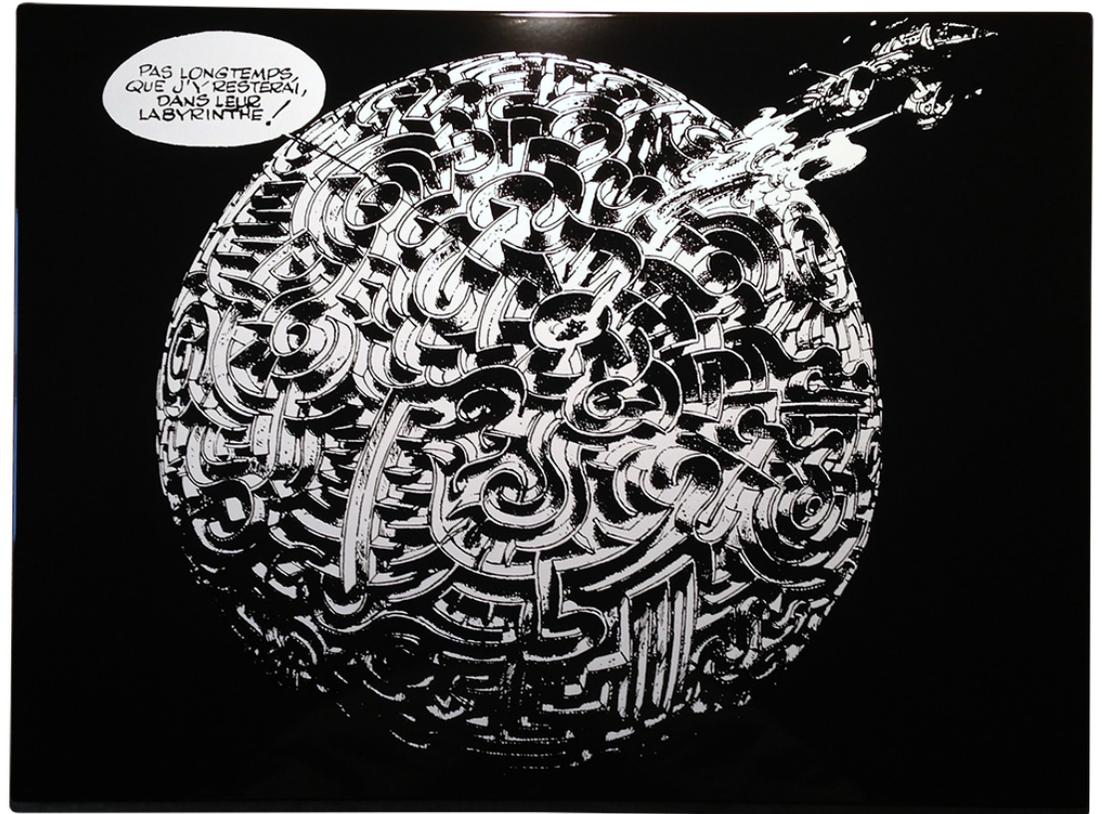


Pensée critique

TD 4 : Abduction et induction



Programme de la séance

- Arguments d'autorité et niveaux de preuve
- Arguments ampliatifs vs déductifs
- Arguments abductifs vs arguments statistiques (inductifs au sens strict)

Argument d'autorité et niveaux de preuve

- Le témoignage d'un expert a plus de pertinence qu'un témoignage anecdotique ;
- Cependant, il n'est pas placé très haut dans la hiérarchie des preuves.
- Pourquoi ?
- Pourquoi accorde-t-on plus de pertinence aux études scientifiques **publiées**, et surtout aux **méta-analyses** et à l'existence d'un **consensus** dans la communauté scientifique ?

Illustration : le débat sur la baisse du QI

Michel Desmurget

Directeur de recherche à l'Inserm, auteur de *La Fabrique du crétin digital*

« C'est la première génération dont le QI sera inférieur à la précédente »

Votre livre est un cri de colère. Contre quoi ?

« Ma colère vient du décalage entre ce qu'on dit aux parents et la réalité. Il y a une telle distorsion entre ce que l'on sait et ce qui est traduit dans les médias. Il se passe actuellement ce qu'il s'est passé avec le tabac, l'amiante, le changement climatique... C'est la première génération dont le QI va être inférieur à la précédente. Avec la surconsommation d'écrans, vous touchez au langage, au sommeil, à l'activité physique... tout ce qui est essentiel au développement. Vous allez toucher à tout ce que l'évolution a mis des millions d'années à façonner. Notre cerveau est un bon vieux cerveau. C'est encore un cerveau de vieux con... même chez les enfants ! Il n'est pas fait pour qu'on le bombarde sensoriellement, qu'on lui prenne du temps de sommeil, d'interactions... »

Qu'est-ce que vous espérez avec ce livre ?

« Que les parents soient honnêtement informés. Ils aiment leurs enfants. Si on leur dit « ça c'est positif »,



Photo DR

ils le font. Je me fous qu'il y ait une législation comme à Taïwan où vous êtes verbalisés si votre enfant de 2 ans joue avec une tablette car ils considèrent cela comme de la maltraitance développementale. Dans son rapport, remis en juin au ministère de la Culture, la psychanalyste Sophie Marinopoulos parle de « malnutrition culturelle ». Ce concept me parle. Il faut qu'on

nourrisse nos gamins comme il faut, qu'on arrête de faire passer l'intérêt économique avant l'intérêt des enfants. »

Qu'est-ce qui vous a le plus choqué à la lecture de toutes ces études ?

« C'est la masse d'études convergentes, quels que soient les méthodes et les usages retenus. Il est toujours mal vu de parler de certitudes en sciences, mais quand même... On sait ce dont l'enfant a besoin et ce qu'on lui propose aujourd'hui, ce n'est pas ce dont il a besoin. »

Propos recueillis par S. M.

Expertise contradictoire :

- Nous (France Culture) avons demandé à **Franck Ramus**, **directeur de recherche au CNRS** et professeur au laboratoire de sciences cognitives et psycholinguistique à l'ENS, si l'intelligence humaine était sur le déclin.
- Sommes-nous plus bêtes qu'avant ?
- **Franck Ramus.** « Non, il n'y a pas de raison de croire que nous serions fondamentalement plus bêtes qu'avant. En fait **nous sommes probablement plus intelligents qu'avant.** »



- Les avis de deux experts sont ici contradictoires !
- Que faire ?
- Vérifier la réalité des études scientifiques mentionnées ;
 - Surtout, déterminer s'il existe ou non des **méta-analyses** allant dans l'un ou dans l'autre sens.
- Point essentiel : l'avis d'un expert, et même le témoignage d'une étude sérieuse, sont des preuves réelles, mais relativement modestes.
- Des preuves réelles peuvent être contradictoires, c'est pourquoi une étude particulière ou un avis particulier ont un poids modeste.

Sophisme de la « cueillette de cerises » (*cherry picking*)

- Ne chercher que les études ou les faits qui confirment une hypothèse donnée au départ, sans tenir compte de l'ensemble de la littérature scientifique.
 - Il est très difficile de faire du cherry picking si l'on se réfère aux méta-analyses, c'est la raison pour laquelle ces dernières apportent un haut degré d'autorité.
- C'est un exemple de **biais de confirmation**.
- **Attention** : en contexte juridique, la défense a le droit de faire du *cherry picking*, et il ne s'agit pas d'une faute de raisonnement dans ce contexte. Pourquoi ?



[Psychol Bull.](#) Author manuscript; available in PMC 2014 Sep 2.

PMCID: PMC4152423

Published in final edited form as:

NIHMSID: NIHMS599844

[Psychol Bull.](#) 2014 Sep; 140(5): 1332–1360.

PMID: [24979188](#)

Published online 2014 Jun 30. doi: [10.1037/a0037173](#)

Author Manuscript

The Flynn Effect: A Meta-analysis

[Lisa Trahan](#), [Karla K. Stuebing](#), [Merril K. Hiscock](#), and [Jack M. Fletcher](#)

▶ [Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews 

[Neza Stiglic](#), [Russell M Viner](#)

[Author affiliations](#) +

Ces méta-analyses vont dans le sens de F. Ramus et pas de F. Desmurget !

Exercice 1

- Évaluez le niveau de preuve apporté par les arguments suivants :
- 1) « je ne crois pas à la théorie de la baisse de QI de cette nouvelle génération. Je suis depuis 9 ans dans un groupe FB de parents de mon département. Nous sommes nombreux à avoir fait appel aux tests de QI (chez un psychologue) pour nos enfants. Et je peux vous dire que je suis stupéfait(e) de voir le nombre d'enfants ayant un haut potentiel intellectuel. »

Untitled multiple choice question

Niveau de
preuve faible

Niveau de
preuve moyen

Niveau de
preuve élevé

- 2) « Il existe quelques publications d'une baisse de QI moyenne dans des pays européens. Ainsi, ces études pour le Danemark :



Personality and Individual Differences

Volume 39, Issue 4, September 2005, Pages 837-843



A long-term rise and recent decline in intelligence test performance: The Flynn Effect in reverse

Thomas W. Teasdale ^a  , David R. Owen ^b

 [Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.01.029>

[Get rights and content](#)

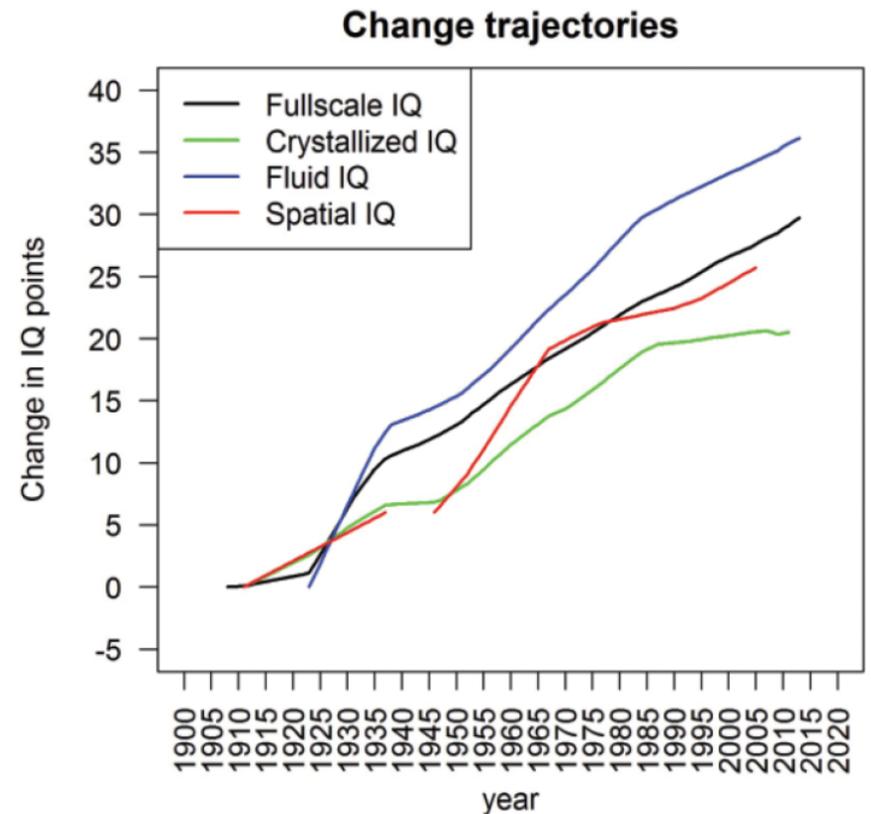
Untitled multiple choice question

Niveau de
preuve faible

Niveau de
preuve moyen

Niveau de
preuve fort

- 3) « Si l'on examine les données disponibles sur l'ensemble des pays, le constat est beaucoup moins alarmiste : une méta-analyse de 271 études dans 31 pays sur plus d'un siècle suggère simplement un plafonnement sur les 30 dernières années : les gains de QI diminuent avec le temps, sans pour autant devenir nuls à ce jour »



Untitled multiple choice question

Niveau de
preuve faible

Niveau de
preuve moyen

Niveau de
preuve élevé

Rappel

- Argument ampliatif, ou inductif au sens large : si les prémisses sont vraies, la conclusion est probable, c'est-à-dire a plus de 50% de chances d'être vraie.
- Argument déductif : si les prémisses sont vraies, la conclusion est certaine, c'est-à-dire a 100% de chances d'être vraie.

Exercice 2

- Vous déterminerez si les arguments suivants sont (i) déductifs (ii) inductifs (au sens large)

- 1) « une méta-analyse de 271 études dans 31 pays sur plus d'un siècle suggère simplement un plafonnement sur les 30 dernières années : les gains de QI diminuent avec le temps, sans pour autant devenir nuls à ce jour. On peut conclure que nous ne sommes pas beaucoup moins intelligents qu'avant»

Untitled multiple choice question

Argument déductif

Argument inductif

Ce n'est pas un
argument du tout !

- 2) Ces dix dernières années, nous avons toujours eu plus de 500 candidates ou candidats à notre Master. L'année prochaine, nous aurons plus de 500 candidats.

Untitled multiple choice question

Argument
déductif

Argument
inductif

- 3) Pour le moment j'ai corrigé mes dix premières copies, sur les 100 que je dois corriger, et j'ai mis la moyenne bien plus d'une fois sur 2 — à 8 copies en fait. J'affirme donc qu'au final, plus de 50% de mes étudiants auront la moyenne.

Untitled multiple choice question

Argument
inductif

Argument
déductif

- 4) J'ai corrigé 60 de mes 100 copies, et j'ai mis à chaque fois plus de la moyenne. J'affirme donc que plus de 60% de mes étudiants auront la moyenne.

Untitled multiple choice question

Argument
inductif

Argument
déductif

- 5) 99% de pommes dans ce tonneau sont parfaitement saines. Tu viens d'en prendre une au hasard. Elle est donc parfaitement saine.

Untitled multiple choice question

Argument
inductif

Argument
déductif

- 6) Toutes les pommes dans ce tonneau sont saines. Tu viens d'en prendre une au hasard. Elle est donc saine.

Untitled multiple choice question

Argument
inductif

Argument
déductif

L'assassin est blond, mesure 1m75, il est myope et roule souvent sur un vélo Canyon rouge. C'est exactement le cas de M. Ludwig. M. Ludwig est donc l'assassin

Argument inductif

Argument
déductif

Sophisme

L'assassin est ou bien M. Ludwig, ou bien M. Tavaiillot. Mais M. Tavaiillot n'est pas l'assassin, car c'est incompatible avec la philosophie politique. C'est donc M. Ludwig

Argument inductif

Argument
déductif

Sophisme

- **9) Argument de la conséquence** : l'état du monde à un moment t quelconque du temps est la conséquence (i) des lois de la nature et (ii) de l'état du monde au moment t_0 de l'origine du monde. L'état du monde en t_0 est indépendant de ma volonté. Les lois de la nature sont indépendantes de ma volonté. Si un événement est indépendant de ma volonté, ses conséquences sont indépendantes de ma volonté. Donc, tout est toujours indépendant de ma volonté.

L'argument de la conséquence est un :

Argument
inductif

Argument
déductif

Exercice 3

- Déterminez la nature des arguments suivants :

- 1) Seules trois personnes, Saïd, Maria, et Jack, ont pu commettre le meurtre. Mais l'assassin a laissé une plume sur son passage. Or, Jack est le seul à porter un chapeau à plumes. Donc Jack est l'assassin.



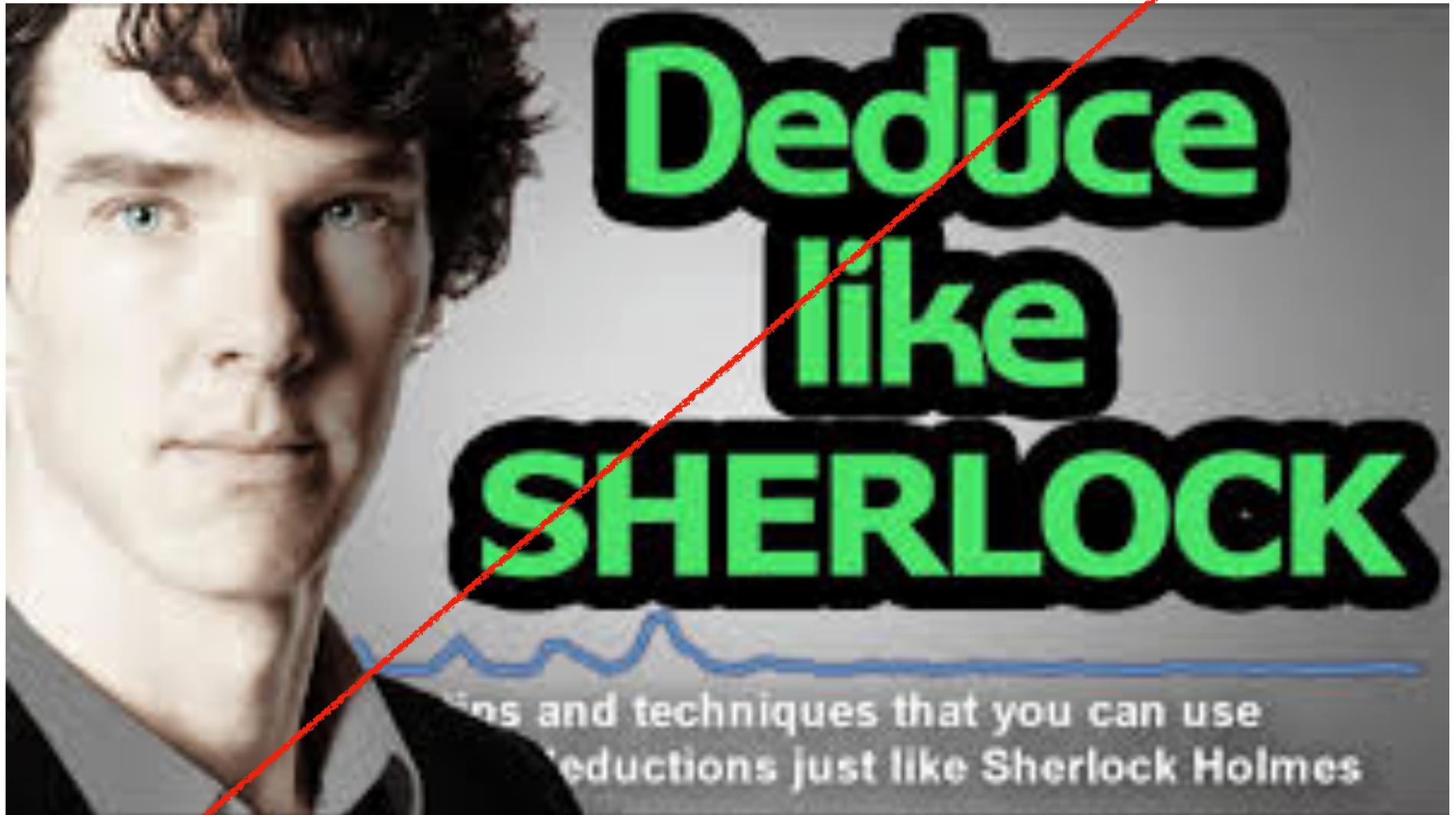
Argument :

Déductif

Inductif

Abductif

Sophisme



- 2) Kevin a certains symptômes du Lymphome de Hodgkin classique. Néanmoins le taux d'incidence de cette maladie dans la population à laquelle Kevin appartient est particulièrement faible. En conséquence, Kevin n'a pas cette maladie.
- NB : le taux d'incidence d'une maladie dans une population = nombre de cas / taille de la population

Cet argument est

Déductif

Inductif strict

Abductif

C'est un
sophisme

- 3) Alexeï Ivanovitch a observé que le rouge était tombé 20 fois de suite à la roulette. Il en infère que le noir va tomber au prochain coup.

Ce raisonnement est :

Déductif

Abductif

Inductif

Inductif, mais
fallacieux

- 4) Dupont et Dupond observent des traces de pas sur la Lune. Ils infèrent que d'autres hommes ont marché sur la Lune avant eux.



Ce raisonnement est

Déductif

Inductif strict

Abductif (mais pas
terrible ...)

Dupont et Dupond ne
raisonnent jamais !

- 5) Soit un dé à 20 faces. Harrim lance le dé. Le dé est parfaitement équilibré, ce qui veut dire que chaque face a une probabilité de 5% de tomber. Il y a donc une chance sur 20 que le dé tombe sur le 5.

Cet argument est

Déductif

Inductif
strict

Abductif

- 6) Les arguments précédents illustrés par des BD étaient abductifs. Cet argument est illustré par une BD. Donc il est abductif.



Cet argument est :

Déductif

Inductif
(strict)

Abductif