d'évaluation des apprentissages était publié par le MEES et apportait, conjointement avec la progression des apprentissages (PDA), plus de précisions sur le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ).

L'objectif de ce guide d'accompagnement est de proposer des références qui permettent de compléter le cadre d'évaluation des apprentissages et surtout d'en faciliter l'interprétation. Ce guide s'adresse autant aux étudiant.e.s, qu'aux enseignant.e.s, qu'aux professeur.e.s en formation des maitres, qu'aux conseiller.ère.s pédagogique et qu'aux directions d'établissement qui souhaitent se familiariser avec l'évaluation en science technologie au secondaire.



REMERCIEMENTS

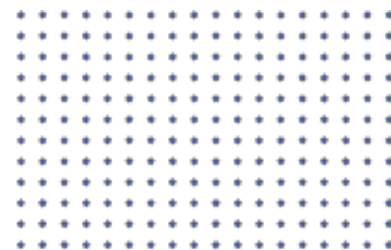


Nous souhaitons remercier les entités et personnes suivantes :

- Les conseillers.ères pédagogiques de la table régionale Laval-Laurentides-Lanaudière pour les grilles descriptives à partir desquelles nous avons travaillé;
- Le [Centre de développement pédagogique](#) pour les activités et tâches complexes qui ont été proposées au fil des années.



INTRODUCTION



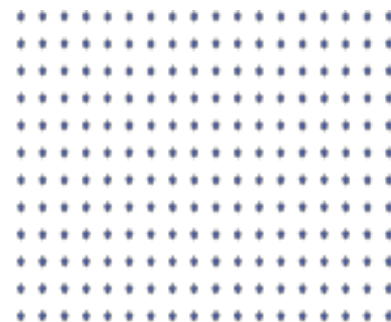
L'enseignement de la science et de la technologie (S&T) doit permettre l'atteinte des exigences du [Programme de formation de l'école québécoise](#) (PFEQ), soit le développement de compétences. Le niveau de développement d'une compétence ne pouvant être chiffré, il est plutôt possible de l'apprécier à l'aide de grilles d'appréciation descriptives présentant des critères pour lesquels une description permet de donner une rétroaction à l'élève. Ces grilles d'appréciation descriptives doivent être élaborées à l'aide des critères et des observables prescrits dans le cadre d'évaluation des apprentissages disciplinaires en 2011.

Relever ce défi passe avant tout par une meilleure compréhension de ces deux documents guidant la planification didactique et la planification de l'évaluation des apprentissages permettant ainsi de privilégier la cohérence entre le contenu à enseigner dicté par les documents ministériels, ce qui est enseigné et ce qui est évalué. Pourtant, certains enseignants mentionnent rencontrer des défis lors de l'appropriation de ces deux documents prescrits. Ces défis peuvent avoir pour conséquence de mettre en péril l'alignement pédagogique. L'enseignement dispensé soutiendrait alors dans une moindre mesure les élèves dans le processus de développement de compétences disciplinaires. Par conséquent, les élèves pourraient rencontrer des défis plus importants pour atteindre la réussite. L'ensemble de ces défis donne l'impression à certain.e.s enseignant.e.s que l'évaluation des apprentissages est une tâche difficilement réalisable voire infaisable.

Face à cette situation, ce présent guide propose des outils pour faciliter l'évaluation des apprentissages des élèves, soit l'évaluation du développement des compétences, par les enseignant.e.s. Premièrement, un schéma synthèse des observables de l'ensemble des disciplines en science et technologie met en évidence ce qui est spécifique à la discipline faisant l'objet du guide. Deuxièmement, un bref retour sur des éléments théoriques essentiels à la compréhension de l'évaluation de compétences ainsi que quelques éléments explicatifs des encadrements ministériels. Troisièmement, un appariement entre les critères et les observables prescrits dans le [cadre d'évaluation des apprentissages](#) disciplinaires et les sous-composantes et les composantes des compétences à développer énoncées dans le PFEQ. Quatrièmement, une grille d'appréciation descriptive générique adaptable aux tâches d'évaluation des apprentissages proposées par l'enseignant.e pour l'appréciation du niveau de développement des compétences disciplinaires atteint est présentée. Cinquièmement, une liste de vérification pour soutenir les apprentissages de l'élève est rendue disponible. Sixièmement, des exemples de tâche complexe, pouvant être demandée à l'élève, pour évaluer les trois compétences disciplinaires sont proposés.

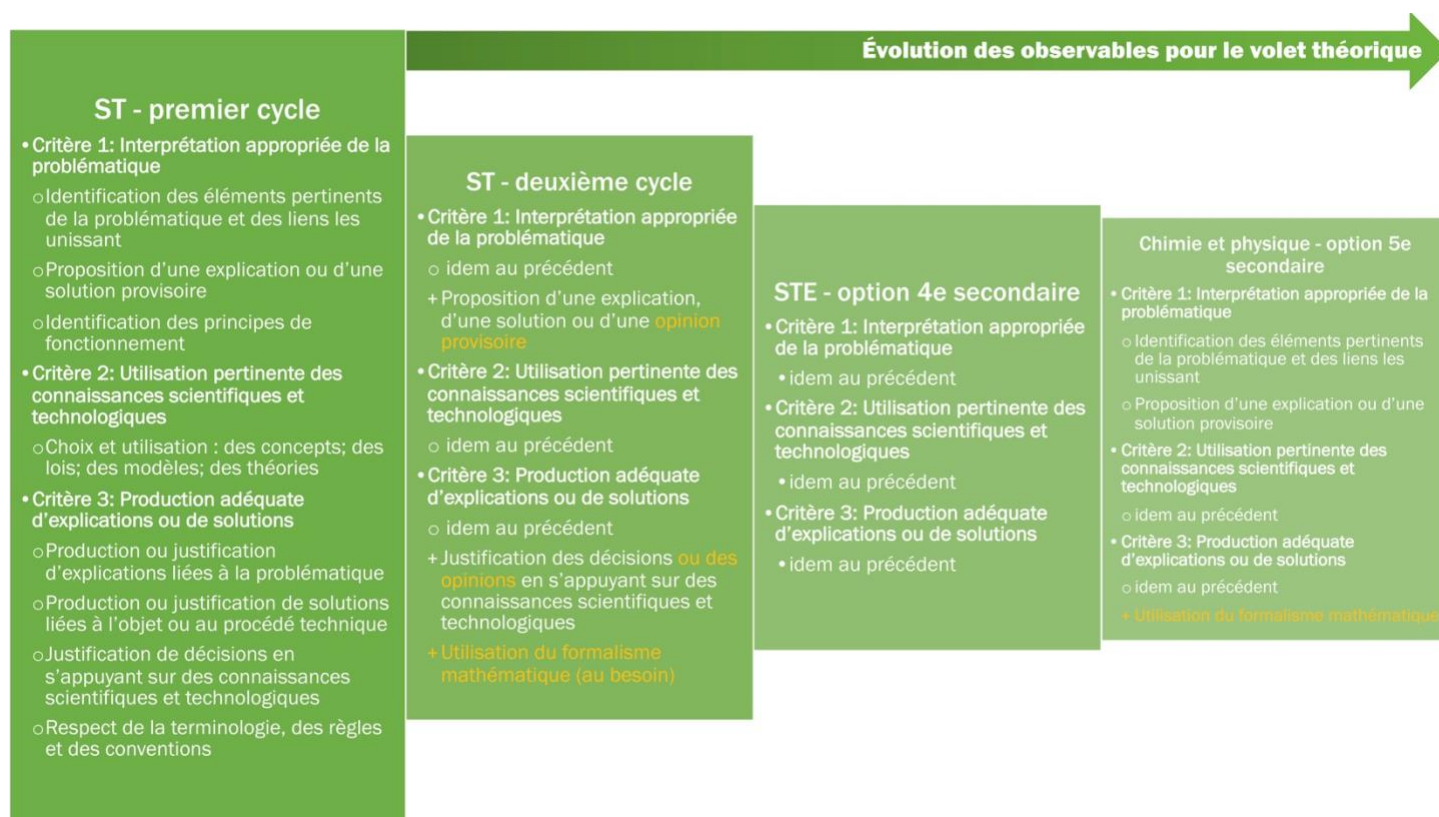


L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES EN PERSPECTIVE



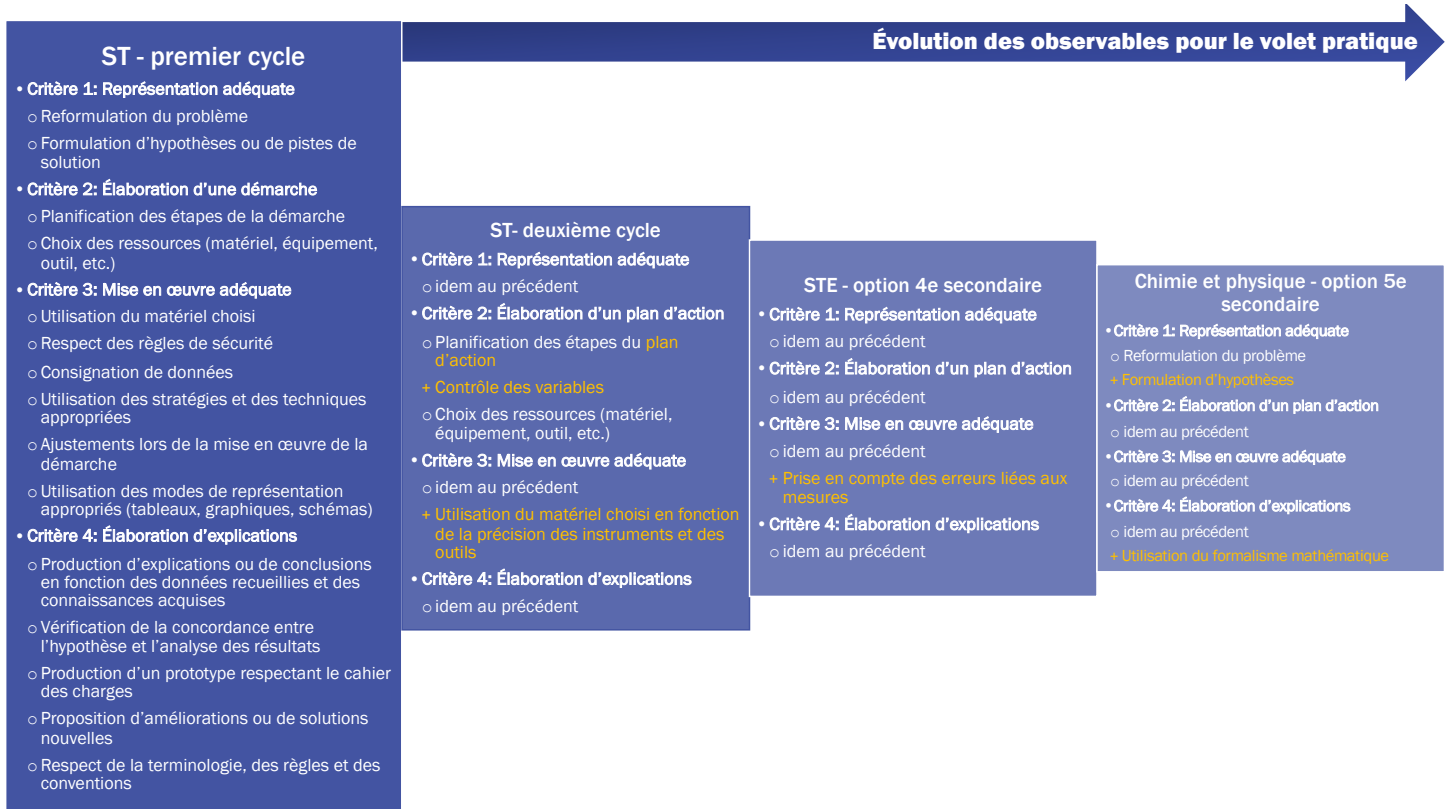
Évolution des critères pour le volet théorique

Les trois critères du volet théorique présentés dans le cadre d'évaluation des apprentissages sont les mêmes d'un cycle à l'autre. Quelques ajouts se font au niveau des observables, notamment au regard de la construction d'opinion au 2^e cycle et de l'utilisation du formalisme mathématique, d'abord au besoin en 3^e et 4^e secondaire, puis systématiquement dans les cours d'option de 5^e secondaire.

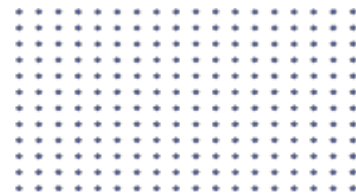


Évolution des critères pour le volet pratique

Les quatre critères du volet pratique présentés dans le cadre d'évaluation des apprentissages sont essentiellement les mêmes d'un cycle à l'autre, sauf pour le remplacement du terme plan d'action au 2^e cycle au lieu de démarche pour le 1^{er} cycle. Quelques ajouts se font au niveau des observables, notamment au regard du contrôle de variables, de la précision des instruments de mesure utilisés au 2^e cycle et du traitement des incertitudes sur les mesures dans les cours d'option du 2^e cycle. En 5^e secondaire s'ajoute le formalisme mathématique pour justifier ou élaborer une explication rigoureuse.



L'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES



Quelques notions théoriques sur l'évaluation de compétences

Compétences

MELS (2006, p. 4) : « un savoir-agir fondé sur la mobilisation et l'utilisation efficaces d'un ensemble de ressources ».

Roegiers (2000, p. 66) : « la possibilité, pour un individu, de mobiliser de manière intériorisée un ensemble intégré de ressources en vue de résoudre une famille de situations-problèmes ».

Scallon (2004, p. 106) : « la capacité d'une personne à mobiliser, voire à utiliser à bon escient, ses propres ressources ou des ressources qui lui sont extérieures ».

Les ressources propres à l'élève à mobiliser sont de l'ordre des connaissances (savoirs), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être). Les ressources extérieures représentent, notamment, tous les outils, tous les manuels de référence, l'utilisation d'une calculatrice, d'un dictionnaire, etc. auxquels l'élève peut avoir accès.

Tâche complexe

L'évaluation des compétences se réalise à l'aide de tâches complexes à l'opposé de l'évaluation des connaissances qui peut être faite à l'aide de tâches simples, dont les questions à choix multiples. La tâche complexe est une tâche authentique, signifiante, ouverte et non guidée. Il s'agit de proposer à l'élève des tâches où il devra mobiliser des ressources par lui-même afin de proposer une solution ou une hypothèse, d'écrire un rapport de laboratoire, un texte critique, etc.



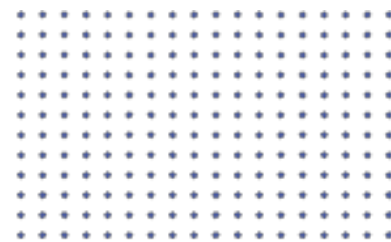
Fonctions de l'évaluation

Dans le cadre de l'évaluation de compétences, alors que l'évaluation formative a évolué pour faire place à l'évaluation au service de l'apprentissage et à l'évaluation pour l'apprentissage, l'évaluation sommative laisse place à l'évaluation de l'apprentissage.

L'évaluation au service de l'apprentissage met l'élève en position d'autoévaluation, de coévaluation ou d'évaluation par les pairs à l'aide d'une liste de vérification. Cette autoévaluation peut être confrontée à celle effectuée par un pair ou l'enseignant à l'aide de la même liste de vérification. C'est alors que l'élève met en action le processus d'autorégulation dans un but d'améliorer ses apprentissages. Les résultats de cette évaluation ne sont pas pris en compte lors de l'émission du jugement au bulletin par l'enseignant. Lorsque l'enseignant donne de la rétroaction à l'élève, lors de la réalisation d'une activité en classe ou à la suite de la réalisation d'une tâche d'évaluation, afin de lui permettre d'améliorer ses apprentissages et atteindre un niveau de compétences plus élevé, il est en situation **d'évaluation pour l'apprentissage**. Les tâches d'évaluation réalisées par l'élève à partir desquelles l'enseignant émet un jugement au bulletin sur le niveau de compétence atteint par l'élève se situent dans un contexte **d'évaluation de l'apprentissage**. Il est important de noter qu'il ne peut s'agir d'évaluation sommative, puisqu'une compétence est évolutive et n'est donc pas une sommation de connaissances.



LES ENCADREMENTS MINISTÉRIELS



Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ)

Ce document présente les trois compétences disciplinaires avec leurs composantes et leurs sous-composantes qui sont à développer par l'élève. Des explications de chacune d'elles sont données afin que l'enseignant puisse se les approprier. Les attentes de fin de cycle pour chacune des compétences sont énoncées.

Cadre d'évaluation des apprentissages disciplinaires

Par une double flèche, le cadre souligne l'importance de la relation entre les connaissances et les compétences soit la relation entre la PDA et le PFEQ. En effet, la PDA met en évidence les connaissances nécessaires au développement des compétences. Plus précisément, la place des connaissances dans la compétence est mise en évidence par l'aller-retour nécessaire lorsque la compétence de l'élève semble se développer moins que souhaité. Ainsi, l'enseignant qui évalue les compétences de l'élève et constate un développement inférieur à ce qui est attendu, devra faire un pas de recul pour travailler la consolidation des connaissances chez l'élève. En effet, les connaissances sont une ressource que l'élève doit mobiliser pour développer ses compétences. Par la suite, l'enseignant fera une nouvelle évaluation de compétences pour constater l'amélioration de l'élève. Cet aller-retour peut être fait autant de fois que nécessaire pour amener l'élève vers un niveau de compétences correspondant aux attentes de fin de cycles énoncées dans le PFEQ.

Bien que le cadre d'évaluation présente les critères et les observables rassemblés en deux volets (théorie et pratique), ceux-ci sont étroitement liés aux sous-composantes des trois compétences disciplinaires. Ils permettent donc de déterminer le niveau de compétence atteint par l'élève. Ces critères et ces observables doivent être utilisés pour porter le jugement au bulletin, puisque leur utilisation est prescrite depuis le 1er juillet 2011 par le ministère.

PFEQ

- Compétences, composantes et sous-composantes à développer
- Attentes de fin de cycle pour chaque compétence

Cadre = critères et observables à utiliser pour émettre un jugement au bulletin

« le régime pédagogique a été modifié et prévoit qu'à compter du 1er juillet 2011, l'évaluation s'appuiera sur le *Cadre d'évaluation des apprentissages*. » (p.3)



LE CADRE D'ÉVALUATION MIS EN CORRESPONDANCE AVEC LE PFEQ

Volet pratique

Le cadre d'évaluation des apprentissages regroupe les compétences disciplinaires en deux volets soit le volet pratique et le volet théorique. Pour chacun de ces deux volets, les manifestations observables prescrites, dans le cadre d'évaluation des apprentissages, permettent d'évaluer des sous-composantes de chacune des compétences disciplinaires. Les tableaux suivants présentent cette relation entre les manifestations observables et les sous-composantes des compétences disciplinaires pour le volet pratique.

| Volet pratique : CD1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique | | | |
|---|---|--|--|
| Cadre d'évaluation des apprentissages | | Objet d'évaluation dans le PFEQ | |
| Critères | Indicateurs (observables) | Sous-composante | Composante de la compétence |
| Représentation adéquate de la situation | Reformulation du problème | Formuler le problème | Cerner le problème |
| | | Identifier les caractéristiques scientifiques ou technologiques du problème | |
| | | Reconnaître les éléments qui semblent pertinents | |
| | Formulation d'hypothèses ou de pistes de solution | Retenir un scénario susceptible de permettre d'atteindre le but visé | Choisir un scénario d'investigation ou de conception |
| | | Envisager divers scénarios | |
| Tenir compte des contraintes inhérentes à chacun d'eux | | | |
| Élaboration d'une démarche pertinente | Planification des étapes de la démarche | Planifier sa démarche | Choisir un scénario d'investigation ou de conception |
| | Choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) | Justifier ses choix | |
| Mise en œuvre adéquate de la démarche | Utilisation du matériel choisi | Suivre les étapes de la planification | Concrétiser sa démarche |
| | Respect des règles de sécurité | | |
| | Utilisation des stratégies et des techniques appropriées | | |
| | Consignation de données | Noter tout élément ou toute observation pouvant être utile | |
| Ajustements lors de la mise en œuvre de la démarche | Au besoin, ajuster ses manipulations, revoir sa planification ou chercher une nouvelle piste de solution | | |
| Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes | Production d'explications ou de conclusions en fonction des données recueillies et des connaissances acquises | Recherche les tendances significatives parmi les données | Analyser ses résultats ou sa solution |
| | Vérification de la concordance entre l'hypothèse et l'analyse des résultats | Examiner les résultats à la lumière de la démarche | |
| | Production d'un prototype respectant le cahier des charges | Procéder à la mise à l'essai du prototype | |
| | Proposition d'améliorations ou de solutions nouvelles | Formuler de nouveaux problèmes ou proposer des améliorations - tirer des conclusions | |

Volet pratique : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

| Cadre d'évaluation des apprentissages | | Objet d'évaluation dans le PFEQ | |
|--|--|---|--|
| Critères | Indicateurs (observables) | Sous-composante | Composante de la compétence |
| Mise en œuvre adéquate de la démarche | Utilisation des modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas) | Tenir compte de ses interlocuteurs - Adapter la communication au type de médium utilisé (production écrite, exposé orale, page Web, etc.) | Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques et technologiques |
| | | Recourir à divers formats de présentation (symboles, tableaux, dessins techniques, etc.) | |
| Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes | Respect de la terminologie, des règles et des conventions | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique |



Volet théorique

Les tableaux suivants présentent la relation entre les manifestations observables et les sous-composantes des compétences disciplinaires pour le volet théorique.

| Volet théorie : CD2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Cadre d'évaluation des apprentissages | | Objet d'évaluation dans le PFEQ | | |
| Critères | Indicateurs (observables) | Sous-composante | Composante de la compétence | |
| Interprétation appropriée de la problématique | Identification des éléments pertinents de la problématique et des liens les unissant | Identifier les caractéristiques scientifiques et technologiques du problème | Dégager des retombées de la science et de la technologie | |
| | | Identifier des questions ou des enjeux sur le plan éthique | | |
| | Identification des principes de fonctionnement | | Se poser des questions sur son environnement | Comprendre des phénomènes naturels |
| | | | S'interroger sur certains phénomènes | |
| | | | Les [phénomènes scientifiques] décrire de manière qualitative | |
| | | | S'approprier les concepts pertinents et en reconnaître le caractère évolutif | |
| | | | S'interroger sur leur fonctionnement et leur fabrication [l'objet technique] | Comprendre le fonctionnement d'objets techniques |
| | | | Au besoin, les [objet technique] démontrer | |
| | | | S'en donner [de l'objet technique] une représentation schématique | |
| | | | En identifier les matériaux, les pièces et les types de liaison | |
| | | S'en [de l'objet technique] donner une représentation schématique | | |
| | | Reconnaître les différents systèmes et sous-systèmes | | |
| Utilisation pertinente des connaissances scientifiques et technologiques | Choix et utilisation : des concepts; des lois; des modèles; des théories | Expliquer les phénomènes à l'aide de lois ou de modèles | Comprendre des phénomènes naturels | |
| | | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | |
| Production adéquate d'explications ou de solutions | Production ou justification de solutions liées à l'objet ou au procédé technique | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | |
| | Justification de décisions en s'appuyant sur des connaissances scientifiques et technologiques | Aborder les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie. Les situer dans leur contexte social et historique et examiner leurs effets sur le mode de vie des individus | Dégager des retombées de la science et de la technologie | |
| | Production ou justification d'explications liées à la problématique | Vérifier la cohérence de l'explication donnée | Comprendre des phénomènes naturels | |



| Volet théorie : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie | | | |
|--|--|--|--|
| Cadre d'évaluation des apprentissages | | Objet d'évaluation dans le PFEQ | |
| Critères | Indicateurs | Sous-composante | Composante de la compétence |
| Interprétation appropriée de la problématique | Proposition d'une explication ou d'une solution provisoire | Utiliser des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources | Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique |
| Production adéquate d'explications ou de solutions | Respect de la terminologie, des règles et des conventions | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique |

Évaluation au service de l'apprentissage et évaluation pour l'apprentissage

Bien que le cadre d'évaluation des apprentissages soit relativement complet et en cohérence avec le PFEQ, quelques sous-composantes des compétences disciplinaires ne s'y retrouvent pas. Sachant que le jugement au bulletin doit être émis à partir des critères et des observables prescrits par le cadre d'évaluation des apprentissages, les sous-composantes présentées dans le tableau ci-dessous se doivent donc être appréciées en contexte d'évaluation au service de l'apprentissage et d'évaluation pour l'apprentissage. Ainsi, ces sous-composantes feront l'objet d'autoévaluation par l'élève et de rétroaction de l'enseignant.

| Sous-composante | Composante de la compétence |
|---|---|
| Volet théorie : CD2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques | |
| Manifester de la curiosité à l'égard de certains objets techniques | Comprendre le fonctionnement d'objets techniques |
| Volet théorie : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie | |
| Comprendre la fonction du partage d'information | Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique |
| Faire preuve d'ouverture quant aux autres points de vue | Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique |
| Comparer ses données et sa démarche avec celles des autres | Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique |
| Valider son point de vue ou sa solution en les confrontant avec d'autres | Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique |
| Faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources retenues | Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique |
| Juger de leur pertinence | Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique |



EXEMPLE DE GRILLES DESCRIPTIVES

Dans cette section sont proposées des grilles d'appréciation descriptive qui respectent le cadre d'évaluation des apprentissages. Il s'agit de grilles d'appréciation descriptive qui permettent d'évaluer l'ensemble de chacune des trois compétences disciplinaires. De telles grilles d'appréciation descriptives globales pourraient être utilisées en fin d'année scolaire afin de porter un jugement global sur le niveau des compétences de l'élève. Toutefois, en cours d'année, il revient à l'enseignant.e de déterminer lesquelles des composantes et sous-composantes il.elle souhaite évaluer afin d'être en cohérence avec ce qu'il.elle a enseigné à ce moment précis. L'enseignant.e extrait des grilles d'appréciation descriptive proposées les composantes et sous-composantes qu'il.elle souhaite évaluer pour établir une grille d'appréciation descriptive spécifique à la tâche d'évaluation réalisée par l'élève.

| Volet pratique : CD1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|
| Objet d'évaluation dans le PFEQ | | Niveau de compétence | | | | |
| Composante de la compétence | Sous-composante | Marquée | Assurée | Acceptable | Peu développée | Très peu développée |
| Cerner le problème | Formuler le problème | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est clairement traduit. | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est très bien traduit, mais quelques améliorations sont nécessaires. | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est traduit, mais est difficile à comprendre. | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est traduit, mais plusieurs aspects importants du problème ou du besoin à satisfaire sont absents. | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est retranscrit. |
| | Identifier les caractéristiques scientifiques ou technologiques du problème | Les informations de nature scientifique ou technologique sont clairement identifiées dans la formulation du problème. | Les informations de nature scientifique ou technologique sont très bien identifiées, mais quelques informations mineures sont manquantes dans la formulation du problème. | Les informations importantes de nature scientifique ou technologique sont identifiées, mais les informations mineures sont manquantes dans la formulation du problème. | Les informations importantes de nature scientifique ou technologique sont identifiées, mais les autres informations sont manquantes dans la formulation du problème. | Des informations importantes de nature scientifique ou technologique et des informations mineures sont manquantes dans la formulation du problème. |
| | Reconnaître les éléments qui semblent pertinents | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème ou au besoin à satisfaire. | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème ou au besoin à satisfaire, mais quelques éléments non pertinents ont aussi été identifiés. | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème ou au besoin à satisfaire, mais plusieurs éléments non pertinents ont aussi été identifiés. | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème ou au besoin à satisfaire, mais des éléments non pertinents ont aussi été identifiés. | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, ne sont pas pertinents au problème ou au besoin à satisfaire. |
| Choisir un scénario d'investigation ou de conception | Retenir un scénario susceptible de permettre d'atteindre le but visé | Le scénario proposé vise l'atteinte du but visé. | Le scénario proposé vise l'atteinte du but visé, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Le scénario proposé vise l'atteinte du but visé, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Le scénario proposé vise partiellement l'atteinte du but visé. | Le scénario proposé ne vise pas l'atteinte du but visé. |
| | Envisager divers scénarios | Plusieurs scénarios en relation avec le problème sont envisagés. | Plusieurs scénarios sont envisagés, mais certains ne sont pas en lien avec le problème. | Plusieurs scénarios sont envisagés, mais plusieurs ne sont pas en lien avec le problème. | Plusieurs scénarios sont envisagés, mais ne sont pas en relation avec le problème. | Un seul scénario non en relation avec le problème est envisagé. |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|--|
| | Tenir compte des contraintes inhérentes à chacun d'eux | Toutes les contraintes du problème sont considérées lors de la formulation des hypothèses ou des pistes de solution. | Les contraintes les plus importantes du problème sont considérées lors de la formulation des hypothèses ou des pistes de solution, mais plusieurs contraintes secondaires sont considérées. | Les contraintes les plus importantes du problème sont considérées lors de la formulation des hypothèses ou des pistes de solution, mais quelques contraintes secondaires sont considérées. | Quelques contraintes les plus importantes du problème sont considérées lors de la formulation des hypothèses ou des pistes de solution, mais quelques contraintes secondaires sont considérées. | Les contraintes du problème et les conditions de réalisation relatives à sa résolution ne sont pas considérées. | |
| Choisir un scénario d'investigation ou de conception | Planifier sa démarche | Toutes les étapes de la démarche ou de la solution de construction planifiée sont cohérentes et organisées avec tous les aspects du problème. | Toutes les étapes de la démarche ou de la solution de construction planifiée sont cohérentes et organisées avec certains aspects du problème. | Certaines étapes de la démarche ou de la solution de construction planifiée sont cohérentes et organisées les aspects du problème. | Certaines étapes de la démarche ou de la solution de construction planifiée sont cohérentes et organisées avec certains aspects du problème. | Aucune étape de la démarche ou de la solution de construction planifiée ne sont cohérentes et organisées avec les aspects du problème. | |
| | Justifier ses choix | Les choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) sont clairement justifiés. | Les choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) sont très bien justifiés, mais l'ajout de justifications mineures seraient éclairantes. | Les choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) sont justifiés, mais des justifications majeures sont nécessaires. | Seulement certains choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) sont justifiés. | Les choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) ne sont pas justifiés. | |
| Concrétiser sa démarche | Suivre les étapes de la planification | L'utilisation du matériel choisi est adéquate. | | | | | L'utilisation du matériel choisi est inadéquate. |
| | | Les règles de sécurité sont rigoureusement respectées. | Les règles de sécurité les plus importantes sont respectées, mais des règles moins importantes sont aussi respectées. | Seules les règles de sécurité les plus importantes sont respectées. | Certaines règles de sécurité les plus importantes sont respectées. | Les règles de sécurité ne sont pas respectées. | |
| | Les stratégies et les techniques utilisées sont les plus appropriées. | Les stratégies et les techniques utilisées sont appropriées, mais d'autres stratégies ou techniques pourraient être utilisées. | Certaines stratégies et certaines techniques utilisées sont appropriées. | Les stratégies et les techniques utilisées sont peu appropriées. | Les stratégies et les techniques utilisées ne sont pas appropriées. | | |
| | Noter tout élément ou toute observation pouvant être utile | Tous les éléments ou toutes les observations utiles sont consignés. | Les éléments ou les observations les plus utiles sont consignés. | Certains éléments ou certaines observations utiles sont consignés. | Certains éléments ou certaines observations utiles sont consignés, mais des éléments ou des observations inutiles sont aussi consignés. | Aucun élément ou aucune observation utile n'est consigné. | |
| | Au besoin, ajuster ses manipulations, revoir sa planification ou chercher une nouvelle piste de solution | Lorsque nécessaire, tous les ajustements sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche. | Lorsque nécessaire, seuls les ajustements prioritaires sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche. | Lorsque nécessaire, certains ajustements prioritaires sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche. | Lorsque nécessaire, certains ajustements prioritaires ou non prioritaires sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche. | Lorsque nécessaire, aucun ajustement n'est apporté lors de la mise en œuvre de la démarche. | |
| | Recherche les tendances significatives parmi les | Toutes les explications ou toutes les conclusions sont énoncées en fonction des | Les explications ou les conclusions sont énoncées en fonction des données recueillies | Les explications ou les conclusions sont énoncées en fonction des données | Certaines explications ou certaines conclusions sont énoncées en fonction des | Les explications ou les conclusions ne sont pas énoncées en fonction des | |



| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|---|--|---|
| Analyser ses résultats ou sa solution | données ou procéder à la mise à l'essai du prototype | données recueillies et des connaissances acquises. | et des connaissances acquises, mais certaines demandent à être un peu précisées. | recueillies et des connaissances acquises, mais certaines demandent à être grandement précisées. | données recueillies et des connaissances acquises. | données recueillies et des connaissances acquises. |
| | Examiner les résultats à la lumière de la démarche | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est claire. | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est claire pour plusieurs résultats. | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est claire pour quelques résultats. | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est présente, mais demande à être précisée. | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est inexistante. |
| | Formuler de nouveaux problèmes ou proposer des améliorations - Tirer des conclusions | Des améliorations à la démarche sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus. | Des améliorations à la démarche sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Des améliorations à la démarche sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Des améliorations à la démarche sont proposées, mais ne sont pas justifiées, à l'aide des résultats obtenus. | Des améliorations à la démarche ne sont pas proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus. |

| Volet pratique : CD3 – Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|
| Objet d'évaluation dans le PFEQ | | Niveau de compétence | | | | |
| Composante de la compétence | Sous-composante | Marquée | Assurée | Acceptable | Peu développée | Très peu développée |
| Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques et technologiques | Tenir compte de ses interlocuteurs – Adapter la communication au type de médium utilisé (production écrite, exposé orale, page Web, etc.) | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont efficaces. | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont appropriés | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont appropriés dans certains cas. | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont peu appropriés. | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont inappropriés. |
| | Recourir à divers formats de présentation (symboles, tableaux, dessins techniques, etc.) | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas) | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas), mais des corrections mineures seraient nécessaires. | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas), mais des corrections majeures seraient nécessaires. | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant seulement certains modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas) | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques ne sont pas divulgués en utilisant les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas) |
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | La terminologie, les règles et les conventions sont rigoureusement respectées. | La terminologie, les règles et les conventions sont respectées, mais des corrections mineures seraient nécessaires. | La terminologie, les règles et les conventions sont respectées, mais des corrections majeures seraient nécessaires. | Seulement certains éléments de la terminologie, des règles et des conventions sont respectés. | La terminologie, les règles et les conventions ne sont pas respectées. |



Volet théorie : CD2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

| Objet d'évaluation dans le PFEQ | | Niveau de compétence | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---|
| Composante de la compétence | Sous-composante | Marquée | Assurée | Acceptable | Peu développée | Très peu développée |
| Dégager des retombées de la science et de la technologie | Identifier les caractéristiques scientifiques et technologiques du problème | Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant rigoureusement les liens entre eux. | Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant plusieurs liens entre eux. | Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant quelques liens entre eux. | Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant des liens ambigus entre eux. | Les éléments pertinents du problème ne sont pas identifiés. |
| | Identifier des questions ou des enjeux sur le plan éthique | Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant rigoureusement les liens entre eux. | Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant plusieurs liens entre eux. | Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant quelques liens entre eux. | Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant des liens ambigus entre eux. | Les questions et les enjeux éthiques ne sont pas identifiés en établissant les liens entre eux. |
| Comprendre des phénomènes naturels | Se poser des questions sur son environnement | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur l'environnement de l'élève. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur l'environnement de l'élève, mais l'ajout de précisions mineures seraient éclairantes. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur l'environnement de l'élève, mais l'ajout de précisions majeures seraient éclairantes. | Les questions posées démontrent un questionnement superficiel de l'environnement de l'élève. | Les questions posées démontrent aucun questionnement sur l'environnement de l'élève. |
| | S'interroger sur certains phénomènes | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur certains phénomènes. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur certains phénomènes, mais l'ajout de précisions mineures seraient éclairantes. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur certains phénomènes, mais l'ajout de précisions majeures seraient éclairantes. | Les questions posées démontrent un questionnement superficiel sur certains phénomènes. | Les questions posées démontrent aucun questionnement sur certains phénomènes. |
| | Les [certains phénomènes] décrire de manière qualitative | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes est clairement énoncée. | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes est très bien énoncée, mais certaines caractéristiques gagneraient à être précisées. | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes est énoncée, mais plusieurs caractéristiques gagneraient à être précisées. | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes est brièvement énoncée. | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes n'est pas énoncée. |
| | S'approprier les concepts pertinents [du phénomène naturel] et en reconnaître le caractère évolutif | L'évolution des concepts pertinents est rigoureusement exprimée dans les mots de l'élève. | L'évolution des concepts pertinents est souvent exprimée dans les mots de l'élève. | L'évolution des concepts pertinents est très peu exprimée dans les mots de l'élève. | L'évolution de seulement certains concepts pertinents est exprimée de façon dans les mots de l'élève. | L'évolution des concepts pertinents n'est pas exprimée dans les mots de l'élève. |



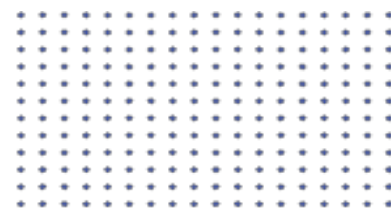
| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|
| Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | S'interroger sur leur [principes de fonctionnement] fonctionnement et leur [de l'objet technique] fabrication | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur le fonctionnement de l'objet technique. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur le fonctionnement de l'objet technique, mais l'ajout de précisions mineures seraient éclairantes. | Plusieurs questions posées démontrent un questionnement approfondi sur le fonctionnement de l'objet technique, mais l'ajout de précisions majeures seraient éclairantes. | Les questions posées démontrent un questionnement superficiel sur le fonctionnement de l'objet technique. | Les questions posées démontrent aucun questionnement sur le fonctionnement de l'objet technique. |
| | Au besoin, les [de l'objet technique] démonter | Lorsque nécessaire, les objets techniques sont démontés avec rigueur. | Lorsque nécessaire, les objets techniques sont très bien démontés, mais certaines pièces resteraient à démonter. | Lorsque nécessaire, les objets techniques sont bien démontés, mais plusieurs pièces resteraient à démonter. | Lorsque nécessaire, les objets techniques sont très peu démontés. | Lorsque nécessaire, les objets techniques ne sont pas démontés. |
| | S'en [de l'objet technique] donner une représentation schématique | La représentation graphique est rigoureuse. | La représentation graphique est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | La représentation graphique nécessite des précisions majeures | La représentation graphique est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | La représentation graphique est inappropriée. |
| | En [de l'objet technique] identifier les matériaux, les pièces et les types de liaison | L'identification des matériaux, des pièces et des types de liaison est claire. | L'identification des matériaux, des pièces et des types de liaison est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | L'identification des matériaux, des pièces et des types de liaison est traduite, mais des précisions majeures sont nécessaires. | La démonstration des objets techniques est traduite, mais des éléments sont absents. | La démonstration des objets techniques est confuse. |
| | S'en [principes de fonctionnement de l'objet technique] donner une représentation schématique | La représentation des principes de fonctionnement est clairement énoncée. | La représentation des principes de fonctionnement est très bien énoncée, mais certaines caractéristiques gagneraient à être précisées. | La représentation des principes de fonctionnement est énoncée, mais plusieurs caractéristiques gagneraient à être précisées. | La représentation des principes de fonctionnement est brièvement énoncée. | La représentation des principes de fonctionnement n'est pas énoncée. |
| | Reconnaître les différents systèmes et sous-systèmes | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est claire. | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est bien, mais des précisions majeures sont nécessaires. | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est traduite, mais des éléments sont absents. | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est confuse. |
| Comprendre des phénomènes naturels | Expliquer les phénomènes [naturels] à l'aide de lois ou de modèles | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est claire. | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est bien, mais des précisions majeures sont nécessaires. | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est bien, mais des éléments sont absents. | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est confuse. |
| Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est claire. | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est bien, mais des précisions majeures sont nécessaires. | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est bien, mais des éléments sont absents. | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est confuse. |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|---|
| | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | Les solutions liées à l'objet technique est claire. | Les solutions liées à l'objet technique sont très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Les solutions liées à l'objet technique sont bien, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Les solutions liées à l'objet technique sont bien, mais des éléments sont absents. | Les solutions liées à l'objet technique sont confuses. |
| Dégager des retombées de la science et de la technologie | Aborder les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont clairement justifiées par des connaissances scientifiques et technologiques. | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont très bien justifiées, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont bien justifiées, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont bien justifiées, mais des éléments sont absents. | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont justifiées de façon confuse. |
| | Les [les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie] situer dans leur contexte social et historique et examiner leurs effets sur le mode de vie des individus | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont clairement justifiées par des connaissances scientifiques et technologiques. | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont très bien justifiées, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont bien justifiées, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont bien justifiées, mais des éléments sont absents. | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont justifiées de façon confuse. |
| Comprendre des phénomènes naturels | Vérifier la cohérence de l'explication donnée | Les explications liées à la problématique sont cohérentes. | Les explications liées à la problématique sont très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires. | Les explications liées à la problématique sont bien, mais des précisions majeures sont nécessaires. | Les explications liées à la problématique sont bien, mais des éléments sont absents. | Les explications liées à la problématique sont confuses. |

Volet théorie : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie

| Objet d'évaluation dans le PFEQ | | Niveau de compétence | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| Composante de la compétence | Sous-composante | Marquée | Assurée | Acceptable | Peu développée | Très peu développée |
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Utiliser des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources | L'explication ou la solution provisoire proposée utilise des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources. | L'explication ou la solution provisoire proposée utilise des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources, mais quelques sources se répètent. | L'explication ou la solution provisoire proposée utilise des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources, mais plusieurs sources se répètent. | L'explication ou la solution provisoire proposée utilise des informations scientifiques et technologiques provenant de la même source. | L'explication ou la solution provisoire proposée n'utilise pas des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources. |
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | La terminologie, les règles et les conventions sont rigoureusement respectées. | La terminologie, les règles et les conventions sont respectées, mais des corrections mineures seraient nécessaires. | La terminologie, les règles et les conventions sont respectées, mais des corrections majeures seraient nécessaires. | Seulement certains éléments de la terminologie, des règles et des conventions sont respectés. | La terminologie, les règles et les conventions ne sont pas respectées. |

EXEMPLE DE LISTES DE VÉRIFICATION



Dans cette section sont proposées des listes de vérification qui respectent le cadre d'évaluation des apprentissages. Il s'agit de listes de vérification qui permettent à l'élève d'autoévaluer ses apprentissages pour chacune des trois compétences disciplinaires. De telles listes de vérification globales pourraient être utilisées à tout moment pendant l'année scolaire. Ainsi, en cours d'année, il revient à l'enseignant.e de déterminer sur quelles composantes et sous-composantes il.elle souhaite que l'élève s'autoévalue afin d'être en cohérence avec ce qu'il.elle a enseigné à ce moment précis. L'enseignant.e extrait des listes de vérification proposées les composantes et sous-composantes qu'il.elle souhaite évaluer pour établir une liste de vérification spécifique à la tâche d'évaluation réalisée par l'élève.

| Volet pratique : CD1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique | | | | |
|---|--|---|-----|-----|
| Composante de la compétence | Sous-composante | | Oui | Non |
| Cerner le problème | Formuler le problème | Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est clairement traduit. | | |
| | Identifier les caractéristiques scientifiques ou technologiques du problème | Les informations de nature scientifique ou technologique sont clairement identifiées dans la formulation du problème. | | |
| | Reconnaître les éléments qui semblent pertinents | Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème ou au besoin à satisfaire. | | |
| Choisir un scénario d'investigation ou de conception | Retenir un scénario susceptible de permettre d'atteindre le but visé | Le scénario proposé vise l'atteinte du but visé. | | |
| | Envisager divers scénarios | Plusieurs scénarios en relation avec le problème sont envisagés. | | |
| | Tenir compte des contraintes inhérentes à chacun d'eux | Toutes les contraintes du problème sont considérées lors de la formulation des hypothèses ou des pistes de solution. | | |
| Choisir un scénario d'investigation ou de conception | Planifier sa démarche | Toutes les étapes de la démarche ou de la solution de construction planifiée sont cohérentes et organisées avec tous les aspects du problème. | | |
| | Justifier ses choix | Les choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.) sont clairement justifiés. | | |
| Concrétiser sa démarche | Suivre les étapes de la planification | L'utilisation du matériel choisi est adéquate. | | |
| | | Les règles de sécurité sont rigoureusement respectées. | | |
| | | Les stratégies et les techniques utilisées sont les plus appropriées. | | |
| | Noter tout élément ou toute observation pouvant être utile | Tous les éléments ou toutes les observations utiles sont consignés. | | |
| | Au besoin, ajuster ses manipulations, revoir sa planification ou chercher une nouvelle piste de solution | Lorsque nécessaire, tous les ajustements sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche. | | |
| Analyser ses résultats ou sa solution | Recherche les tendances significatives parmi les données ou procéder à la mise à l'essai du prototype | Toutes les explications ou toutes les conclusions sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises. | | |
| | Examiner les résultats à la lumière de la démarche | La concordance entre l'hypothèse et les résultats obtenus est claire. | | |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Formuler de nouveaux problèmes ou proposer des améliorations - Tirer des conclusions | Des améliorations à la démarche sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus. | | |
|--|--|--|--|--|

Volet pratique : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

| Composante de la compétence | Sous-composante | | Oui | Non |
|--|---|---|-----|-----|
| Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques et technologiques | Tenir compte de ses interlocuteurs - Adapter la communication au type de médium utilisé (production écrite, exposé orale, page Web, etc.) | Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont efficaces. | | |
| | Recourir à divers formats de présentation (symboles, tableaux, dessins techniques, etc.) | Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas) | | |
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | La terminologie, les règles et les conventions sont rigoureusement respectées. | | |

Volet théorie : CD2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

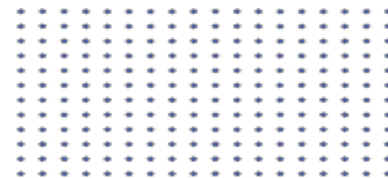
| Composante de la compétence | Sous-composante | | Oui | Non |
|--|---|--|-----|-----|
| Dégager des retombées de la science et de la technologie | Identifier les caractéristiques scientifiques et technologiques du problème | Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant rigoureusement les liens entre eux. | | |
| | Identifier des questions ou des enjeux sur le plan éthique | Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant rigoureusement les liens entre eux. | | |
| Comprendre des phénomènes naturels | Se poser des questions sur son environnement | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur l'environnement de l'élève. | | |
| | S'interroger sur certains phénomènes | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur certains phénomènes. | | |
| | Les décrire de manière qualitative | La description de l'environnement de l'élève ou de certains phénomènes est clairement énoncée. | | |
| | S'approprier les concepts pertinents et en reconnaître le caractère évolutif | L'évolution des concepts pertinents est rigoureusement exprimée dans les mots de l'élève. | | |
| Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | S'interroger sur leur [principes de fonctionnement] fonctionnement et leur [de l'objet technique] fabrication | Les questions posées démontrent un questionnement approfondi sur le fonctionnement de l'objet technique. | | |
| | S'en [de l'objet technique] donner une représentation schématique, | La représentation graphique de l'objet technique est rigoureuse. | | |
| | Au besoin, les [de l'objet technique] démontrer | La démonstration des objets techniques est claire. | | |
| | Manifester de la curiosité à l'égard de certains objets techniques | La précision de l'identification des principes de fonctionnement démontre une | | |
| | En [de l'objet technique] identifier les matériaux, les pièces et les types de liaison | L'identification des matériaux, des pièces et des types de liaison est claire. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | S'en [principes de fonctionnement de l'objet technique] donner une représentation schématique | La représentation des principes de fonctionnement est clairement énoncée. | | |
| | Reconnaître les différents systèmes et sous-systèmes | L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est claire. | | |
| Comprendre des phénomènes naturels | Expliquer les phénomènes [naturels] à l'aide de lois ou de modèles | L'explication des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est claire. | | |
| Comprendre le fonctionnement d'objets techniques | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | L'explication des systèmes et sous-systèmes des phénomènes naturels à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories est claire. | | |
| | Expliquer leur [systèmes et sous-systèmes technologiques] fonctionnement | Les solutions liées à l'objet technique est claire. | | |
| Dégager des retombées de la science et de la technologie | Aborder les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie | Les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont clairement justifiées par des connaissances scientifiques et technologiques. | | |
| | Les [les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie] situer dans leur contexte social et historique et examiner leurs effets sur le mode de vie des individus | Les retombées sociales et historiques à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie sont clairement justifiées par des connaissances scientifiques et technologiques. | | |
| Comprendre des phénomènes naturels | Vérifier la cohérence de l'explication donnée | Les explications liées à la problématique sont cohérentes. | | |

Volet pratique : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

| Composante de la compétence | Sous-composante | | Oui | Non |
|--|--|--|------------|------------|
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Utiliser des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources | L'explication ou la solution provisoire proposée utilise des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources. | | |
| Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique | Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique | La terminologie, les règles et les conventions sont rigoureusement respectées. | | |

EXEMPLE DE TÂCHES COMPLEXES



Critères de sélection

Comme il a été mentionné précédemment, l'évaluation des compétences se réalise à l'aide de tâches complexes qui respectent les critères d'authenticité, de signifiante, d'ouverture et de non-guidance. L'authenticité et la signifiante réfèrent au caractère concret et contextualisé de la tâche. En science technologie, ces caractéristiques devraient se refléter par la contextualisation des problèmes dans l'étude de phénomènes naturels ou de questions d'actualité par exemple. L'ouverture et la non-guidance se rapportent aux multiples pistes de solution possibles lors d'une résolution de tâche par l'élève, afin qu'il fasse lui-même le choix des ressources à mobiliser pour faire la démonstration de ses compétences.

Volet pratique : [les cartes animées](#) du Centre de développement pédagogique (CDP)

Volet théorique : [les trappes à souris](#) du Centre de développement pédagogique (CDP)

Cette tâche permet à l'élève de concevoir un modèle de carte qui s'anime avec divers mécanismes afin de représenter un concept. Plusieurs solutions sont possibles pour répondre au cahier des charges et concevoir un prototype qui satisfasse au besoin.

Cette tâche d'analyse technologique demande aux élèves de comparer deux modèles de trappes en fonction de critères que l'élève devra définir et justifier. Plusieurs justifications et explications sont possibles pour répondre au mandat.

Nota bene voici la procédure à suivre lors de l'utilisation du matériel élaboré par le CDP.

Si vous utilisez un document sans modifier son contenu, veuillez conserver le logo du CDP de la page couverture.

Si vous modifiez ou adaptez un document, assurez-vous d'insérer, sur la page couverture, le logo du CDP ainsi qu'une mention qui indique qu'il s'agit d'une activité modifiée ou adaptée à partir de documents produits par le CDP.



RÉFÉRENCES

Et pour aller plus loin

Références

Black, P., & William, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.

Côté, F. (2014). *Construire des grilles d'évaluation descriptives au collégial: guided'élaboration et exemples de grille*. Presse de l'Université du Québec.

Earl, L. M. (2013). *Assessment as Learning: Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, inc.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise*. Gouvernement du Québec.

<http://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq/>

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2011). *Cadre d'évaluation des apprentissages*. Gouvernement du Québec.

<http://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq/>

Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Éditions du renouveau pédagogique inc.

Roegiers, X. (2000) Une pédagogie de l'intégration : compétence et intégration des acquis dans l'enseignement. DeBoeck Université.

Illustrations

Illustrations libres de droit par [Storyset](#)

