



## LEÇON

**Années scolaire :** 9<sup>e</sup> à 12<sup>e</sup> année

**Au sujet de l'auteur :** Matthew Johnson, Directeur de l'éducation, HabiloMédias

**Durée :** 1 heure à 1 heure 30 minutes, plus le temps pour faire l'activité d'évaluation

Cette leçon fait partie de la série de leçons [Au-delà des faits](#).

# Au-delà des faits : Les faits sur les sciences et la santé



Cette leçon fait partie de *Utiliser, comprendre et créer : Un cadre de littératie numérique pour les écoles canadiennes* : <http://habilomedias.ca/ressources-p%C3%A9dagogiques/cadre-de-litt%C3%A9ratie-num%C3%A9rique>.

## Aperçu

Dans le cadre de cette leçon, les élèves examineront une large gamme de renseignements sur les sciences et la santé qu'ils sont susceptibles de rencontrer dans les nouvelles ou les médias sociaux. Ils liront un article sur un sujet scientifique pour les aider à comprendre les difficultés particulières de la vérification des renseignements sur les sciences et la santé et utiliseront ensuite un jeu informatique éducatif pour mettre en pratique leurs compétences dans le cadre de nouvelles sur les sciences et la santé. Ils dresseront une liste des sources fiables vers lesquelles ils peuvent se tourner pour vérifier les nouvelles sur les sciences et la santé.

## Résultats d'apprentissage

Les élèves :

- comprendront les difficultés particulières de la vérification des renseignements sur les sciences et la santé;
- réfléchiront à la façon dont les renseignements sur les sciences et la santé peuvent être mal interprétés dans les nouvelles ou les sources en ligne;
- appliqueront une lecture critique des nouvelles en matière de sciences et de santé;
- évalueront les ressources de vérification des renseignements sur les sciences et la santé;
- contribueront à une ressource partagée sur la vérification des renseignements sur les sciences et la santé.

## Préparation et matériel

- Photocopiez les documents *Les pieuvres viennent-elles de l'espace?* et *5 en 5 : 5 choses que tu peux faire pour obtenir la bonne information (en moins de 5 minutes)*.
- Photocopiez la fiche de travail *Sources fiables*.
- Préparez-vous à lire ou à projeter le document *Sciences en folie*
- Assurez-vous que les élèves ont accès à Internet et peuvent accéder à la mission 3 sur les renseignements utiles *Les faits sur les sciences et la santé* (<http://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/games/reality-check/index.html#/>).



## Procédure

---

### Sciences en folie

Commencez par projeter ou lire à voix haute les titres du document *Sciences en folie* et demandez aux élèves de deviner lesquels sont réels (pas nécessairement vrais, mais plutôt seulement quels titres ont réellement paru dans des journaux, des magazines ou des sites Web).

- Les abeilles peuvent compter jusqu'à quatre et comprennent la notion de zéro.
- La matière absorbée par les trous noirs pourrait revenir dans l'avenir.
- Un milliardaire envoie sa voiture dans l'espace.
- Les phoques hawaïens ont pris une mauvaise habitude : mettre des anguilles dans leur nez.
- Un homme qui croit que la Terre est plate fabrique une fusée et en fait le lancement afin de prouver sa théorie.
- Après 130 années, le kilogramme original a pris sa retraite.
- Votre position politique peut modifier votre odeur corporelle.
- Les vedettes meurent plus jeunes que la population générale.
- Oubliez la crème solaire et le rasoir : la barbe est le meilleur écran contre les rayons UV.
- Les scientifiques n'ont découvert cet organe du corps humain qu'en 2017.

Après avoir lu la liste, dites aux élèves que *toutes* ces nouvelles sont bien réelles.

### Lire comme un scientifique

Dites aux élèves que les nouvelles sur les sciences et la santé, comme une nouvelle sur une découverte scientifique ou un message sur un produit qui est censé être bon ou mauvais pour eux, sont quelques-uns des nouvelles les plus fréquentes que nous lisons, regardons et partageons : un quart des utilisateurs des médias sociaux suivent des comptes de nature scientifique, et les nouvelles sur les « sciences étranges » comme celles-ci sont les plus fréquentes.

Ce n'est pas parce que ces nouvelles sont toutes réelles qu'elles sont nécessairement *vraies* : bien que certaines nouvelles *concernent* réellement les sciences (p. ex. la voiture lancée dans l'espace, la suppression du kilogramme) et puissent être vérifiées de la même façon que nous vérifierions d'autres nouvelles ou renseignements en ligne, nous devons également envisager les éléments suivants lorsque nous lisons des nouvelles sur des découvertes scientifiques :

- l'auteur de l'article *comprend-il la découverte* qui fait l'objet de son reportage?
- l'auteur *connaît-il suffisamment le domaine* pour mettre la découverte en contexte?
- l'auteur *représente-t-il faussement la découverte pour des motifs politiques ou commerciaux*?
- le *titre* (lequel n'est pas toujours rédigé par la même personne qui a écrit l'article) représente-t-il correctement la découverte?



Dites maintenant aux élèves que ces questions leur indiquent seulement si l'article sur la découverte est fiable, et non si la découverte elle-même est *fondée* (les scientifiques ont-ils suivi la procédure appropriée et interprété les résultats correctement?) ou *reproduisible* (les autres scientifiques arriveraient-ils invariablement au même résultat?).

Projetez ou distribuez l'article « Les pieuvres viennent-elles de l'espace? ». Demandez aux élèves de le lire ou lisez-le à voix haute pour toute la classe. Demandez aux élèves de répondre aux questions sur l'article, puis répondez-y en grand groupe.

- Quelle *conclusion* l'histoire véhicule-t-elle?

*Les scientifiques affirment que les pieuvres sont la preuve que des virus extraterrestres amenés sur Terre par des comètes ont influencé l'évolution.*

- Quelle est la source initiale de cette conclusion?

*Un article paru dans la revue spécialisée Progress in Biophysics and Molecular Biology.*

- Pourquoi le titre ou l'auteur de l'article présente-t-il la conclusion de façon trompeuse?

*Il s'agit d'une allégation très sensationnaliste afin d'inciter les lecteurs à lire et à partager l'article. Il se peut aussi que l'auteur soit convaincu de la théorie et qu'il veuille la promouvoir. Il y a toujours un parti pris dans les nouvelles quant aux éléments qui sont dignes de mention : « les pieuvres ne sont probablement pas des extraterrestres » ne fait pas une bonne manchette.*

- De quelle façon l'article et le titre présentent-ils la conclusion?

*L'auteur accorde plus d'importance aux arguments à l'appui de la conclusion en les plaçant au début de l'article. Il présente les arguments en défaveur vers la fin de l'article (et les présente sans entrer dans les détails). De plus, il ne mentionne pas qu'aucun des auteurs de l'étude originale n'est zoologiste. Le titre est trompeur puisqu'il présente la conclusion comme étant un fait, un simple point d'interrogation montrant qu'elle n'est pas largement acceptée.*

- Comment peux-tu déterminer si la conclusion s'inscrit dans le contexte du *consensus scientifique* sur le sujet?

*Tu peux faire une recherche contenant les termes « pieuvre » et « extraterrestres », mais tu dois t'assurer de trouver des articles plus critiques sur l'étude. Il pourrait être plus utile de consulter un ouvrage de référence général comme Wikipédia ou l'encyclopédie Britannica : si la théorie est acceptée par d'autres scientifiques, ce type d'ouvrage en fera mention (ce n'est pas le cas ici).*

Dites aux élèves que l'article est un bon exemple de désinformation scientifique puisqu'il n'est pas totalement *erroné* : il repose sur un article publié dans une revue spécialisée légitime, écrit par de vrais scientifiques, mettant de l'avant des données probantes à l'égard d'une théorie soutenue par certains scientifiques. Cependant, l'article représente faussement la question en favorisant les preuves en faveur de la théorie comparativement aux éléments en défaveur.



## Les faits

Dites aux élèves qu'ils ne doivent pas nécessairement déployer d'énormes efforts pour vérifier chaque nouvelle sur les sciences ou la santé, mais qu'ils doivent prendre l'habitude de le faire chaque fois. Distribuez le document *5 en 5 : 5 choses que tu peux faire pour obtenir la bonne information (en moins de 5 minutes)* et examinez-le avec la classe, soulignant les points qui ont déjà été soulevés lors de la discussion en groupe.

Demandez aux élèves d'utiliser le document pour les aider à remplir la mission 3 sur les renseignements utiles *Les faits sur les sciences et la santé* (<http://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/games/reality-check/index.html#/>).

À votre discrétion, les élèves peuvent le faire individuellement, en équipe de deux ou avec le reste de la classe.

Lorsque les élèves ont terminé la mission, demandez-leur dans quelle mesure leur jugement se rapprochait de la fiabilité de l'histoire. (*Cette histoire est cotée 2, « Probablement fausse », et l'action correspondante est « Dire à Daphnée de ne pas acheter la nourriture pour chats du Docteur Lacrosse. »*)

Quels étaient les indices les plus importants et comment les ont-ils trouvés? (*La source originale de l'histoire est Blorp, un site Web n'ayant aucune crédibilité particulière, et le Docteur Bob Lacrosse. Le fait que le site vende un médicament pour guérir la maladie dont il est justement question représente un signal d'alarme important.*)

Quels indices auraient pu être trompeurs? (*En faisant une recherche sur la toxoplasmose, on découvre qu'il s'agit d'une véritable maladie, et que le Docteur Lacrosse est un vrai médecin, mais un cardiologue, pas un vétérinaire. On peut trouver des renseignements clés sur lui en faisant une recherche dans un moteur de recherche spécialisé.*)

## Activité d'évaluation : Sources fiables

Indiquez aux élèves qu'un des meilleurs « raccourcis » pour vérifier les nouvelles portant sur les sciences et la santé est de connaître des sources fiables. Distribuez la fiche de travail *Sources fiables* et expliquez aux élèves qu'ils devront déterminer des sources fiables sur différents sujets dans le domaine de la santé et des sciences qu'ils pourront utiliser et partager avec leurs amis et leur famille. (Vous pouvez permettre à un maximum de trois élèves de travailler sur le même sujet pour vous assurer qu'il y ait au moins un travail réussi pour chaque sujet.)

Lorsque les élèves ont terminé, rassemblez les exercices réussis en un seul document (papier ou électronique). (Si les élèves qui travaillent sur le même sujet trouvent des sources fiables différentes, vous pouvez en inclure plus d'une pour chaque sujet.) Mettez les sources trouvées à la disposition des élèves afin qu'ils puissent les utiliser et les partager.

*Rappelez aux élèves que s'ils ont des préoccupations à propos de leur santé physique, mentale ou sexuelle, ils ne doivent pas compter sur les sources en ligne, mais plutôt consulter un professionnel de la santé.*



## Les pieuvres viennent-elles de l'espace?

Les pieuvres sont-elles en fait des extraterrestres? Les scientifiques croient qu'une partie de l'ADN des pieuvres vient... de l'espace.

La pieuvre est connue comme étant l'un des animaux les plus intelligents au monde, ce qui est assez étonnant puisque certains membres de la même famille figurent parmi les moins intelligents (p. ex. les escargots et les moules). Dans l'ouvrage intitulé *Cause of Cambrian Explosion – Terrestrial or Cosmic?* écrit par 33 scientifiques de partout dans le monde, on soutient que l'intelligence de la pieuvre et l'épanouissement de la vie sur Terre pendant la période cambrienne (appelée l'explosion cambrienne) ne sont pas le résultat de l'évolution normale, mais l'œuvre de virus lyophilisés venus de l'espace dans des comètes.

Cette théorie n'est pas aussi saugrenue qu'elle en a l'air : en effet, elle a été suggérée par Fred Hoyle, un des auteurs de la théorie du Big Bang (l'origine de l'Univers), et il a été démontré que certains virus peuvent réellement modifier l'ADN de leur hôte.

L'article n'apporte pas de nouveaux faits, mais rassemble des preuves pour soutenir la théorie. Les auteurs ont choisi la pieuvre comme l'un des exemples abordés puisque la divergence génétique de la pieuvre par rapport à ces ancêtres de la sous-classe des coléoïdes est très grande. Son gros cerveau et son système nerveux perfectionné, ses yeux semblables à des caméras, son corps flexible ainsi que sa capacité de camouflage instantanée (couleur et forme) ne sont que quelques-unes des caractéristiques étonnantes qui sont apparues soudainement dans l'évolution. Il est donc plausible de laisser entendre que ces caractéristiques aient été empruntées à un « avenir » lointain en ce qui concerne l'évolution sur Terre ou, de façon plus réaliste, du cosmos.

Par contre, aucun des auteurs de l'étude n'est un zoologiste, et lorsque des scientifiques ont décodé l'ADN de la pieuvre en 2015, ils ont découvert que l'espèce avait évolué du calmar environ 250 millions d'années *après* l'explosion cambrienne. D'autres scientifiques ont souligné que bien que certains animaux, comme les tardigrades, puissent survivre dans des conditions semblables à celles que l'on retrouve dans une comète (froid extrême et rayonnement cosmique), les virus coévoluent avec leur hôte. Les probabilités qu'un virus provenant d'une autre planète puisse infecter un animal terrestre sont très faibles.

Les pieuvres sont-elles des extraterrestres? On s'interroge toujours sur la question. La prochaine fois que tu vas à l'aquarium, fais un salut vulcain à une pieuvre et vois ce qui arrive!

### Questions

1. Quelle conclusion l'histoire véhicule-t-elle?
2. Quelle est la source initiale de cette conclusion?
3. Pourquoi le titre ou l'auteur de l'article présente-t-il la conclusion de façon trompeuse?
4. De quelle façon l'article et le titre présentent-ils la conclusion?
5. Comment peux-tu déterminer si la conclusion s'inscrit dans le contexte du consensus scientifique sur le sujet?



## Sciences en folie!

---

Parmi les histoires suivantes portant sur la santé et les sciences, lesquelles ont été publiées dans un journal, un magazine ou un site Web d'information?

1. Les abeilles peuvent compter jusqu'à quatre et comprennent la notion de zéro.
2. La matière absorbée par un trou noir revient... dans l'avenir.
3. Un milliardaire envoie sa voiture dans l'espace.
4. Les vedettes meurent plus jeunes que la population générale.
5. Les phoques hawaïens ont pris une mauvaise habitude : mettre des anguilles dans leur nez.
6. Un homme fabrique une fusée et en fait le lancement afin de prouver que la Terre est plate.
7. Oubliez la crème solaire et le rasoir : la barbe est le meilleur écran contre les rayons UV.
8. Après 130 années, le kilogramme original – une barre de métal qui pèse exactement 1 000 grammes – a pris sa retraite.
9. Votre position politique peut modifier votre odeur corporelle.
10. Cet organe fait partie de votre corps depuis toujours, mais les scientifiques ne l'ont découvert qu'en 2017.



## 5 en 5 : 5 choses que tu peux faire pour obtenir la bonne information (en moins de 5 minutes)

La vérification de renseignements en ligne n'a pas besoin d'être difficile ou de prendre beaucoup de temps, mais tu dois le faire chaque fois que tu veux partager du contenu. Autrement, tu pourrais prendre une décision en te fondant sur ceux-ci.

Il est bon d'être sceptique, mais il ne faut pas tomber dans l'extrême et *tout* remettre en question. Il faut plutôt trouver des sources fiables. Voici cinq choses que tu peux faire en moins de cinq minutes pour obtenir de l'information fiable sur des sujets spécialisés comme la santé et les sciences. (La plupart te prendront moins de deux minutes!)

1. Lire comme un scientifique. L'auteure scientifique Emily Willingham donne cinq conseils à appliquer lorsque tu lis des nouvelles scientifiques.
  - Ne pas tenir compte du titre. Les titres, qui sont souvent écrits par une personne autre que l'auteur de l'article, sont très simplistes et mettent habituellement l'accent sur les éléments sensationnalistes d'une histoire (qui ne sont pas nécessairement les plus importants).
  - Déterminer le fondement de l'article. S'agit-il d'une nouvelle recherche ou de travaux de recherche antérieurs liés à une nouvelle histoire? Lis l'histoire pour déterminer sur quoi elle repose. Sois attentif aux termes comme « examen », « perspective » ou « commentaire » : ils signifient habituellement qu'aucune recherche initiale n'a été faite.
  - Méfie-toi des termes vagues comme « naturel » ou « énergie » ou encore des termes scientifiques utilisés hors contexte, comme « quantum » ou « toxines ».
  - Tenir compte des enjeux commerciaux. Les organes de presse veulent avoir des lecteurs, les chercheurs ont besoin de financement, et les institutions qui les financent veulent souvent de la publicité. Même lorsqu'une histoire scientifique est entièrement légitime (c'est-à-dire qu'elle n'essaye pas de t'inciter à acheter un livre ou des suppléments alimentaires), il existe de nombreuses raisons pour lesquelles l'importance ou l'incidence de la nouvelle recherche pourrait être exagérée par quiconque dans la chaîne d'information.
2. Trouver le consensus. Dans toute discipline scientifique, il y a habituellement un *consensus*, une théorie ou un modèle que la *plupart des* spécialistes dans le domaine acceptent comme étant *probablement* véridique. Ce consensus peut changer : en réalité, la science est efficace lorsque les allégations sont *réfutables*. En effet, s'il n'y avait aucune façon concevable qu'une chose *puisse* être contredite, elle n'a aucune valeur scientifique, ce qui ne signifie pas que tous les éléments visés par un consensus seront dorénavant renversés ou qu'un consensus peut changer radicalement à la lumière d'une seule preuve.

L'une des meilleures façons d'établir un consensus est de faire des recherches dans une encyclopédie (papier ou électronique). Les articles de Wikipédia présentent habituellement correctement le consensus sur un sujet ainsi que les importantes remises en question sur celui-ci s'il y a lieu. (Il faut cliquer sur l'onglet « Discussion » pour voir le classement de l'article et les débats en cours sur le contenu.)
3. Utilise des sources spécialisées. Les moteurs de recherche réguliers traitent toutes les sources de façon égale sur le plan de la fiabilité, mais en ce qui concerne les sciences et la santé, il est important de savoir que ta source fait autorité.



- Tu peux utiliser des outils de recherche spécialisés comme HONsearch ([https://www.hon.ch/HONsearch/Patients/index\\_f.html](https://www.hon.ch/HONsearch/Patients/index_f.html)) et WorldWideScience (<https://worldwidescience.org/>) pour limiter ta recherche aux sources qui sont connues pour faire autorité.
  - Tu peux aussi contre-vérifier les affirmations et les sources sur des sites de démystification comme l'Agence Science-Pressé (<https://www.sciencepresse.qc.ca/>), le Pharmachien (<http://lepharmachien.com/>), Quackwatch (<https://www.quackwatch.org/>), l'Office for Science and Society de l'Université McGill (<https://www.mcgill.ca/oss/>) et Snopes, lequel offre des sections précises sur la santé (<https://www.snopes.com/tag/health/>), les sciences (<https://www.snopes.com/fact-check/category/science/>) et la médecine (<https://www.snopes.com/fact-check/category/medical/>). Ce n'est pas parce qu'une affirmation n'a pas été réfutée qu'elle est vraie : ces sources ne les ont peut-être tout simplement pas encore vérifiées.
4. S'assurer de trouver la source originale d'une allégation. Les gens qui font la promotion de points de vue marginaux sur la santé et les sciences utiliseront souvent une conclusion légitime ou un segment d'information qui *semble* soutenir leurs points de vue lorsqu'ils sont mis hors contexte. Assure-toi de remonter à la source originale pour connaître toute l'histoire.
5. Évaluer la crédibilité de la source avant de croire toute allégation qu'elle véhicule. Bien qu'il ne soit pas toujours possible de vérifier la fiabilité d'une allégation scientifique ou médicale, on peut habituellement évaluer la crédibilité de la personne qui la formule.
- Le fait d'être un spécialiste sur un *sujet* précis donne de la crédibilité à une source en ligne. La première étape est donc de vérifier que les titres de compétence d'un spécialiste concernent le bon domaine. Par exemple, si l'allégation porte sur le climat, assure-toi que la source est un expert dans le domaine.
  - Tu peux en apprendre davantage sur la réputation d'un spécialiste en faisant une recherche dans Google Scholar (<https://scholar.google.ca/>). Assure-toi qu'il a publié des ouvrages dans le domaine visé.
  - Tu peux aussi utiliser Google Scholar pour déterminer si l'article a été cité par d'autres chercheurs. Si l'article est récent, il se pourrait qu'il n'ait pas été encore cité, mais si un article plus ancien n'est que très peu cité (particulièrement s'il contient une puissante allégation), cela laisse entendre que les autres scientifiques ne l'ont pas accepté.
  - Si la recherche a été publiée dans une revue scientifique, fais une recherche dans Google en inscrivant le titre de la revue et « impact factor » (facteur d'impact) pour vérifier si les autres scientifiques y font accord de l'importance. Une cote supérieure à 1 indique que la source fait partie de la communauté scientifique. Si la recherche ne donne aucun facteur d'impact, cela signifie que la source n'est pas considérée comme étant une revue spécialisée.
  - Demande-toi si la source pourrait avoir été *compromise*. Fera-t-elle de l'argent si tu la crois? Est-elle financée par une personne qui fera de l'argent si tu la crois?
  - Si la source est une organisation, fais une recherche générale à son sujet ou cherche un article sur elle dans Wikipédia. Il est facile pour un groupe marginal ou qui fait de la « désinformation populaire planifiée » (une organisation qui n'est pas transparente à propos de son financement afin d'avoir l'air neutre) de se donner le nom de « centre » ou d'« institut », de donner à son site Web une adresse « .org » ou de se donner un nom semblable à celui d'une source légitime. Si tu n'es pas entièrement certain de la crédibilité d'une source, fais une contre-vérification.



## Sources fiables

---

Pour cet exercice, tu choisiras un sujet en sciences ou en santé et trouveras une *source fiable* que tu peux utiliser pour contre-vérifier l'information sur ce sujet.

Tu ne peux pas utiliser les sources énumérées dans le document *5 en 5 : 5 choses que tu peux faire pour obtenir la bonne information (en moins de 5 minutes)*, mais tu peux les utiliser pour *trouver* ta source.

Utilise les étapes énoncées dans ce document pour vérifier que la source que tu as trouvée est une source d'information fiable sur le sujet qui t'intéresse.

Si tu n'es pas en mesure de trouver une source fiable sur le sujet qui t'intéresse, tu peux venir me voir pour changer de sujet.

Si tu désires examiner un sujet qui ne se trouve pas sur la liste, n'hésite pas à venir me voir.

Lorsque tu as trouvé et vérifié la source, prends en note les renseignements suivants :

- le nom de la source et comment la trouver;
- le sujet (sciences ou santé) pour lequel il s'agit d'une source fiable;
- comment tu as déterminé qu'il s'agit d'une source fiable;
- quelles étapes tu as suivies pour t'assurer de la fiabilité de la source.

Voici quelques sujets possibles. (Certaines histoires appartiendront à plus d'une catégorie : par exemple, l'histoire sur les pieuvres ferait partie de la catégorie des animaux et de celle de l'astronomie, alors qu'une histoire sur la prise de vitamines pour prévenir le rhume pourrait faire partie de l'alimentation et de la santé générale.)

- Alcool, tabac et autres drogues
- Alimentation et nutrition
- Archéologie
- Astronomie, physique et espace
- Cybersécurité
- Éducation des enfants et conseils parentaux généraux
- Énergie
- Environnement (autre que le climat)
- Exercice
- Genre et sexe
- Ingénierie et technologie
- Intelligence artificielle et algorithmes
- Nouveaux traitements pour des maladies ou des blessures
- Psychologie, sociologie, neurologie et sciences du comportement
- Robotique



- Santé générale (bien-être, prévention des maladies, vaccins, etc.)
- Santé publique (hygiène, salubrité alimentaire, etc.)
- Science marginale et déni scientifique
- Science, biologie et génétique animale
- Température et climat

**Si tu as des préoccupations à propos de ta propre santé physique ou mentale, tu ne dois pas compter sur les sources en ligne. Si tu ne te sens pas à l'aise de parler à un professionnel de la santé en personne, communique avec le service téléphonique de ta province ou de ton territoire. Tu peux consulter la liste ici : <http://www.cwhn.ca/fr/votresante/Servicestelephoniquesprovinciauxterritoriaux>.**

**Tu peux aussi appeler Jeunesse, J'écoute au 1-800-668-6868, communiquer avec la ligne d'écoute téléphonique par texte en textant PARLER au 686868, ou clavarder en direct à l'adresse <https://jeunessejecoute.ca> si tu veux parler à un intervenant.**



## Activité d'évaluation : Sources fiables—Rubrique

	<b>Attentes en matière d'apprentissage</b>	<b>Réalisations</b>
<p><b>Utiliser</b></p> <p>Les compétences et les connaissances qui entrent dans la catégorie « utiliser » vont du savoir technique fondamental aux capacités plus avancées pour accéder et utiliser les ressources du savoir, comme les moteurs de recherche et les bases données en ligne, et les technologies émergentes comme l'infonuagique.</p>	<p><i>Trouver et vérifier</i></p> <p>Appliquer des outils numériques pour recueillir, évaluer et utiliser des renseignements</p> <p>Localiser, organiser, analyser, évaluer, résumer et utiliser de façon éthique les renseignements provenant d'une variété de sources et de médias</p> <p><i>Mobilisation communautaire</i></p> <p>Utiliser les médias numériques pour faire partie d'une communauté</p> <p>Faire preuve de leadership en tant que cybercitoyen</p>	<p>Insuffisante (R)</p> <p>Débutant (1)</p> <p>En développement (2)</p> <p>Compétent (3)</p> <p>Confiant (4)</p>
<p><b>Comprendre</b></p> <p>La notion de « comprendre » comprend reconnaître comment la technologie réseautée affecte notre comportement ainsi que nos perceptions, croyances et sentiments à propos du monde qui nous entoure.</p> <p>Comprendre nous prépare également pour une économie du savoir alors que nous développons des compétences en gestion de l'information pour trouver, évaluer et utiliser efficacement des renseignements pour communiquer, collaborer et résoudre les problèmes.</p>	<p><i>Trouver et vérifier</i></p> <p>Comparer, opposer et résumer des renseignements provenant de diverses sources (triangler l'information) avant qu'ils soient utilisés dans un processus de développement des connaissances</p> <p><i>Mobilisation communautaire</i></p> <p>Comprendre comment la signification est produite par le biais du multimédia (textes, images, audio, vidéo) et comment la culture est produite par Internet et les médias sociaux en particulier</p>	<p>Insuffisante (R)</p> <p>Débutant (1)</p> <p>En développement (2)</p> <p>Compétent (3)</p> <p>Confiant (4)</p>
<p><b>Créer</b></p> <p>Créer est la capacité de produire du contenu et de communiquer efficacement au moyen d'une variété d'outils médiatiques numériques. La création comprend être en mesure d'adopter ce que nous produisons pour différents contextes et publics, de créer et de communiquer au moyen de médias riches comme des images, des vidéos et du son, et de s'engager efficacement et de façon responsable à l'égard de contenu géré par l'utilisateur comme les blogues et les forums de discussion, les vidéos et le partage de photos, les jeux sociaux et d'autres formes de médias sociaux.</p> <p>La capacité de créer au moyen de médias numériques permet de s'assurer que les Canadiens sont des contributeurs actifs à la société numérique.</p>	<p><i>Trouver et vérifier</i></p> <p>Utiliser la technologie numérique pour cerner et définir les problèmes authentiques et les questions importantes pour l'enquête</p> <p>Comprendre comment la signification est produite par les médias d'information (textes, images, audio, vidéo) et comment la culture est produite par le biais des nouvelles</p> <p>Créer de nouveaux mondes critiques ou analytiques</p> <p><i>Mobilisation communautaire</i></p> <p>Faire des contributions importantes au domaine de la connaissance publique (p. ex. wikis, forums publics, critiques)</p>	<p>Insuffisante (R)</p> <p>Débutant (1)</p> <p>En développement (2)</p> <p>Compétent (3)</p> <p>Confiant (4)</p>