



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

Deuxième cycle du secondaire

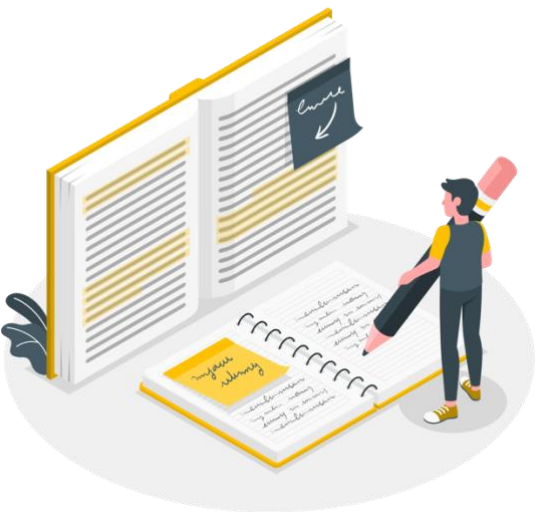
[Nadine Talbot](#), professeure spécialisée en mesure et évaluation, UQTR

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





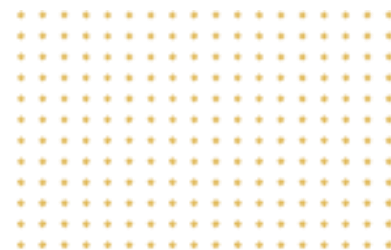
TABLE DES MATIÈRES



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	13
Exemple de listes de vérification	21
Exemple de tâches complexes	25
Références.....	26



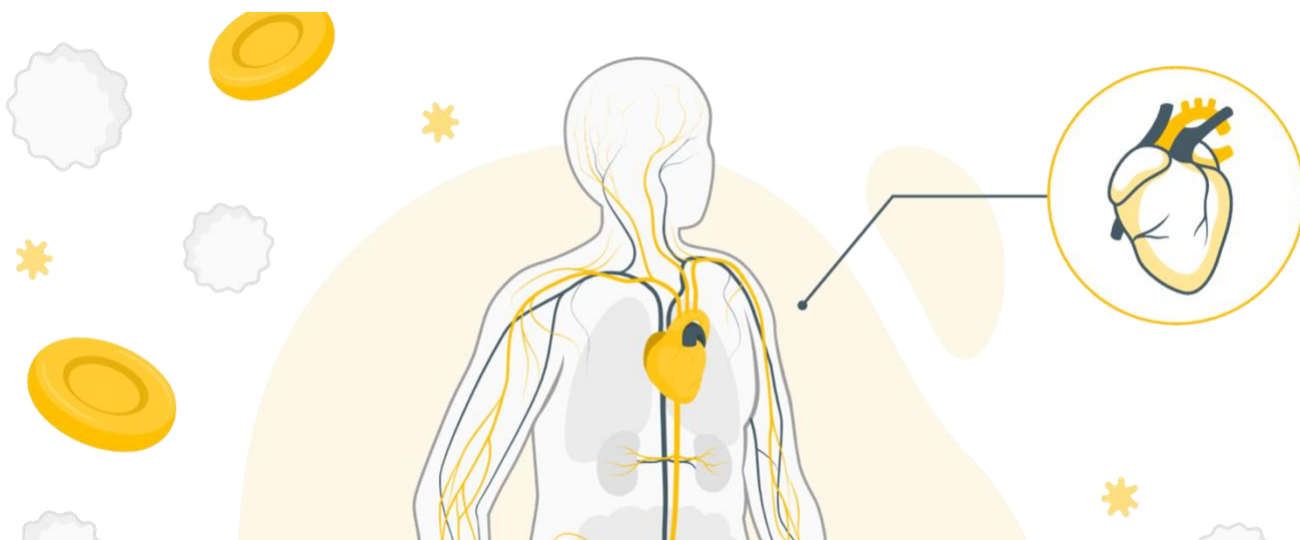
AVANT-PROPOS



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;
- Les plateformes [PRISMES](#) de l'AESTQ et [PISTES](#) de l'Université Laval, pour leurs nombreuses ressources, activités et SAÉ.



INTRODUCTION



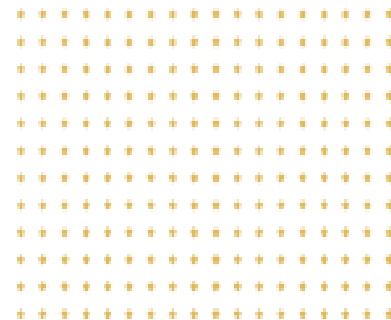
L'enseignement de la science et de la technologie (S&T) doit permettre l'atteinte des exigences du [Programme de formation de l'école québécoise](#) (PFEQ), soit le développement de compétences. Le niveau de développement d'une compétence ne pouvant être chiffré, il est plutôt possible de l'apprécier 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.

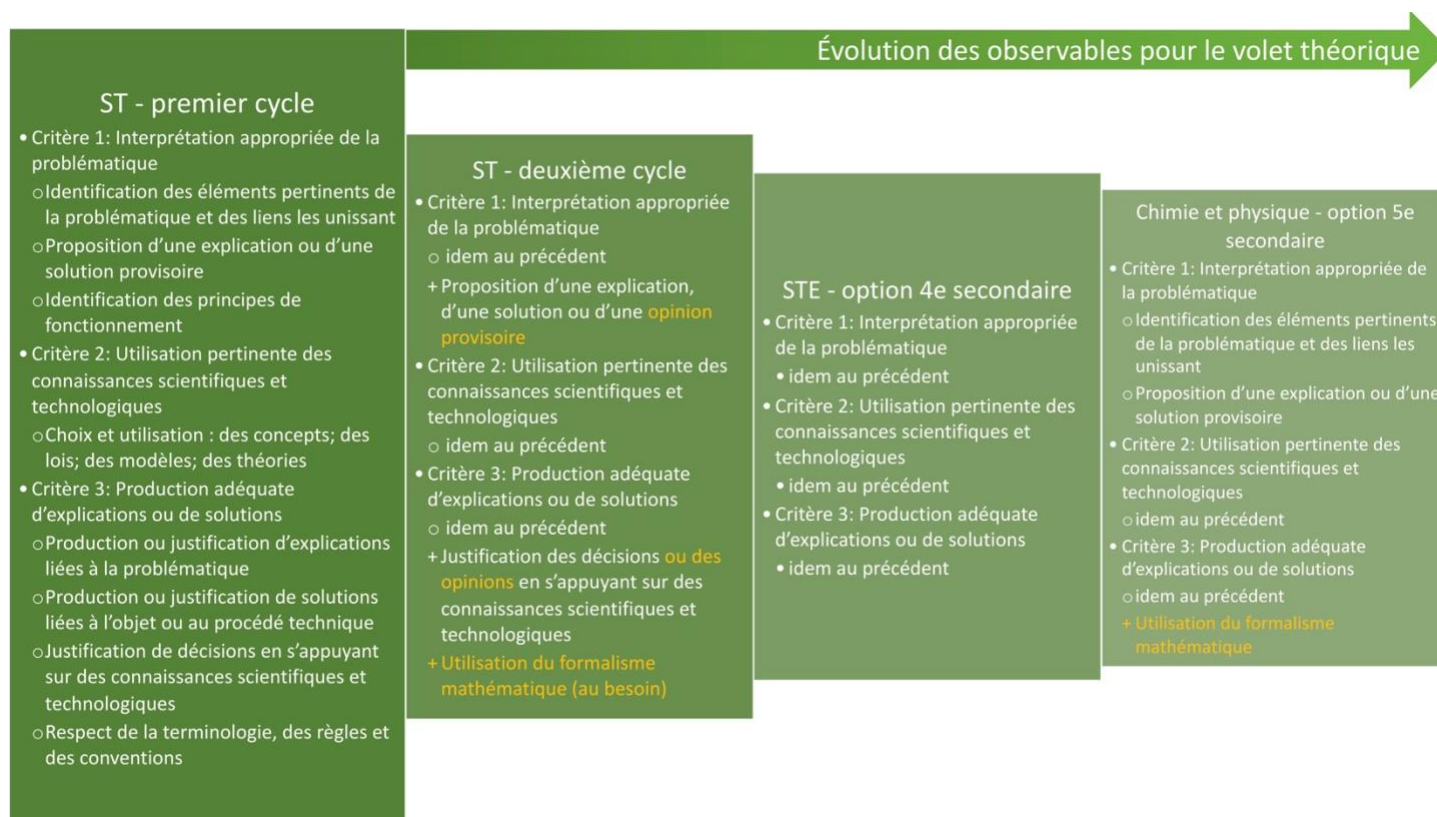


L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES EN PERSPECTIVE



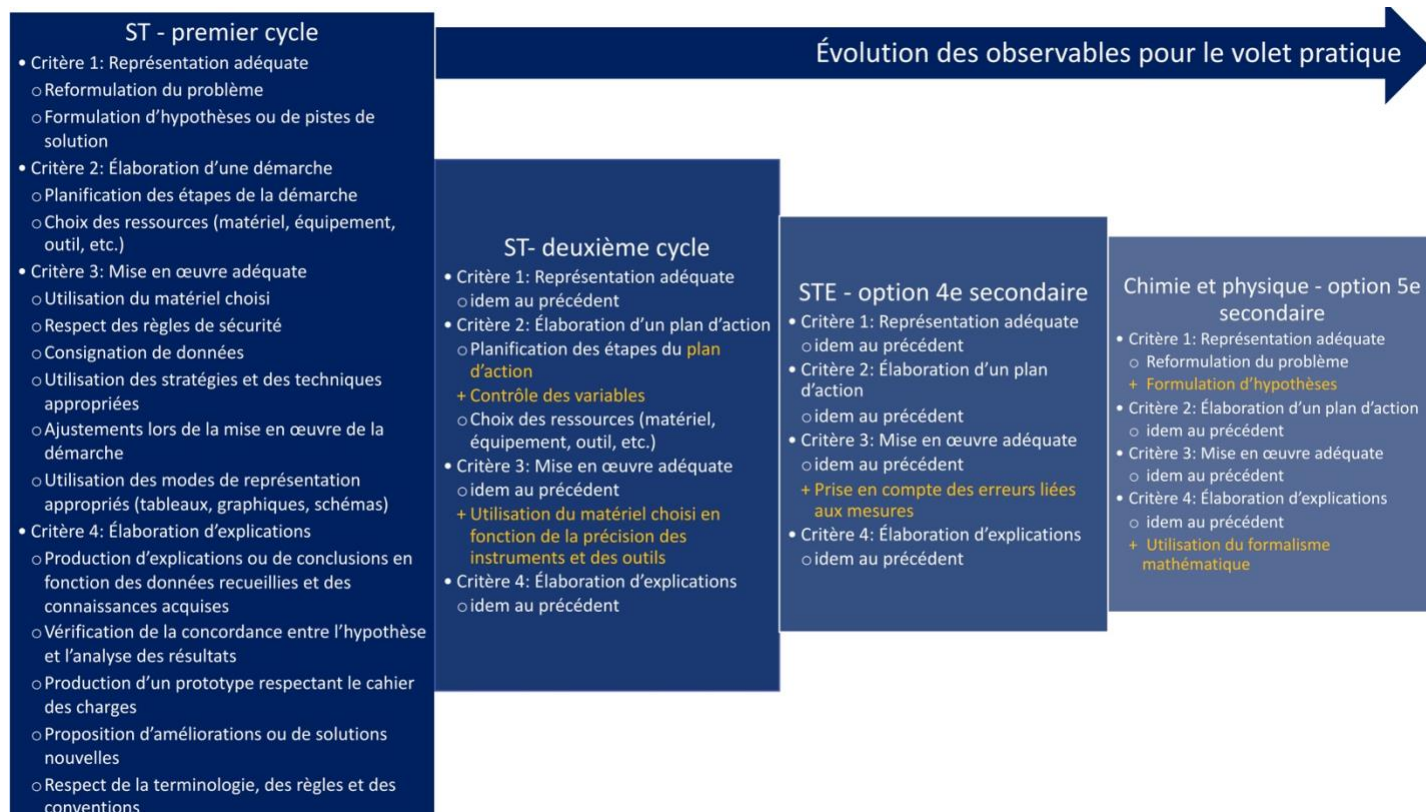
Évolution des critères pour le volet théorique

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



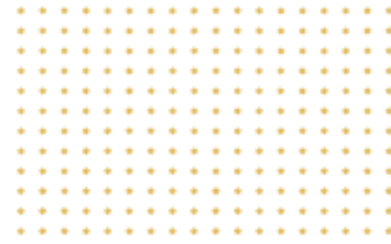
L'évaluation des compétences se réalise à l'aide de tâches complexes à l'opposé de l'évaluation des connaissances qui peut être faite à l'aide de tâches simples, dont les questions à choix multiples. La tâche complexe est une tâche authentique, signifiante, ouverte et non guidée. Il s'agit de proposer 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.

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)

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.



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-composantes	Composante de la compétence
Représentation adéquate de la situation	Reformulation du problème	Reformuler le problème en faisant appel à des concepts scientifiques et technologiques	Cerner un problème
		[Considérer le contexte de la situation] S'en donner une représentation	
	Formulation d'hypothèses ou de pistes de solution	Identifier les éléments qui semblent pertinents et les relations qui les unissent	
		Explorer quelques-unes des explications ou des solutions	Élaborer un plan d'action
Élaboration d'un plan d'action pertinent	Planification des étapes du plan d'action	Proposer des explications ou des solutions possibles	
		Planifier les étapes de sa mise en œuvre	
	Contrôle des variables	Sélectionner une explication ou une solution	Cerner un problème
		Considérer le contexte de la situation	
Choix des ressources (matériel, équipement, outil, etc.)	Identifier les données initiales	Élaborer un plan d'action	
Mise en œuvre adéquate du plan d'action	Utilisation du matériel choisi en fonction de la précision des instruments et des outils		Déterminer les ressources nécessaires
		Mener à terme le plan d'action	Concrétiser le plan d'action
	Respect des règles de sécurité	Mettre en œuvre les étapes planifiées	
	Consignation de données	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	
	Utilisation des stratégies et des techniques appropriées	Recueillir des données ou noter des observations pouvant être utiles	
	Ajustements lors de la mise en œuvre du plan d'action	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	
Procéder à des essais, s'il y a lieu			
Utilisation des modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)	Apporter, si cela est nécessaire, des corrections liées à l'élaboration ou à la mise en œuvre du plan d'action	Analyser les résultats	
Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes	Production d'explications ou de conclusions en fonction des données recueillies et des connaissances acquises		Rechercher les tendances ou les relations significatives
	Vérification de la concordance entre l'hypothèse et l'analyse des résultats		Tirer des conclusions
			Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée
	Production d'un prototype respectant le cahier des charges	Établir des liens entre les résultats et les concepts scientifiques et technologiques	
Proposition d'améliorations ou de solutions nouvelles	Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée		
	Proposer des améliorations, si cela est nécessaire		



Volet pratique : CD3 - Communiquer à l'aide des langages en science et en technologie			
Cadre d'évaluation des apprentissages		Objet d'évaluation dans le PFEQ	
Critères	Indicateurs	Sous-composante	Composante de la compétence
Mise en œuvre adéquate du plan d'action	Utilisation des modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)	Recourir aux formes de présentation appropriées	Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique
Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes	Respect de la terminologie, des règles et des conventions	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique
		Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique
		Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	Produire et transmettre 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	Dégager, s'il y a lieu, des enjeux éthiques liés à la problématique	Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte	
		Anticiper les retombées à long terme		
		Établir des liens entre ces [contexte (social, environnemental, historique, etc.)] divers aspects		
		Identifier des aspects du contexte (social, environnemental, historique, etc.)		
	Proposition d'une explication, d'une solution ou d'une opinion provisoire	Identification des principes de fonctionnement	Chercher diverses ressources et considérer différents points de vue	Construire son opinion sur la problématique à l'étude
			Déterminer les éléments qui peuvent aider à construire son opinion	
	Utilisation pertinente des connaissances scientifiques et technologiques	Choix et utilisation : des concepts; des lois; des modèles; des théories	En [objet, système, produit ou procédé technologique] décrire des principes de fonctionnement et de construction	Comprendre des principes technologiques liés à la problématique
			En [objet, système, produit ou procédé technologique] identifier les diverses composantes et déterminer leurs fonctions respectives	
Cerner la fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé				
Reconnaître des principes scientifiques				
Utilisation pertinente des connaissances scientifiques et technologiques	Choix et utilisation : des concepts; des lois; des modèles; des théories	Décrire ces principes [scientifiques] de manière qualitative et quantitative	Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique	
		Mettre en relation ces principes [technologiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles	Comprendre des principes technologiques liés à la problématique	

Production adéquate d'explications ou de solutions	Justification de décisions ou des opinions en s'appuyant sur des connaissances scientifiques et technologiques	Justifier son opinion en s'appuyant sur les éléments considérés	Construire son opinion sur la problématique à l'étude
	Production ou justification d'explications liées à la problématique	Nuancer son opinion en prenant en considération celle des autres	Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique
	Production ou justification de solutions liées à l'objet ou au procédé technique	Mettre en relation ces principes [scientifiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles	Comprendre des principes technologiques liés à la problématique
	Utilisation du formalisme mathématique (au besoin)	Représenter schématiquement des principes de fonctionnement et de construction	

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	Identification des éléments pertinents de la problématique et des liens les unissant	Sélectionner les éléments significatifs	Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique
		Repérer des informations pertinentes	Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique
	Respect de la terminologie, des règles et des conventions	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique
		Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique
		Recourir aux formes de présentation appropriées	
		Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique
Établir des liens entre des concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques			

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.

CD3 : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie	
Faire preuve d'ouverture	Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique
Valider son point de vue ou sa solution en la confrontant avec ceux d'autres personnes	
Faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources	Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique
Tenir compte du destinataire et du contexte	Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique
Structurer son message	
Démontrer de la rigueur et de la cohérence	



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	Reformulation du problème en faisant appel à des concepts scientifiques et technologiques	Le problème à résoudre est clairement traduit.	Le problème à résoudre est très bien traduit, mais quelques améliorations sont nécessaires.	Le problème à résoudre est traduit, mais est difficile à comprendre.	Le problème à résoudre est traduit, mais plusieurs aspects importants du problème sont absents.	Le problème à résoudre est retranscrit.
	Considérer le contexte de la situation	Le contexte du problème à résoudre est entièrement considéré.	Le contexte du problème à résoudre est considéré, mais quelques précisions sont nécessaires.	Le contexte du problème à résoudre est considéré, mais est difficile à comprendre.	Le contexte du problème à résoudre est considéré, mais plusieurs aspects importants du contexte sont absents.	Le contexte du problème n'est pas considéré.
	[Considérer le contexte de la situation] S'en donner une représentation	La représentation du contexte présente toutes les variables clairement.	La représentation du contexte présente toutes les variables, mais quelques précisions sont nécessaires.	La représentation du contexte présente les variables des plus importantes des variables moins importantes.	La représentation du contexte présente que es variables.	La représentation du contexte présente que les variables les moins importantes.
	Identifier les données initiales	Les variables sont clairement identifiées dans la formulation du problème.	Les variables sont très bien identifiées, mais quelques informations mineures sont manquantes dans la formulation du problème.	Les variables sont identifiées, mais les informations mineures sont manquantes dans la formulation du problème.	Les variables sont identifiées, mais des informations importantes sont manquantes dans la formulation du problème.	Des variables sont manquantes dans la formulation du problème.
	Identifier les éléments qui semblent pertinents et les relations qui les unissent	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème.	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème, mais quelques éléments non pertinents ont aussi été identifiés.	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème, mais plusieurs éléments non pertinents ont aussi été identifiés.	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème, mais des éléments non pertinents ont aussi été identifiés.	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, ne sont pas pertinents au problème.
	Proposer des explications ou des solutions possibles	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées sont pertinentes.	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées sont pertinentes, mais des précisions mineures sont nécessaires.	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées sont pertinentes, mais des précisions majeures sont nécessaires.	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées sont pertinentes, mais des précisions majeures et mineures sont nécessaires.	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées ne sont pas pertinentes.



Élaborer un plan d'action	Explorer quelques-unes des explications ou des solutions	Plusieurs explications ou solutions en relation avec le problème sont envisagées.	Plusieurs explications ou solutions sont envisagées, mais certains ne sont pas en lien avec le problème.	Plusieurs explications ou solutions sont envisagées, mais plusieurs ne sont pas en lien avec le problème.	Plusieurs explications ou solutions sont envisagées, mais ne sont pas relation avec le problème.	une seule explication ou solution non en relation avec le problème est envisagée.
	Sélectionner une explication ou une solution	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.
	Déterminer les ressources nécessaires	Toutes les ressources nécessaires sont clairement identifiées.	Toutes les ressources nécessaires sont identifiées, mais des précisions mineures sont nécessaires.	Toutes les ressources nécessaires sont identifiées, mais des précisions majeures sont nécessaires.	Des ressources nécessaires sont identifiées.	Les ressources nécessaires ne sont pas identifiées.
	Planifier les étapes de sa mise en œuvre	Toutes les étapes du plan d'action sont cohérentes et organisées avec tous les aspects du problème.	Toutes les étapes du plan d'action sont cohérentes et organisées avec certains aspects du problème.	Certaines étapes du plan d'action sont cohérentes et organisées les aspects du problème.	Certaines étapes du plan d'action sont cohérentes et organisées avec certains aspects du problème.	Aucune du plan d'action ne sont cohérentes et organisées avec les aspects du problème.
Concrétiser le plan d'action	Mener à terme le plan d'action	L'utilisation du matériel choisi est adéquate.				L'utilisation du matériel choisi est inadéquate.
	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	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.
	Mettre en œuvre les étapes planifiées	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.
	Recueillir des données ou noter des observations pouvant être utiles	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.
	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, les règles de sécurité sont rigoureusement respectées.	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, les règles de sécurité les plus importantes sont respectées, mais des règles moins importantes sont aussi respectées.	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, seules les règles de sécurité les plus importantes sont respectées.	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, certaines règles de sécurité les plus importantes sont respectées.	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, les règles de sécurité ne sont pas respectées.

	Procéder à des essais, s'il y a lieu	Lorsque nécessaire, des essais sont faits lors de la mise en œuvre du plan d'action sont apportés.	Lorsque nécessaire, seuls les essais prioritaires sont faits lors de la mise en œuvre de la démarche.	Lorsque nécessaire, certains essais prioritaires sont faits lors de la mise en œuvre de la démarche.	Lorsque nécessaire, certains essais prioritaires ou non prioritaires sont faits lors de la mise en œuvre de la démarche.	Lorsque nécessaire, aucun essai n'est fait lors e la mise en œuvre de la démarche.
	Apporter, si cela est nécessaire, des corrections liées à l'élaboration ou à la mise en œuvre du plan d'action	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 e la mise en œuvre de la démarche.
Analyser les résultats	Recherche les tendances ou les relations significatives	Toutes les tendances ou les relations significatives sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises.	Les tendances ou les relations significatives sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises, mais certaines demandent à être un peu précisées.	Les tendances ou les relations significatives sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises, mais certaines demandent à être grandement précisées.	Certaines tendances ou certaines relations significatives sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises.	Les explications ou les conclusions ne sont pas énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises.
	Tirer des conclusions	Les explications ou les conclusions sont totalement produites en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	Les explications ou les conclusions sont produites en fonction des données recueillies et des connaissances acquises, mais des précisions mineures sont nécessaires.	Les explications ou les conclusions sont produites en fonction des données recueillies et des connaissances acquises, mais des précisions majeures sont nécessaires.	Les explications ou les conclusions produites sont peu en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	Les explications ou les conclusions ne sont pas produites en fonction des données recueillies et des connaissances acquises
	Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée	La réponse ou la solution apportée est en totale cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats	La réponse ou la solution apportée est en cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats, mais des précisions mineures sont nécessaires.	La réponse ou la solution apportée est en cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats, mais des précisions majeures sont nécessaires.	La réponse ou la solution apportée est en peu cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats	La réponse ou la solution apportée n'est pas en cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats
	Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée	Le prototype produit respecte rigoureusement le cahier des charges	Le prototype produit respecte le cahier des charges, mais des éléments mineurs ont été omis.	Le prototype produit respecte le cahier des charges, mais des éléments majeurs ont été omis.	Le prototype produit respecte peu le cahier des charges	Le prototype produit ne respecte pas le cahier des charges
	Établir des liens entre les résultats et les concepts scientifiques et technologiques	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est claire.	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est claire pour plusieurs résultats.	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est claire pour quelques résultats.	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est présente, mais demande à être précisée.	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est inexistante.
	Proposer des améliorations, si cela est nécessaire	Des améliorations au plan d'action sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus.	Des améliorations au plan d'action sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus, mais des précisions mineures sont nécessaires.	Des améliorations au plan d'action sont proposées en les justifiant, au besoin, à l'aide des résultats obtenus, mais des précisions majeures sont nécessaires.	Des améliorations au plan d'action sont proposées, mais ne sont pas justifiées, à l'aide des résultats obtenus.	Des améliorations au plan d'action 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
Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique	Recourir aux formes de présentation appropriées	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.
	Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant rigoureusement les modes 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 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 représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)	Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques ne sont pas divulgués en utilisant les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)
Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est toujours utilisé.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est utilisé, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est utilisé, mais des précisions majeures seraient nécessaires.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est quelque fois utilisé.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique n'est pas utilisé.
Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique	Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	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
Situier une problématique scientifique ou technologique dans son contexte	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.
	Dégager, s'il y a lieu, des enjeux éthiques liés à la problématique	Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant rigoureusement les liens avec le problème.	Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant plusieurs liens avec le problème.	Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant quelques liens avec le problème.	Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant des liens ambigus avec le problème.	Les questions et les enjeux éthiques ne sont pas identifiés en établissant les liens avec le problème.
	Anticiper les retombées à long terme	Les retombées à long terme sont clairement identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique	Les retombées à long terme sont identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Les retombées à long terme sont identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique, mais des précisions majeures seraient nécessaires.	Seulement certaines retombées à long terme sont identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique	Les retombées à long terme ne sont pas identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique
	Établir des liens entre ces [contexte (social, environnemental, historique, etc.)] divers aspects	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont clairement mis en relation.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont mis en relation, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont mis en relation, mais des précisions majeures seraient nécessaires	Seulement certains éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont mis en relation.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. ne sont pas mis en relation.
	Identifier des aspects du contexte (social, environnemental, historique, etc.)	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont clairement identifiés.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont identifiés, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont identifiés, mais des précisions majeures seraient nécessaires	Seulement certains éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont identifiés.	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. ne sont pas identifiés.
Construire son opinion sur la problématique à l'étude	Chercher diverses ressources et considérer différents points de vue	Plusieurs ressources différentes sont considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.	Plusieurs ressources différentes sont considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire, mais des ressources de moindre importance pourraient être considérées.	Plusieurs ressources différentes sont considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire, mais des ressources importantes pourraient être considérées.	Seulement quelques ressources différentes sont considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.	Plusieurs ressources différentes ne sont pas considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.
	Déterminer les éléments qui peuvent aider à construire son opinion	Plusieurs éléments pertinents à la construction d'opinion sont considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.	Les éléments pertinents à la construction d'opinion sont considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire, mais des éléments de moindre importance pourraient être considérées	Les éléments pertinents à la construction d'opinion sont considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire, mais des éléments importants pourraient être considérées	Seulement quelques éléments pertinents à la construction d'opinion sont considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire	Plusieurs éléments pertinents à la construction d'opinion ne sont pas considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.

	Justifier son opinion en s'appuyant sur les éléments considérés	L'opinion est clairement appuyée sur des connaissances scientifiques et technologiques	L'opinion est appuyée sur des connaissances scientifiques et technologiques, mais des précisions mineures seraient nécessaires	L'opinion est appuyée sur des connaissances scientifiques et technologiques mais des précisions majeures seraient nécessaires	L'opinion est appuyée sur seulement quelques connaissances scientifiques et technologiques	L'opinion n'est pas appuyée sur des connaissances scientifiques et technologiques
	Nuancer son opinion en prenant en considération celle des autres	L'opinion tient clairement de celle des autres.				L'opinion ne tient pas compte de celle des autres
Comprendre des principes technologiques liés à la problématique	En [objet, système, produit ou procédé technologique] décrire des principes de fonctionnement et de construction	Les principes de fonctionnement et de construction sont clairement décrits.	Les principes de fonctionnement et de construction sont décrits, mais des précisions mineures seraient nécessaires	Les principes de fonctionnement et de construction sont décrits, mais des précisions majeures seraient nécessaires.	Seulement quelques principes de fonctionnement et de construction sont décrits.	Les principes de fonctionnement et de construction ne sont pas décrits.
	En [objet, système, produit ou procédé technologique] identifier les diverses composantes et déterminer leurs fonctions respectives	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est clair.	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est très bien, mais des précisions mineures sont nécessaires.	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est traduite, mais des précisions majeures sont nécessaires.	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est traduite, mais des éléments sont absents.	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est confuse.
	Cerner la fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé est clairement déterminée.	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé est déterminée, mais des précisions mineures sont nécessaires.	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé est déterminée, mais des précisions majeures sont nécessaires.	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé est déterminée, mais des éléments sont absents.	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé n'est pas déterminée.
	Reconnaître des principes scientifiques	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.
	Mettre en relation ces principes [technologiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles	Les principes technologiques sont clairement mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles	Les principes technologiques sont mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles, mais des précisions mineures sont nécessaires.	Les principes technologiques sont mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles, mais des précisions majeures sont nécessaires.	Les principes technologiques sont mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles, mais des éléments sont absents	Les principes technologiques ne sont pas mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles
	Représenter schématiquement des principes de fonctionnement et de construction	Les principes de fonctionnement et de construction sont représentés en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)	Les principes de fonctionnement et de construction sont représentés en utilisant les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas), mais des corrections mineures seraient nécessaires.	Les principes de fonctionnement et de construction sont représentés en utilisant les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas), mais des corrections majeures seraient nécessaires	Les principes de fonctionnement et de construction sont représentés en utilisant seulement certains modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)	Les principes de fonctionnement et de construction ne sont pas représentés en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)

Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique	Décrire ces principes [scientifiques] de manière qualitative et quantitative	Les principes scientifiques sont clairement décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories.	Les principes scientifiques sont décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Les principes scientifiques sont décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories mais des corrections majeures seraient nécessaires.	Seulement certains principes scientifiques sont décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories	Les principes scientifiques ne sont pas décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories
	Mettre en relation ces principes [scientifiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles Expliquer les phénomènes [naturels] à l'aide de lois ou de modèles	L'explication des principes scientifiques est clairement présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation.	L'explication des principes scientifiques est très bien présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation, mais des précisions mineures sont nécessaires.	L'explication des principes scientifiques est très bien présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation, mais des précisions majeures sont nécessaires.	L'explication des principes scientifiques est bien présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation, mais des éléments sont absents.	L'explication des principes scientifiques n'est pas présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation.

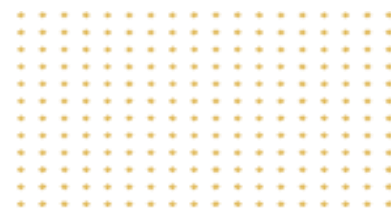
Volet théorie : CD3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie

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	Repérer des informations pertinentes	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique sont pertinentes	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique sont pertinentes mais quelques informations non pertinentes ont aussi été identifiées.	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique sont pertinentes mais plusieurs informations non pertinentes ont aussi été identifiées.	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique sont pertinentes mais des informations non pertinentes ont aussi été identifiées.	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique ne sont pas pertinentes
	Sélectionner les éléments significatifs	Les éléments sélectionnés sont tous significatifs.	Les éléments sélectionnés sont significatifs mais quelques éléments non significatifs ont aussi été identifiés.	Les éléments sélectionnés sont significatifs mais plusieurs éléments non significatifs ont aussi été identifiés.	Les éléments sélectionnés sont significatifs mais des éléments non significatifs ont aussi été identifiés.	Les éléments sélectionnés ne sont pas significatifs
	Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	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.
	Établir des liens entre des concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques	Les liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques sont clairement établis.	Les liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques sont très bien établis, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Les liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques sont bien établis, mais des précisions majeures seraient nécessaires.	Seulement certains liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques sont établis.	Les liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques ne sont pas établis



Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est toujours utilisé.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est utilisé, mais des précisions mineures seraient nécessaires.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est utilisé, mais des précisions majeures seraient nécessaires.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est quelque fois utilisé.	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique n'est pas utilisé.
Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique	Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	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)
	Recourir aux formes de présentation appropriées	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	Reformulation du problème en faisant appel à des concepts scientifiques et technologiques	Le problème à résoudre ou le besoin à satisfaire est clairement traduit.		
	Considérer le contexte de la situation	Le contexte du problème à résoudre est entièrement considéré.		
	[Considérer le contexte de la situation] S'en donner une représentation	La représentation du contexte présente toutes les variables clairement.		
	Identifier les données initiales	Les variables sont clairement identifiées dans la formulation du problème.		
	Identifier les éléments qui semblent pertinents et les relations qui les unissent	Les éléments identifiés, dans la formulation du problème, sont pertinents au problème.		
	Proposer des explications ou des solutions possibles	Les hypothèses ou les pistes de solution formulées sont pertinentes.		
Élaborer un plan d'action	Explorer quelques-unes des explications ou des solutions	Plusieurs explications ou solutions en relation avec le problème sont envisagées.		
	Sélectionner une explication ou une solution	Le scénario proposé vise l'atteinte du but visé.		
	Déterminer les ressources nécessaires	Toutes les ressources nécessaires sont clairement identifiées.		
	Planifier les étapes de sa mise en œuvre	Toutes les étapes du plan d'action sont cohérentes et organisées avec tous les aspects du problème.		
Concrétiser sa démarche	Mener à terme le plan d'action	L'utilisation du matériel choisi est adéquate.		
	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	Les règles de sécurité sont rigoureusement respectées.		
	Mettre en œuvre les étapes planifiées	Les stratégies et les techniques utilisées sont les plus appropriées.		
	Recueillir des données ou noter des observations pouvant être utiles	Tous les éléments ou toutes les observations utiles sont consignés.		
	Faire appel aux techniques et aux autres ressources appropriées	Lorsque des ressources non prévues sont nécessaires, les règles de sécurité sont rigoureusement respectées.		
	Procéder à des essais, s'il y a lieu	Lorsque nécessaire, des essais sont faits lors de la mise en œuvre du plan d'action sont apportés.		



	Apporter, si cela est nécessaire, des corrections liées à l'élaboration ou à la mise en œuvre du plan d'action	Lorsque nécessaire, tous les ajustements sont apportés lors de la mise en œuvre de la démarche.		
Analyser les résultats	Recherche les tendances ou les relations significatives	Toutes les tendances ou les relations significatives sont énoncées en fonction des données recueillies et des connaissances acquises.		
	Tirer des conclusions	Les explications ou les conclusions sont totalement produites en fonction des données recueillies et des connaissances acquises		
	Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée	La réponse ou la solution apportée est en totale cohérence avec l'hypothèse et l'analyse des résultats		
	Juger de la pertinence de la réponse ou de la solution apportée	Le prototype produit respecte rigoureusement le cahier des charges		
	Établir des liens entre les résultats et les concepts scientifiques et technologiques	La concordance entre résultats obtenus et les concepts scientifiques et technologiques est claire.		
	Proposer des améliorations, si cela est nécessaire	Des améliorations au plan d'action 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
Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique	Recourir aux formes de présentation appropriées	Les outils pour représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas sont efficaces.		
	Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant rigoureusement les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)		
Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est toujours utilisé.		
Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique	Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	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
Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte	Identifier les caractéristiques scientifiques et technologiques du problème	Les éléments pertinents du problème sont identifiés en établissant rigoureusement les liens entre eux.		
	Dégager, s'il y a lieu, des enjeux éthiques liés à la problématique	Les questions et les enjeux éthiques sont identifiés en établissant rigoureusement les liens avec le problème.		

	Anticiper les retombées à long terme	Les retombées à long terme sont clairement identifiées à l'aide des éléments pertinents de la problématique		
	Établir des liens entre ces [contexte (social, environnemental, historique, etc.)] divers aspects	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont clairement mis en relation.		
	Identifier des aspects du contexte (social, environnemental, historique, etc.)	Les éléments du contexte social, environnemental, historique, etc. sont clairement identifiés.		
Construire son opinion sur la problématique à l'étude	Chercher diverses ressources et considérer différents points de vue	Plusieurs ressources différentes sont considérées lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.		
	Déterminer les éléments qui peuvent aider à construire son opinion	Plusieurs éléments pertinents à la construction d'opinion sont considérés lors de la proposition d'une solution ou d'une opinion provisoire.		
	Justifier son opinion en s'appuyant sur les éléments considérés	L'opinion est clairement appuyée sur des connaissances scientifiques et technologiques		
	Nuancer son opinion en prenant en considération celle des autres	L'opinion tient clairement de celle des autres.		
Comprendre des principes technologiques liés à la problématique	En [objet, système, produit ou procédé technologique] décrire des principes de fonctionnement et de construction	Les principes de fonctionnement et de construction sont clairement décrits.		
	En [objet, système, produit ou procédé technologique] identifier les diverses composantes et déterminer leurs fonctions respectives	L'identification des objets, systèmes ou procédés techniques est clair.		
	Cerner la fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé	La fonction globale d'un objet, d'un système, d'un produit ou d'un procédé est clairement déterminée.		
	Reconnaître des principes scientifiques	L'identification des différents systèmes et sous-systèmes est claire.		
	Mettre en relation ces principes [technologiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles	Les principes technologiques sont clairement mis en relation en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles		
	Représenter schématiquement des principes de fonctionnement et de construction	Les principes de fonctionnement et de construction sont représentés en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)		
Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique	Décrire ces principes [scientifiques] de manière qualitative et quantitative	Les principes scientifiques sont clairement décrits de manière qualitative et quantitative en utilisant les concepts, les lois, les modèles et les théories.		
	Mettre en relation ces principes [scientifiques] en s'appuyant sur des concepts, des lois ou des modèles Expliquer les phénomènes [naturels] à l'aide de lois ou de modèles	L'explication des principes scientifiques est clairement présentée à l'aide de concepts, de lois, de modèles ou de théories mis en relation.		

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	Repérer des informations pertinentes	Les informations identifiées dans un message à caractère scientifique et technologique sont pertinentes		
	Sélectionner les éléments significatifs	Les éléments sélectionnés sont tous significatifs.		
	Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés	Respect de la terminologie, des règles et des conventions		
	Établir des liens entre des concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques	Les liens entre les concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques sont clairement établis.		
Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique	Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié	Lors d'échanges d'informations, le vocabulaire scientifique et technologique est toujours utilisé.		
Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique	Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies	Les savoirs ou les résultats scientifiques et technologiques sont divulgués en utilisant rigoureusement les modes de de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas)		
	Recourir aux formes de présentation appropriées	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.

3^e secondaire

4^e secondaire

Volets théorique et pratique : [le pingouin animé](#) du Centre de développement pédagogique (CDP)

Volet pratique : [à l'abri des faux-monnayeurs](#) disponible sur [PRISME](#)

Cette tâche permet à l'élève d'effectuer une analyse technologique (volet théorique) et de concevoir (volet pratique) un prototype modélisant les possibles mécanismes en jeu dans un jouet.

Cette tâche de conception technologique demande à l'élève de fabriquer un prototype de détecteur de faux billets en réinvestissant ses connaissances issues de l'ingénierie électrique.

Volet théorique : [un choix éclairé](#) disponible sur [PISTES](#)

Dans cette tâche, l'élève doit tenir compte de plusieurs considérations environnementales, scientifiques et monétaires afin de construire son opinion sur le meilleur type d'ampoule disponible sur le marché.

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.

Au besoin, consultez la [politique d'utilisation du site PISTES](#).

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](#)

Pour nous contacter

Nadine Talbot, Ph.D., professeure spécialisée en mesure et évaluation

nadine.talbot@uqtr.ca

Bénédicte Boissard, conseillère pédagogique en science technologie, CSSRDN

boissardb@csrdn.qc.ca