

*Socle commun de connaissances  
et de compétences*

---

*Collège*

**Culture scientifique et technologique**

*- Banque de situations d'apprentissage  
et d'évaluation -*

*Ce document peut être utilisé librement dans le cadre des activités de l'enseignement scolaire, de la formation des professeurs et de l'organisation des examens.*

*Toute reproduction, même partielle, à d'autres fins ou dans une nouvelle publication, est soumise à l'autorisation du directeur général de l'Enseignement scolaire.*

*Septembre 2009*

---

# La culture scientifique et technologique

## ÉVALUATION DES COMPÉTENCES D'UNE « CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE » DANS LE CADRE DU SOCLE COMMUN DE CONNAISSANCES ET DE COMPÉTENCES AU COLLÈGE

<b>L'exigence d'une évaluation</b> .....	<b>2</b>
Des paliers d'évaluation .....	2
Les grilles de référence .....	2
Attestation de la maîtrise du socle commun .....	2
<b>La fiche de préparation</b> .....	<b>2</b>
<b>Des situations d'enseignement propices à l'apprentissage et à l'évaluation</b> .....	<b>4</b>
Ni modèles ni liste exhaustive d'exercices .....	4
Des situations disciplinaires .....	4
En chimie .....	4
En physique .....	4
En sciences de la vie .....	4
En technologie .....	4
Des situations interdisciplinaires .....	4
Sécurité routière .....	4
Épuration de l'eau .....	4
<b>Un glossaire partagé</b> .....	<b>4</b>

## L'EXIGENCE D'UNE ÉVALUATION

L'exigence de contenu du socle commun de connaissances et de compétences est indissociable d'une exigence d'évaluation.

Les enseignants sont dorénavant appelés à une évaluation de la maîtrise du socle en vue de la validation de l'acquisition des compétences requises. Cette attestation concerne chacune des sept grandes compétences.

### Des paliers d'évaluation

Aux termes du décret relatif au socle commun de connaissances et de compétences, "des paliers intermédiaires, adaptés aux rythmes d'apprentissage définis par les cycles, sont déterminés dans la maîtrise du socle".

### Les grilles de référence

Afin de mettre en évidence la progression dans l'acquisition du socle commun, ces grilles sont mises à la disposition des enseignants pour les aider à mieux identifier les connaissances et les capacités attendues, pour chacun des cycles concernés de la scolarité obligatoire.

Elles proposent des indications pour l'évaluation qui constituent des repères pour définir les niveaux maximaux d'exigence mais qui ne doivent pas être utilisées de manière exhaustive.

### Attestation de la maîtrise du socle commun

Depuis l'école élémentaire (classe de CE1) jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire, quelle que soit sa voie de formation, des fiches d'attestation précisent l'acquisition progressive des connaissances et des compétences à l'élève et à sa famille.

Elles sont renseignées par les enseignants qui valident l'acquisition des connaissances et des compétences du socle commun de connaissances et de compétences commun.

## LA FICHE DE PRÉPARATION

Cette fiche constitue en quelque sorte une matrice (voir ci-après) à partir de laquelle sont bâties les différentes situations d'apprentissage et d'évaluation proposées dans la banque.

Cette fiche peut également servir de matrice au professeur qui souhaiterait construire ses propres situations.

Dans cette fiche, doivent être mentionnés :

1. un titre qui formule le sujet scientifique ;
2. la classe visée ;
3. la durée de la mise en œuvre de la situation proposée ;
4. la situation-problème, déclenchante, pour introduire le thème de la situation d'apprentissage ou d'évaluation ;
5. le(s) support(s) de travail ;
6. le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève ;
7. les domaines scientifiques de connaissances, les capacités à évaluer en situation (inscrites dans la grille de référence et relevant du socle commun) et les indicateurs de réussite ;
8. les connaissances et capacités inscrites dans le programme de la classe visée ;
9. les aides ou "coup de pouce" fournis à la demande et au besoin (aide à la démarche de résolution, apport de savoir-faire, apport de connaissances) ;
10. les réponses attendues.

## TITRE

---

✘ classe : .....

✘ durée : .....

### ✘ la situation-problème

situation déclenchante pour introduire le thème de la situation.

### ✘ le(s) support(s) de travail

matériel, documents à donner à l'élève...

### ✘ le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève

la(les) question(s) à poser et indication de la forme de la production attendue.

### ✘ dans la grille de référence

#### Les domaines scientifiques de connaissances

- *L'univers et la Terre.*
- *La matière.*
- *Le vivant.*
- *L'énergie.*
- *Les objets techniques.*
- *Les questions liées au développement durable.*

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Observer, rechercher et organiser les informations.</i></li> <li>• <i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i></li> <li>• <i>Raisonner, argumenter, démontrer.</i></li> <li>• <i>Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques ou technologiques.</i></li> </ul>		

### ✘ dans le programme de la classe visée

les connaissances	les capacités

### ✘ les aides ou "coup de pouce"

✘ aide à la démarche de résolution :

✘ apport de savoir-faire :

✘ apport de connaissances :

### ✘ les réponses attendues

## DES SITUATIONS D'ENSEIGNEMENT PROPICES À L'APPRENTISSAGE ET À L'ÉVALUATION

Ni modèles ni liste exhaustive d'exercices

Les situations proposées ne constituent pas des modèles à reproduire, ni une liste exhaustive d'exercices ou de fiches pour l'élève ou le professeur.

Elles proposent des situations permettant la mise en œuvre des capacités et connaissances du socle dans leur déclinaison des grilles de références de la compétence 3B. Elles n'ont aucune volonté d'exhaustivité sauf celle de la couverture de toutes ces capacités. La multiplicité des capacités mises en œuvre dans chaque situation et la variété des situations aboutissent à plusieurs situations d'évaluation pour chaque capacité.

Dans le cadre de sa liberté pédagogique, le professeur adapte ces exemples de situations au contexte de la classe et à sa progression pédagogique.

Ces situations sont à télécharger sur le site EduSCOL à l'adresse suivante :

<http://eduscol.education.fr/D0231/evaluation.htm>

La banque de situation est régulièrement actualisée.

Des situations disciplinaires

### En chimie

*Le barbecue (4<sup>ème</sup>)*

### En physique

*Phares de voiture (5<sup>ème</sup>)*

*Caractéristiques d'une tension alternative (3<sup>ème</sup>)*

### En sciences de la vie

*Influence de l'Homme sur la population de sangliers (6<sup>ème</sup>)*

*Respiration du poisson rouge (5<sup>ème</sup>)*

*Hormones et puberté (4<sup>ème</sup>)*

*ADN (3<sup>ème</sup>)*

*Cellules de défense (3<sup>ème</sup>)*

### En technologie

*Un ouvrage d'art : l'arc de triomphe de Paris – 1 (5<sup>ème</sup>)*

*Un ouvrage d'art : l'arc de triomphe de Paris – 2 (5<sup>ème</sup>)*

Des situations interdisciplinaires

### Sécurité routière

*Le freinage de véhicules (Technologie, 6<sup>ème</sup>)*

*Les effets de l'alcool sur l'organisme (Biologie, 4<sup>ème</sup>)*

*Distance de freinage et vitesse (Physique, 3<sup>ème</sup>)*

### Épuration de l'eau

*Les bioindicateurs d'une pollution (Biologie, 5<sup>ème</sup>)*

*Le traitement des eaux usées (Technologie, 5<sup>ème</sup>)*

## UN GLOSSAIRE PARTAGÉ

Les définitions ci-après proviennent du répertoire (<http://www.culture.gouv.fr/culture/dglf/coeter/publications-jo.htm>) de la commission générale de terminologie et de néologie (Délégation générale de la langue française : <http://www.culture.gouv.fr/culture/dglf/>) ainsi que du dictionnaire Trésor de la langue française informatisé (<http://www.tlfi.fr/>).

### Cohérence

Absence de contradiction dans l'enchaînement des parties d'un tout.

### Communicabilité

Capacité à être perçu et reçu comme message porteur d'informations.

### Portefeuille de compétences

Dossier individuel progressivement constitué de documents de nature variée, permettant à une personne d'attester des compétences qu'elle a acquises par la formation et l'expérience.

*Équivalent étranger* : portfolio.

### Complétude

État, caractère de ce à qui il ne manque rien.

### Concision

A la fois court et précis. Pas de superflu.

### Conformité

Se définit par rapport "à quelque chose", en général. Les conventions et les règles, en l'occurrence. Il faut restreindre à "conforme à des règles, convention" car on retrouve "conforme à" dans d'autres critères (fidélité, exactitude...).

### Correction – Respect des règles

Action de rectifier, d'amender, de ramener à la règle. Examen d'un devoir, d'une épreuve, relevé des erreurs qu'ils comportent, en vue d'estimer leur valeur et de les noter.

### Évaluation certificative

Évaluation sommative sanctionnée par la délivrance d'une attestation.

### Évaluation diagnostique

Évaluation intervenant au début, voire au cours d'un apprentissage ou d'une formation, qui permet de repérer et d'identifier les difficultés rencontrées par l'élève ou l'étudiant afin d'y apporter des réponses pédagogiques adaptées.

*Équivalent étranger* : diagnostic assessment, diagnostic evaluation.

### Évaluation formative

Évaluation intervenant au cours d'un apprentissage ou d'une formation, qui permet à l'élève ou à l'étudiant de prendre conscience de ses acquis et des difficultés rencontrées, et de découvrir par lui-même les moyens de progresser.

*Équivalent étranger* : formative assessment, formative evaluation.

### Évaluation sommative

Évaluation intervenant au terme d'un processus d'apprentissage ou de formation afin de mesurer les acquis de l'élève ou de l'étudiant.

*Équivalent étranger* : summative assessment, summative evaluation.

### Entraînement

Préparation à une activité physique ou intellectuelle; apprentissage par répétition méthodique.

### Exactitude

Conformité à des règles prescrites, à des usages, au vrai, au réel, aux connaissances du moment.

### Fidélité

Qualité de ce qui est conforme à la réalité, à un modèle, à un original, etc.

### Lisibilité

Fait qu'une écriture, un texte imprimé soit facilement perçu lors de la lecture, qu'une composition graphique soit facilement comprise.

Synon. Clarté.

### Originalité – Créativité

L'originalité n'est pas un effet de la volonté, elle s'épanouit sans effort.

La créativité est la capacité, le pouvoir qu'a un individu de créer, c'est-à-dire d'imaginer et de réaliser quelque chose de nouveau... donc d'original.

La créativité et l'imagination exigent d'apprendre à se poser des problèmes (B. SCHWARTZ, Réflex. prospectives, 1969, p. 15).

### Pertinence

Qualité de celui ou de ce qui fait preuve de bon sens, d'à-propos, de justesse.

Synon. sagacité.

### Précision

Caractère de ce qui est exact, calculé, mesuré de manière précise. Il n'y a pas de précision sans quantification de l'incertitude.

Synon. Exactitude.

### Remédiation

Mise en œuvre des moyens permettant de résoudre des difficultés d'apprentissage repérées au cours d'une évaluation.

*Note* : La « remédiation » doit être distinguée du « rattrapage », qui consiste en une remise à niveau des connaissances.

*Équivalent étranger* : remedial work, remediation.

### Rigueur

Caractère d'exactitude, de précision, de régularité de quelque chose, par rapport à une procédure. Rigueur scientifique, mathématique, logique, rigueur. L'approche par tâche complexe est une stratégie pédagogique parmi d'autres. C'est la diversité de ces stratégies qui permettra de prendre en compte la diversité des élèves et l'hétérogénéité du groupe.