

Quels objectifs  
à atteindre pour un  
enseignement de  
l'esprit critique ?

# Dossier Enseigner l'esprit critique

## Quels objectifs à atteindre pour un enseignement de l'esprit critique?

La Fondation *La main à la pâte* propose un enseignement de l'esprit scientifique et critique centré sur le développement de la capacité à évaluer les informations, du cycle 2 jusqu'au lycée. Nous possédons des bases naturelles pour évaluer les informations, mais nous pouvons profiter des enseignements disciplinaires notamment scientifiques pour développer cette capacité et faire face à des situations plus complexes. Dans ce livret, nous aborderons les contenus que nous pouvons enseigner aux élèves pour atteindre cet objectif et forger leur esprit critique et scientifique.

# Un objectif général à atteindre : une confiance calibrée

L'esprit critique consiste à évaluer la qualité des informations – que nous obtenons dans l'environnement ou que nous cherchons auprès des autres. Il nous motive à nous interroger (même inconsciemment) : pouvons-nous confiance à cette information – à son contenu, à sa source ? Savoir accorder sa confiance à un contenu d'information en vertu de la fiabilité de la source et des preuves à l'appui est une compétence fondamentale pour des citoyens confrontés à une grande masse d'informations.

## Comprendre par l'exemple

Nous évaluons des informations de manière routinière. Vous croisez votre voisin et il vous annonce que la boulangerie est fermée aujourd'hui. Dans la suite de la conversation, il vous informe que votre équipe de sport préférée vient d'acquérir un joueur de très bonne qualité. Il vous raconte un peu plus tard qu'on a découvert un remède contre tous les cancers, et finalement que des extraterrestres ont atterri la veille dans son jardin. Une sacrée conversation !

Vous avez toute raison de lui accorder votre confiance pour les deux premières informations : il n'a aucun intérêt à vous mentir et ses connaissances en sport sont plutôt bonnes. En revanche, il n'est pas compétent en sciences médicales. Et compétent ou non en extraterrestre, l'information est trop étonnante pour être immédiatement acceptée. Votre système de vigilance a fait efficacement le tri entre des informations acceptables et des informations plus douteuses. Il s'est pour cela appuyé sur une diversité de critères pour évaluer d'une part la source de l'information (votre voisin) et d'autre part le contenu de l'information.

Parfois, nous faisons confiance à tort. Dans certaines conditions, des informations de basse qualité sont acceptées et perçues comme convaincantes. Dans d'autres conditions, nous nous montrons excessivement méfiants. **L'objectif général de l'enseignement de l'esprit critique consiste à apprendre à l'élève à calibrer sa confiance de manière pertinente. Cela revient à savoir quand nous devons avoir confiance dans son jugement ou celui des autres. Mais aussi à reconnaître les situations dans lesquelles nous devons réclamer de meilleures informations, ou nous prononcer avec prudence.**

Pour évaluer – même implicitement – la confiance que nous accordons à une information, nous nous appuyons sur des critères plus ou moins directs de fiabilité (du contenu de l'information ou de la source). Une erreur de calibration de la confiance s'explique par une mauvaise utilisation de ces critères ou par le manque de critères adaptés à la situation rencontrée.

## Comprendre par l'exemple

Ainsi, si vous vous sortez avec brio de la conversation avec votre voisin, vous pouvez être mis en difficulté dans d'autres cas. Un article de journal relaie une étude scientifique qui affirme que les OGM sont sans danger pour la santé. Cela fait plusieurs mois que vous vous efforcez, dans une optique de principe de précaution, de ne pas acheter des aliments à base d'OGM. Les amis que vous fréquentez partagent la même opinion. Vous êtes néanmoins globalement confiant dans la science. Mais vous vous dites : « Les chercheurs peuvent se tromper. Quelle confiance dois-je accorder aux scientifiques qui ont mené l'étude ? Et au journaliste qui la relaye ? » Vous avez de nombreuses convictions préalables, et vous préférez ne pas bouger votre curseur de confiance sur la dangerosité des OGM.

Il est difficile de trier toutes les informations qui nous parviennent, et entre ce qui nous motive à chercher la vérité et tout ce qui nous influence autour (nos relations sociales, nos engagements préalables...). Nous manquons d'outils et de critères pour évaluer les informations.

Nos critères d'évaluation naturels de l'information peuvent être perturbés ou se révéler insuffisants dans certaines circonstances particulières. C'est notamment le cas pour des sujets dont le contenu est difficile à appréhender (un sujet scientifique par exemple, ou très technique...) lorsque les sources sont difficiles à évaluer (que vaut la parole de ces scientifiques ou de ce journaliste que nous ne connaissons pas ?) lorsque le sujet nous touche personnellement...

## Comprendre par l'exemple

Les problématiques de santé humaine sont des cas où ces circonstances se retrouvent associées : nous sommes familiers de nombreux sujets relatifs à cette problématique (médicaments, vaccins...), ce qui nous donne souvent une confiance excessive dans ce que l'on comprend vraiment de ces sujets complexes. De plus, les sources qui en parlent sont nombreuses (du blogueur anonyme aux agences biomédicales) et de qualité très variable. Ce sujet nous touche car nous avons, nous et nos proches, des convictions. Et le thème a un enjeu grave puisqu'il s'agit de la santé. Voilà un domaine dans lequel nous devons apprendre à considérer qu'il faut être particulièrement vigilant par rapport à nos propres intuitions et que nous devons chercher activement des sources d'information de qualité.

Nous pouvons résumer ainsi les objectifs d'un **enseignement de l'esprit critique** :

- **Reconnaître les limites de nos capacités naturelles d'évaluation des informations dans certaines circonstances.**
- **Acquérir de nouveaux outils et critères pour dépasser ces limites.**

### Comprendre par l'exemple

Nous apprenons ainsi à nous demander : sommes-nous une source experte dans ce domaine ? Les arguments que nous possédons sont-ils fiables ? Si c'est le cas, nous devons être confiants. Sinon, nous devons abaisser notre confiance pour nous préparer à changer d'avis face à une information que nous jugeons de meilleure qualité. Une banque d'outils et de critères plus développée nous permettra d'affiner notre jugement des informations, en nous appuyant sur une évaluation plus fine des sources et des contenus. Si nous reprenons nos exemples, nous pouvons expliquer aux élèves qu'évaluer l'affirmation : « La boulangerie est fermée » ne nécessite pas de « convoquer » des critères sophistiqués d'évaluation. Évaluer l'innocuité des OGM si. Nous pouvons chercher à acquérir des connaissances sur le fonctionnement de la science, l'évaluation des sources d'information... autant de critères qui nous aideront à évaluer les informations et finalement à nous forger une opinion éclairée sur le sujet. L'exemple est caricatural, mais il souligne l'importance de distinguer les cas dans lesquels nous pouvons nous prononcer rapidement, sur la base de nos intuitions, de ceux où nous devons reconnaître que nous avons besoin de plus d'informations.

### Attention

La capacité à exercer son esprit critique n'est pas indépendante du domaine auquel appartient l'information. Plus nous avons de connaissances spécifiques dans le domaine en question, plus nous sommes capables de jauger la plausibilité et la pertinence d'un contenu d'information en particulier. Nous sommes également plus aptes à reconnaître les sources pertinentes d'information. Favoriser des connaissances approfondies et bien connectées entre elles dans des domaines importants ne constitue donc pas une stratégie éducative alternative à celle d'essayer de développer l'esprit critique des élèves. Elles sont au contraire complémentaires.

### Un point sur le vocabulaire employé

Dans ce livret, nous parlons d'*outils* et de *critères* destinés à évaluer l'information. En cours (de sciences notamment), l'élève découvre les *outils* que les experts comme les scientifiques mobilisent pour produire la meilleure information disponible. Dans la vie de tous les jours, nous produisons rarement de l'information nous-mêmes mais nous évaluons en permanence celle que nous rencontrons. Si nous avons compris les *outils* que les experts utilisent pour produire une information de qualité, nous pouvons nous en servir comme des *critères* pour identifier les signes de la fiabilité d'une information donnée (par exemple, nous connaissons l'importance d'un protocole expérimental bien fait donc nous reconnaissons qu'une information supportée par des preuves expérimentales est de qualité).

## Des critères pour évaluer l'information

Quels critères permettent d'évaluer la fiabilité d'une information ? Nous vous en proposons quelques exemples : 4 qui portent sur le contenu de l'information et 2 sur la source. Vous trouverez, joint à chaque critère, une liste

d'activités pour la classe qui permettent de le travailler avec des élèves allant du cycle 2 au lycée. Ces activités sont tirées du module « Esprit scientifique, esprit critique » que la Fondation *La main à la pâte* propose.

## Des critères pour évaluer un contenu d'information

### La preuve avancée est-elle pertinente ?

Lorsque nous évaluons la qualité d'une information, d'une preuve, d'un argument, nous ne devons pas négliger sa pertinence. Parfois, nous nous laissons attirer par des arguments qui ne répondent pas réellement à la question

posée ou à la thèse à évaluer. Par exemple, nous pourrions avancer un argument de type moral (« nous n'aimons pas cette thèse, elle implique des considérations que nous n'acceptons pas ») pour évaluer la qualité d'une connaissance factuelle (par exemple, « l'Homme est un singe »), ce qui n'est pas pertinent mais peut sembler convaincant.

Dans le cadre de l'enseignement de l'esprit critique, il s'agit de souligner l'importance d'évaluer la pertinence d'une information, d'une preuve, d'un argument par rapport à la thèse, et de ne pas se laisser convaincre par des arguments particulièrement saillants mais qui ne concerneraient pas réellement la thèse. Voici des activités issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » permettant d'introduire le critère de la pertinence du contenu dans l'évaluation d'une information, preuve, argument :

- **Séquence : Tous pareils, tous différents** (Cycle 2)
- **Séquence 1 : Faut-il manger du Nuletta ?** (Cycle 3)
- **Séquence 1 : Bons et mauvais arguments** (Cycle 4)
- **Séquence 5 : Les débats scientifiques en société** (Cycle 4)

### Les observations qui sous-tendent l'affirmation sont-elles de bonne qualité (observations précises, descriptions détaillées, mesures objectives) ?

S'appuyer sur des observations précises, sur des descriptions détaillées, et sur des mesures donne des garanties de fiabilité. Dans notre quotidien, nous pouvons apprendre à avoir recours à ces stratégies pour améliorer nos observations et les rendre plus objectives. Nous pouvons également comprendre que des conclusions basées sur de telles observations – réalisées par nous ou par d'autres – sont certainement plus fiables et méritent donc notre confiance.

Voici des activités issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » permettant de faire comprendre aux élèves que nos modalités d'observation ont un impact sur les conclusions que nous en tirons :

(Des descriptions précises)

- **Séquence 1 : Portraits de chats** (Cycle 2)
- **Séquence 4 : De l'impression à la mesure** (Cycle 2)
- **Séquence 2 : Les archéologues du futur** (Cycle 3)

(Des mesures objectives)

- **Séquence 1 : Mesurer des feuilles d'arbres** (Cycle 3)
- **Séquence 1 : L'œil de l'expert** (Cycle 4)
- **Séquence 2 : Observer pour interpréter** (Cycle 4)

### Les observations qui sous-tendent l'affirmation sont-elles suffisamment nombreuses et convergentes ?

Naturellement, nous accordons plus de poids à une interprétation lorsqu'elle se base sur des observations répétées et confirmées. Cependant, de très faibles répétitions

(parfois 2...) peuvent suffire à nous faire percevoir une prétendue série. Nous avons en effet tendance à sous-estimer les effets du hasard. Pour juger de la qualité d'une thèse, nous devons donc nous demander si elle s'appuie sur des observations multiples qui convergent vers une même conclusion, voire si ces observations proviennent de méthodes différentes et complémentaires. Chaque nouvelle observation ajoute du poids à la fiabilité des conclusions que nous en tirons.

Il s'agit de faire comprendre aux élèves en quoi des observations multiples ou des faisceaux de preuves convergentes donnent des niveaux de certitude plus élevés. Voici des activités issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » pour travailler sur ce critère :

- **Séquence 3 : À la recherche de régularités** (Cycle 2)
- **Séquence 3 : On a retrouvé des os** (Cycle 3)
- **Séquence 4 : Des données aux connaissances** (Cycle 3)
- **Séquence 3 : Menace sur la biodiversité ?** (Cycle 4)
- **Séquence 4 : Dans la peau de Syms Covington** (Cycle 4)

### Les stratégies (d'observation, d'expérimentation) mises en œuvre pour produire la ou les preuve(s) sont-elles rigoureuses ?

Nous parvenons généralement à un certain constat en nous basant sur des observations spontanées, très rarement sur des expérimentations. De telles stratégies présentent de nombreuses limites : nous pouvons nous focaliser sur une explication et négliger les autres hypothèses possibles ou le simple rôle du hasard. Nous pouvons également nous entêter dans une explication donnée, simplement parce qu'elle nous semble justifiée. Connaître ces limites nous permettra de ne pas nous montrer excessivement confiants dans une explication donnée et être ainsi prêts à changer d'avis quand cela est nécessaire.

Nous pouvons apprendre à reconnaître des conclusions basées sur des méthodes plus rigoureuses, par exemple celles qui ont moins de risque d'être influencées par le rôle de facteurs confondants, par la subjectivité de l'observateur, par la négligence d'explications alternatives... L'expérimentation (quand elle est possible) possède des caractéristiques qui garantissent plus de fiabilité (comparaison avec un témoin, observateurs multiples et aveugles aux hypothèses...) et c'est un outil que la science emploie dans ce but. Connaître ces outils fournit donc des critères pour évaluer la qualité des informations, preuves, arguments et devrait aider à établir le degré de fiabilité que nous pouvons leur accorder.

Ces activités issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » exposent les critères de méthodes rigoureuses, qui permettent d'éliminer toute une série d'influences sur nos opinions et observations :

- **Séquence 2 : Cherchons la panne** (Cycle 2)
- **Séquence 3 : Quelle est la cause ?** (Cycle 2)
- **Séquence 2 : Le meilleur papier absorbant** (Cycle 2)
- **Séquence 2 : La boîte du pourquoi** (Cycle 3)
- **Séquence 2 : À la recherche du coupable (périlleux diagnostic)** (Cycle 4)
- **Séquence 3 : Une meurtrière invisible** (Cycle 4)
- **Séquence 2 : Innovation technologique** (Cycle 4)

### Le contenu est-il plausible ?

Nous utilisons spontanément des critères pour évaluer la plausibilité des informations. Cependant, ceux-ci dépendent de nos connaissances. Il n'est pas évident de se prononcer sur la plausibilité d'un argument sur un thème qui ne nous est pas familier. Lorsque nous sommes confrontés à une telle situation, nous devons admettre les limites de notre connaissance et nous rendre capables

d'en acquérir de nouvelles si cela est possible. Nous devons ensuite nous appuyer sur ces connaissances pour juger de la plausibilité de l'information. Cette démarche implique de ne pas céder à la tentation d'émettre un jugement trop rapide sur un contenu.

Les activités suivantes issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » permettent d'illustrer l'importance de bien identifier les connaissances qui vont permettre de juger de la plausibilité d'une information, d'une preuve ou d'un argument :

- **Séquence 1 : Dinosaur et dragon** (Cycle 2)
- **Séquence 4 : La chasse au dahu** (Cycle 3)
- **Séquence 2 : Les écrans et moi** (Cycle 3)
- **Séquence 3 : Une meurtrière invisible** (Cycle 4)
- **Séquence 3 : Opération Lune** (Cycle 4)
- **Séquence 5 : Mener l'enquête** (Cycle 4)
- **Séquence 2 : Bien argumenter pour convaincre** (Cycle 4)
- **Séquence 4 : Dans la peau de Syms Covington** (Cycle 4)

## Des critères pour évaluer une source d'information

### La source donne-t-elle des garanties d'expertise ?

Nous utilisons des indices le plus souvent indirects pour évaluer l'expertise des sources d'information. Par exemple, nous identifions des catégories professionnelles comme « les scientifiques », « les journalistes », etc. Nous nous fions à certains indices réputationnels, comme le fait qu'une source soit bien connue. Mais cela peut néanmoins se révéler insuffisant. Des connaissances plus avancées rendent alors possibles la création de catégories plus fines (biologiste, chimiste... ou journaliste scientifique, journaliste d'investigation...) et l'identification d'indices plus sophistiqués de compétence (l'appartenance à une institution à juste titre prestigieuse, la capacité de publier dans des revues reconnues pour leur sérieux).

Les activités suivantes issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » permettent de s'habituer à se poser la question de l'expertise de la source des informations, et à utiliser des indices de plus en plus sophistiqués pour identifier les sources expertes :

- **Séquence 2 : Comment arrêter le hoquet** (Cycle 3)
- **Séquence 3 : Le bracelet du pouvoir** (Cycle 3)
- **Séquence 4 : La chasse au dahu** (Cycle 3)
- **Séquence 1 : Faut-il manger du Nuletta ?** (Cycle 3)
- **Séquence 2 : Une bulle dans l'espace** (Cycle 3)
- **Séquence 5 : Dinoleaks** (Cycle 4)
- **Séquence 5 : Les débats scientifiques en société** (Cycle 4)

### La source donne-t-elle des garanties de bienveillance ?

Nous utilisons spontanément des critères pour nous assurer qu'une source ne présente pas d'intérêt privé. Des sources familières par exemple ont généralement moins d'intérêt à vouloir nous tromper. Quand les sources deviennent plus éloignées, il est alors nécessaire de s'appuyer sur des critères plus sophistiqués : une utilisation excessive de leviers de persuasion peut par exemple suggérer que l'interlocuteur a des intérêts particuliers pour vouloir nous convaincre... Cela ne signifie pas nécessairement que notre source nous trompe, mais peut nous rendre plus prudents.

Les activités suivantes issues du module « Esprit scientifique, esprit critique » permettent de s'habituer à analyser des arguments et à y repérer des signes qu'une source pourrait avoir des intérêts particuliers et que nous devrions donc considérer comme moins fiable :

- **Séquence 3 : Le bracelet du pouvoir** (Cycle 3)
- **Séquence 4 : Tout le monde ment** (Cycle 4)
- **Séquence 5 : Dinoleaks** (Cycle 4)

## Des critères pour ajuster sa confiance

Il est impossible et non souhaitable de convoquer des outils sophistiqués d'évaluation chaque fois que nous sommes confrontés à une nouvelle information. Une telle attitude pourrait d'ailleurs évoluer vers un esprit de doute permanent contre-productif.

Il est possible d'apprendre à reconnaître les situations dans lesquelles nos outils naturels d'évaluation risquent d'être mis en défaut. L'un des objectifs de l'éducation à l'esprit critique doit donc être d'enseigner aux élèves comment reconnaître ces situations « à risque ». Cela sera un vecteur pour un meilleur calibrage de la confiance sur un sujet ou un thème donné.

### Comprendre par l'exemple

Imaginez-vous être dans l'obscurité, dans un endroit peu familier. Vous vous mettez à marcher plus lentement, avec plus de circonspection. Sans besoin de réfléchir, vous baissez votre niveau de confiance dans les informations qui sont transmises par la vue, car elles sont fortement dégradées. De manière similaire, quand vous avez très peu de connaissances dans un domaine, vous devriez accorder moins de confiance aux informations à votre disposition. Vous devriez donc vous montrer moins affirmatif dans vos opinions et plus disposé à changer d'idée à la lumière de nouvelles informations, voire être motivé pour rechercher plus de connaissances.

C'est une attitude que nous pouvons avoir, mais parfois nous n'avons pas suffisamment conscience de nos lacunes, ou nous ne souhaitons pas les admettre du fait d'autres enjeux (nous sommes en groupe par exemple, et nous voulons apparaître confiants). Dans ces cas, nous pouvons croire et véhiculer de fausses informations. Il est indispensable d'apprendre à reconnaître ces « zones d'obscurité » dans lesquelles nos outils naturels de calibration de la confiance peuvent être mis en défaut.

### Dans quelles situations devons-nous être motivés pour utiliser des outils d'évaluation plus sophistiqués ?

- La problématique ne fait pas partie de notre domaine d'expertise.
- Nous sommes en présence de phénomènes rares, multifactoriels et complexes (comme les maladies, le climat).
- Nous avons peu d'éléments, peu de données à notre disposition.
- Les seuls éléments à notre disposition sont des preuves de faible qualité, par exemple des anecdotes.
- Nous avons des idéologies ou des intérêts qui font qu'il serait très difficile de changer d'avis.
- Certaines explications sont associées à des émotions fortes.
- Nous sommes en présence d'explications qui surprennent de nombreuses personnes et qui sont mal acceptées.
- Nous ne connaissons pas la source de l'information (et il est donc difficile d'en évaluer l'expertise et les éventuels intérêts).
- Nous nous basons sur une source d'information unique.
- Notre source d'information met trop d'énergie à essayer de nous convaincre, sans pour cela évoquer des preuves.

# Références

Carey, S. S. (2011). *A beginner's guide to scientific method*. Cengage Learning.

Carruthers, P., Stich, S., & Siegal, M. (Eds.). (2002). *The cognitive basis of science*. Cambridge University Press.

Fleming, S. M., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2012). Metacognition: computation, biology and function.

Kosso, P. (2011). *A summary of scientific method*. Springer Science & Business Media.

Liebenberg, L. (2013). The origin of science. *Cape Town: CyberTracker*.

Nisbett, R. E. (2015). *Mindware: Tools for smart thinking*. Farrar, Straus and Giroux.

Proust, J. (2010). Metacognition. *Philosophy Compass*, 5(11), 989-998.

Sagan, C. (2011). *The demon-haunted world: Science as a candle in the dark*. Ballantine Books.



---

## Auteurs

Elena PASQUINELLI, Mathieu FARINA

Ce livret a été produit avec le soutien de la Fondation SNCF et du Fonds MAIF pour l'éducation



fonds  
MAIF pour  
l'éducation

## Date de publication

Septembre 2020

## Licence

Ce document a été publié par la Fondation La main à la pâte sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'Utilisation Commerciale + Partage dans les mêmes conditions.



*Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.*

## Fondation La main à la pâte

43 rue de Rennes  
75 006 Paris  
01 85 08 71 79  
contact@fondation-lamap.org

Site : [www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

 FONDATION  
**La main à la pâte**  
POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE

---