

# Séance/activité/tâche visant à développer l'esprit critique

## Fiche d'aide à la préparation du scénario

### Lectures graphiques dans la vie courante

**Domaine lié à l'esprit critique :** les représentations de données dans la vie courante.

**Niveau de classe :** 3ème (utilisable aux niveaux précédents)

**Thème et objectif(s) de l'activité ou de la séance (notions mathématiques) :** représenter des données

**Problématique ou élément de tension :** comment peut-on repérer rapidement mais correctement le sens des données mathématiques rencontrées dans la vie courante ? Peut-on croire tout ce que l'on rencontre et comment peut-on être certain de ce qui est transmis ?

**Place dans la séquence :** ces tâches intermédiaires font suite aux séries de questions-flash (autre activité) ; elles sont sans lien direct avec la programmation des séquences de mathématiques.

**Choix pédagogique :** Elles permettent de mesurer ce qui a été compris après les exercices de questions-flash en laissant un temps un peu plus long. Elles permettent une autre modalité de travail.

**Biais cognitifs inhérents à la tâche (identifiés par l'analyse de l'énoncé ancré dans le réel) :** biais de cadrage (utilisation de documents issus de la vie réelle comportant une représentation qui peut fausser la perception), biais d'ancrage (lors d'une première lecture trop rapide d'un document), attrait pour les explications simples (notamment lors de la tâche intermédiaire où on peut confondre corrélation et causalité).

**Biais cognitifs anticipés chez les élèves :** biais d'autorité (les sujets abordés sont sérieux), biais de confirmation (renforcement des croyances initiales car les élèves peuvent être habitués aux titres à sensation fréquents dans la vie courante, et relativisation des informations malgré le constat d'erreur).

<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/les-biais-cognitifs-et-le-developpement-de-lesprit-critique/>

<b>Préparation de la tâche</b>	
<b>Nature de la tâche</b> Quel type de tâche ?	Tâches intermédiaires rapides.
<b>Présentation de l'énoncé et des consignes</b> Quel(s) est (sont) le(s) support(s) utilisé(s) ?	Tâche intermédiaire : énoncé donné sur une photocopie (petit format).
<b>Forme de la réponse des élèves</b> Répondent-ils librement sur leur feuille ? Sur une grille ? Un document numérique ? ...	Tâche intermédiaire : énoncé donné sur une photocopie (petit format), réponse écrite dans le cahier de l'élève.
<b>Déclencheur signifiant</b> La construction d'un scénario axé sur l'esprit critique privilégie une approche par les situations. Elles doivent révéler le sens et la pertinence des savoirs à acquérir, en stimulant l'intérêt et la motivation.	Comparaison entre ce que le cerveau comprend lors d'une première lecture rapide de documents liés aux mathématiques, rencontrés dans la vie courante, et lors d'une seconde lecture plus attentive.
<b>Autres éléments de motivation anticipés</b> Qu'est-ce qui est motivant ?	L'activité 2 est étonnante pour les élèves, voire amusante, et elle peut ainsi les marquer particulièrement.
<b>Obstacles anticipés</b> Qu'est-ce qui sera difficile pour les élèves, en maths et concernant l'esprit critique ?	Certains élèves manquent de connaissances mathématiques et ils ne sont pas en capacité de comprendre facilement de quoi certaines situations relèvent.
<b>Préparation de la mise au travail des élèves</b>	
<b>Modalités de travail</b> Comment sont disposés les élèves ? Quelle régulation en plénière ?,...	Les élèves doivent collaborer par deux (puis par quatre pour l'activité 1).
<b>Activité des élèves</b> Que font les élèves ? Quelle autonomie ont-ils dans la phase nécessitant de l'esprit critique ? Dans la phase d'analyse de ce qui s'est passé ?	<p>Activité 1 : par deux (5 min), ils choisissent un titre et un argument pour ce choix. Puis par quatre, avec des graphiques différents de la même situation, ils confrontent leurs choix. Un bilan rapide en classe entière est fait.</p> <p>Activité 2 : par deux (en 5 à 10 min), ils expliquent ce qu'ils comprennent du graphique proposé. Un temps de bilan oral pour toute la classe est dirigé par le professeur, d'une durée suffisante pour bien poser les arguments, parler des biais, extrapoler sur des exemples de la vie courante au-delà des mathématiques.</p>

	<a href="https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/traam-2023-2024-esprit-critique-introduction-ressources-et-reflexions/">https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/traam-2023-2024-esprit-critique-introduction-ressources-et-reflexions/</a>				
	S'informer	Evaluer l'information	Distinguer les faits et les interprétations	Confronter les interprétations	Evaluer les interprétations
	Les élèves devraient être habitués à porter leur attention sur certains éléments des graphiques	Les élèves sont amenés à se questionner sur la source des données et documents.	Ils doivent comprendre que les données peuvent être absolument correctes mais que leur présentation peut engendrer de mauvaises interprétations.	Dans l'activité 1, la confrontation des graphiques représentant la même situation les aident à comprendre ce qui se joue.	L'activité 2 leur montre que l'on doit s'empêcher de sur-interpréter une situation.
<b>Anticipation des postures du professeur</b>					
<b>Activité du professeur</b> Que fait le professeur ? Quelle(s) posture(s) adopte-t-il ?	Il intervient le moins possible dans l'activité 1, seulement pour rassurer des élèves en validant la forme de la réponse mais sans parler de son sens. Dans l'activité 2, il dirige le débat et s'assure que les élèves ne persistent pas dans leur interprétation des documents.				
<b>Accompagnement à la métacognition</b> Comment le professeur amène-t-il les élèves à prendre conscience des biais dont ils sont victimes ? A prendre conscience de la façon dont ils peuvent mettre en œuvre leur esprit critique, dépasser les biais ?	Activité 1 : la confrontation des graphiques de la même situation entre binômes d'élèves doit suffire à faire comprendre comment on peut mal interpréter un diagramme, mais aussi pourquoi il peut être intéressant de décaler un axe en s'éloignant de l'origine.  Activité 2 : le professeur dirige le débat pour amener les élèves à distinguer description et interprétation, à parfois faire confiance à leur premier instinct qui juge avec bon sens que deux grandeurs ne peuvent pas être liées. Il doit aussi expliquer la différence entre corrélation et causalité.				
<b>Réinvestissement prévu</b> A quelle distance de cette tâche ? Avec quel type d'activité ? Dans quelle séquence de la progression ?	Les deux activités de type tâches intermédiaires sont données un peu à distance, mais elles sont plus efficaces si elles suivent toutes les deux des exercices de type questions-flash. En effet ceux-ci mettent en place des automatismes utiles aux tâches intermédiaires qui abordent des aspects différents et seraient trop lourdes à gérer.				
<b>Mesure des progrès</b> Comment le professeur peut-il essayer de mesurer si les élèves exercent mieux leur esprit critique (quels observables) ?	Les deux activités se complètent (et complètent les exercices de questions-flash) : les réactions, réponses, et durées de travail (temps d'explications notamment) peuvent donner des indicateurs de réussite.				