

TD 1

L'Esprit Critique : un ingrédient important de la démarche scientifique et utile au quotidien

Il existe de nombreuses définitions de *l'esprit critique* mais, globalement, on peut dire qu'il consiste à savoir analyser une affirmation pour en vérifier la véracité ou un fait pour en comprendre les raisons sous-jacentes. Cet état d'esprit est fondamental pour démarche scientifique. Cela se traduit par vérifier la crédibilité de la source, regarder objectivement les chiffres, chercher les corrélations entre les différents facteurs existants... Ceci peut se révéler bénéfique pour notre vie de tous les jours afin peut-être d'être moins manipulable et, surtout, de faire avancer la réflexion collective. C'est ce que nous allons voir aujourd'hui : analyser de manière quasi-scientifique (dans le temps imparti) des vérités souvent entendues ou des faits d'actualité.

N'hésitez pas, dès maintenant, à rechercher sur Internet ce qu'est l'esprit critique pour en faire votre propre analyse :-)

Les sujets ne sont pas forcément très gais... mais des points positifs se cachent parmi eux !

1 Sécurité Routière : les risques liés à la vitesse

Sur certaines pages Web, on trouve des documents comme

https://www.liguedesconducteurs.org/images/Comparatif_france_allemande_VF.pdf

(ou en cache : https://www.fil.univ-lille1.fr/~lepallec/IIR/DocumentTD1_Ligue.pdf)

où le rapport vitesse / accidents est décrit.

Ci-dessous, un exemple de non-affirmation¹.

2. En Allemagne :

Pas de limitation de vitesse sur de larges portions des autoroutes.

La vitesse est limitée à **100 km/h** sur le **réseau secondaire**.

L'Allemagne comptabilise moins de 3 300 morts sur les routes en 2013, soit le même nombre qu'en France, pour 20 millions d'habitants en plus.

Mais est-ce que ce raisonnement fait preuve de rigueur? Si on approfondit la réflexion, notamment en faisant des recherches (sur Internet) quant à des corrélations sur les différents éléments ou facteurs qui sont derrière cette non-affirmation, il pourrait apparaître que la réalité est un peu plus complexe que cela.

Exercice : Essayez de trouver des éléments qui mettent à mal le précédent non-raisonnement.

Note : si vous connaissez déjà la réponse, ne spoiliez pas vos camarades.

Conclusion : Que peut-on en dire sur la démarche à avoir face à des affirmations ?

2 Sécurité routière toujours : des voitures plus sûres

On entend souvent que le nombre d'accidents ou de morts sur les routes a baissé notamment grâce à l'augmentation de la sûreté des véhicules.

Mais faisons un peu de dialectique (thèse-antithèse-synthèse) et cherchons l'antithèse de cette vérité (si c'en est une).

Exercice : Réfléchissez et trouvez un contre-argument et essayez de trouver sur le net une étude ou un document qui confirme votre idée.

Conclusion : Que peut-on dire sur la recherche de contre-arguments ?

¹Non-affirmation, car rien n'est affirmé. Juste des faits énoncés mais mis suffisamment proches les uns des autres pour que la conclusion souhaitée soit faite par le lecteur et non le rédacteur.

3 La voiture moins sûre que l'avion ! ... ?

Sur la page suivante <http://www.peuravion.fr/blog/2014/11/statistiques-lavion-est-il-vraiment-le-moyen-de-transport-le-plus-sur> on "apprend" que l'avion est le moyen de transport le plus sûr, assez loin devant la voiture. Et si on essayait une analyse un peu différente ?

Exercice. Essayez de calculer les ratios suivants :

- nombre d'accidents mortels / nombre de trajets
- nombre de morts / noms

A-t-on les mêmes conclusions ?

On partira des chiffres suivants : que le nombre de morts en voiture est de 1700/an (en excluant moto, piéton, vélo) et que, un trajet en voiture contient en moyenne 1,4 personnes (ou 2,4 si le conducteur n'est pas compté dans cette affirmation (tester les 2)).

Conclusion : Que peut-on dire sur les analyses dites "quantitatives" ?

4 George Floyd : quelles conclusions ?

Le nom de George Floyd évoque un événement tragique du mois de Mai 2020 à Minneapolis (USA). Les brutalités policières envers les afro-américains ont été pointées du doigt et de nombreux maires de villes américaines (comme New-York) ont décidé de réduire la présence des forces de police ou de diminuer certaines de leurs actions.

Il est évident que l'événement du 22 Mai 2020 est terrible et renvoie à un puissant sentiment d'injustice.

Mais au-delà de cette émotion logique, quelle analyse de la situation pouvons-nous avoir ? Encore une fois, quel esprit critique pouvons-nous avoir ? Comment pouvons-nous prendre du recul ? Est-ce que le problème que les politiques essaient de résoudre n'est qu'un épiphénomène d'un problème plus profond ?

Analyse des proportions Par exemple, quel est le nombre de personnes tuées par la police en 2018. Quelle était la part d'afro-américains ? Par rapport à la proportion de celle-ci dans la population américaine, est-ce que cette part est problématique ?

Maintenant, quel est le nombre de personnes victimes d'homicide aux USA et quelle est la proportion d'afro-américains ?

Quelle est le nombre d'homicides par arme à feu ? Notamment pour les afro-américains ?

Impact de certaines mesures. Le *stop and frisk* est une pratique policière qui permet à des policiers d'interpeller n'importe quelle personne pour les interroger voir les fouillés. Cette mesure est sujet à bien des débats : jugée efficace par les uns et contre-productive par les autres, il semble toutefois y avoir un consensus sur la discrimination raciale sur les choix des personnes interpellées.

Devant l'impopularité croissante (et les coûts) de cette pratique, le maire de New York a diminué (voir arrêter) la politique du *stop and frisk*. En se basant sur les ratios précédemment trouvés, quelle conséquence malheureuse peut-on prédire ?

5 Cancer : une autre épidémie

Le cancer est la maladie la plus létale en France. Si les taux de mortalité pour les personnes atteintes de cancer ne nécessite de diminuer grâce aux progrès de la médecine, le nombre de personnes touchées par cette maladie ne cesse d'augmenter. C'est ce dernier élément qui nous intéresse ici. Vous avez peut-être déjà entendu aux détours d'une conversation des personnes affirmer que le nombre de cancers augmente car les personnes vivent aujourd'hui plus longtemps ou que les campagnes de dépistage augmentent le nombre de détection de cancer. Encore une fois, qu'en est-il vraiment ?

Réflexion Il est difficile d'avoir un jugement arrêté sur la question. Sur le site de l'IARC², dans la rubrique publications, vous pouvez obtenir gratuitement une copie du *World Cancer Report 2020* et voir les causes de cancer énoncées. Le rapport 2014 *Les cancers en France* est peut-être plus abordable et évoque parfois le rapport entre dépistage et augmentation du nombre de cancer (selon le type de cancer).

Conclusion Quelle est votre conclusion sur la démarche liée à l'esprit critique ?

²International Agency for Research On Cancer, <https://www.iarc.fr>

6 Conclusions générales

Les prochains TDs porteront sur les différents aspects du travail de chercheur.se. Comme indiqué au début, l'esprit critique est un élément fondamental de ce travail. Résumez les différents points vus ici concernant cet état d'esprit.
Ne les oubliez pas pour la suite.