

COMPRENDRE CE QU'EST LA SCIENCE

Exercices d'application en lien avec le manuel p. 12-13

Exercice 1 Pyramide des preuves et publication scientifique

► Regarder la vidéo d'Hygiène Mentale, Ep08, à partir de 5:30 jusqu'à 7:11 : <https://youtu.be/tBfxnYtV4sc?t=330>

1. Expliquer pourquoi le consensus scientifique possède le niveau de fiabilité le plus élevé dans la pyramide des preuves.
2. Qu'appelle-t-on « réplication » en science ?
3. À l'aide de la pyramide des preuves, classer les informations suivantes de la moins fiable à la plus fiable en justifiant votre choix :

Texte 1

« Les personnes capables de soigner leur grippe toute seule grâce à la vitamine C, je l'ai constaté plusieurs fois et ça fonctionne. »

Docteur Michel Dupont, oncologue.

Texte 2

Wilfrid68	Posté le 29/05/2018 à 11:22
Bonjour, Concernant cette histoire de fantômes, j'ai rencontré un ami ayant vécu dans une maison hantée : il m'a assuré avoir vu une « entité » flottant au-dessus du sol à plusieurs reprises, traversant les murs et gémissant pendant la nuit. Et ce n'est pas un illuminé ni un fou, il est très rationnel et ne croit pas n'importe quoi !	

Texte 3

Actualités > Santé

Réduire le risque de cancer du côlon grâce au café

Article écrit par Alice Michu, le 25/12/2016

Une équipe de scientifiques américains a montré que le café serait bénéfique pour la santé. Les résultats de leur étude montrent que la consommation régulière de café réduirait de manière notable le risque de cancer du côlon.

Texte 4

Les Académies des sciences de 19 pays ainsi que de nombreuses organisations scientifiques étudiant les sciences du climat ont conclu que les humains étaient responsables du réchauffement climatique. Plus précisément, la quasi-totalité des chercheurs étudiant le climat et publiant des articles sur le sujet partagent cette position.

Texte 5

On dit souvent que, pour ne pas attraper froid, il faut bien se couvrir.

► Regarder la vidéo d'Hygiène Mentale, Ep08, à partir de 7:26 jusqu'à 11:07 : <https://youtu.be/tBfxnYtV4sc?t=446>

4. Donner les principales différences entre une publication dans un média classique et une publication scientifique.
5. Qu'appelle-t-on « revue par les pairs » dans le processus de publication scientifique ?

Exercice 2 Charge de la preuve et croyance

► Regarder la vidéo d'Hygiène Mentale, Ep19, à partir de 8:24 jusqu'à 13:20 :

<https://youtu.be/09Fgix9yqbk?t=504>

1. Un témoignage est-il une preuve suffisante pour établir la réalité ou véracité d'un événement quelconque ?
2. Que peut-on répondre à quelqu'un affirmant : « Vous ne croyez pas que les fantômes existent ? Alors prouvez-moi qu'ils n'existent pas ! » ?
3. Commenter l'expression « Affirmer que l'athéisme est une croyance est aussi ridicule qu'affirmer que chauve est une couleur de cheveux ».

Exercice 3 Des croyances scientifiques ?

► Lire le texte suivant (tiré de Guillaume Lecoindre, <http://www.laicite-republique.org/IMG/pdf/090124lecoindre.pdf>) :

« [...] Il ne faut pas confondre le mot croyance au sens de « rational belief » et le mot croyance au sens de « faith » (foi). Si un scientifique croit à un résultat et son interprétation issus de ses expériences, cette croyance est à prendre au sens du degré de confiance (très élevé) qu'il est permis d'accorder au résultat en question, au-delà de tout doute raisonnable. Une propriété essentielle de cette « croyance » est qu'elle reste questionnable, que sa remise en cause est toujours possible et même souhaitable. C'est le propre des assertions scientifiques. La croyance au sens de « foi », elle, ne peut être remise en cause, de par la définition même du mot. La foi n'éprouve pas le besoin de se justifier, et dès lors ne tire pas sa légitimité de la possibilité même d'être remise en cause. Elle tire au contraire sa légitimité par l'affirmation de la vérité non négociable de ce qui est objet de foi. La « croyance » scientifique, elle, tire sa légitimité de l'ouverture laissée à sa propre déstabilisation. Les assertions scientifiques sortiront renforcées d'une résistance à de multiples mises à l'épreuve. On comprend dès lors pourquoi la possibilité d'une telle mise à l'épreuve reste souhaitable. En raison de ces différences fondamentales, il n'est pas souhaitable de parler de « croyance » lorsque l'on fait allusion au degré de confiance que les scientifiques accordent à leurs résultats, ni même à la confiance qu'ils accordent à leur bagage méthodologique. »

1. Quels sont les différents sens du mot croyance que l'auteur présente dans ce texte ?
2. En quoi les « croyances » des scientifiques concernant les résultats d'autres chercheurs sont-elles différentes des autres formes de croyances ?
3. Pourquoi les « assertions scientifiques » sortent-elles « renforcées d'une résistance à de multiples mises à l'épreuve » ?
4. Quel terme conviendrait mieux que « croyance » pour désigner les résultats obtenus par les scientifiques ?