

Le bayésianisme : une épistémologie pour les sciences infirmières

Vincent Martin-Schreiber MEng, BScN, PhD candidate

Université d'Ottawa

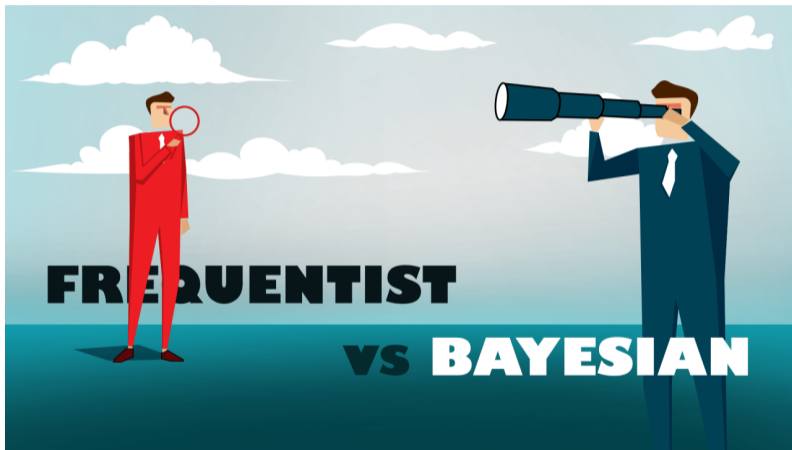
2024-04-05

Introduction

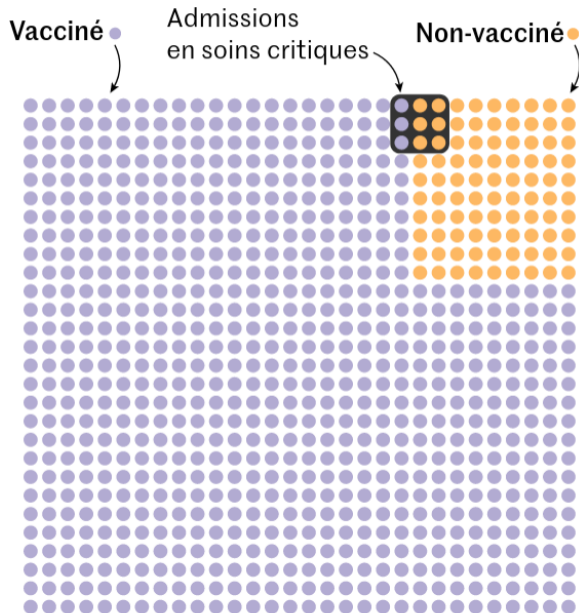


(Hicks, 2023; Park, 2020; Reed, 2022; Schultz & Meleis, 1988; Wasserstein & Lazar, 2016)

Introduction à l'Épistémologie Bayésienne



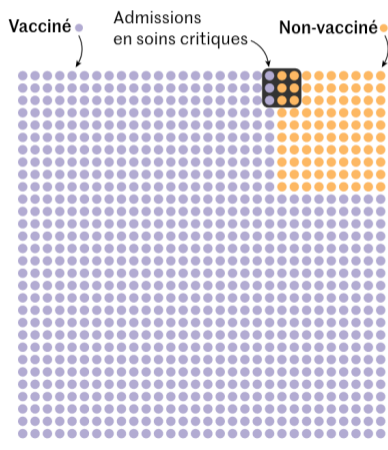
Le Théorème de Bayes

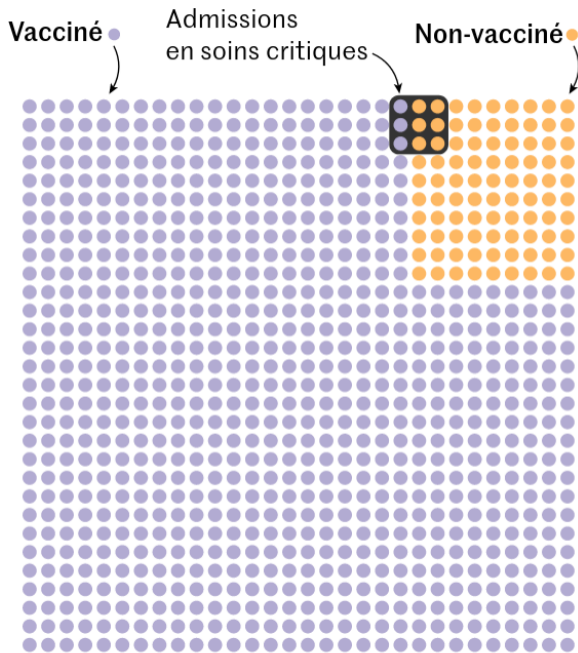


$$P(\text{soinscritiques}|\text{nonvaccin}) = ?$$

("Covid-19," 2022)

$$P(\text{soinscritiques}|\text{nonvacc}) = \frac{P(\text{nonvacc}|\text{soinscritiques}) * P(\text{soinscritiques})}{P(\text{nonvacc})}$$





$$P(\text{soinscritiques}|\text{nonvaccin}) = 6.7\%$$

$$P(\text{soinscritiques}|\text{vaccin}) = 0.37\%$$

Étude de cas : la position de sommeil des nourrissons

Étude de cas : la position de sommeil des nourrissons

en France - basé sur Lévy (2008)



Jusqu'aux années 60 : décubitus dorsal

	Décubitus dorsal
	Décubitus ventral



Vers 1975 : décubitus ventral



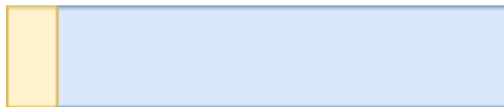
Nouvelles données

Meilleure respiration en décubitus ventral chez les prématurés extrapolé à tous les nourrissons.

Des données sur le reflux gastro-œsophagien pathologique allant dans ce sens.

Données empiriques : les nourrissons sont plus calmes sur le dos.

Depuis les années 90 : décubitus dorsal

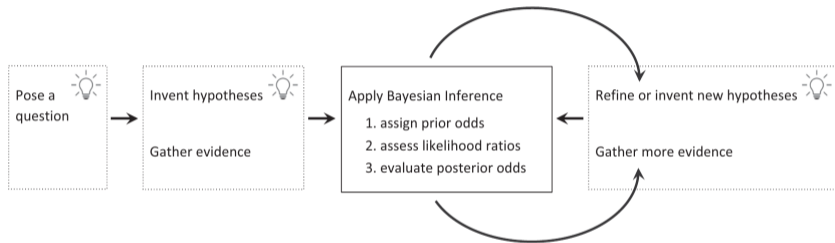


Nouvelles données

entre 1975 et 1991, les taux de MSN passent de 28,3 pour 100 000 naissances vivantes à 102,8 (+263%).

Lien fait entre MSN et position de sommeil établi au milieu des années 80.
accumulation de données +++

Application pour les sciences infirmières



(Fairfield & Charman, 2022)

Méthodologie

- ▶ vers une évolution de la théorisation ancrée ?
- ▶ un potentiel pour le développement de modèles de causalité dans un contexte de “big data” et apprentissage machine.

En guise de conclusion

- ▶ une épistémologie inductive qui permet de faire évoluer une théorie en fonction des données.
- ▶ des méthodologies à construire en dehors du champs statistique.

Pour aller plus loin



Le cerveau statisticien: La révolution Bayésienne en sciences cognitives
Le bébé statisticien : les théories bayésiennes de l'apprentissage
(Dehaene, 2012, 2013)



Science4All - Le bayésianisme : une philosophie universelle du savoir (YouTube)
(Nguyen Hoang, 2019–2022)



zenodo

Matériel de cette présentation, incluant une analyse l'épistémologie bayésienne dans la chanson *Coton Ouaté*.

Exemple dans la culture populaire



(Bleu Jeans Bleu, n.d.)

Imaginez que la décision de savoir si on doit porter un “coton ouaté” (un sweat-shirt) dépend de la température extérieure, mais vous n’avez pas accès directement à cette information. En regardant par la fenêtre, vous observez les passants pour deviner la température et donc si un “coton ouaté” est de mise. Voici comment le Théorème de Bayes entre en jeu, illustré par la chanson “Coton Ouaté” de Bleu Jeans Bleu.

Théorème de Bayes et Son Application

- ▶ Présentation du Théorème de Bayes avec un exemple simple tiré du livre de Kurt ([Kurt, 2019](#)).
- ▶ Application du Théorème de Bayes à la question des cycles lunaires et des naissances, inspirée par les vidéos de Hygiène Mentale ([Hygiène Mentale, 2018](#)).

Études sur les Cycles Lunaires et les Naissances (3 minutes)

- ▶ Synthèse des études existantes explorant la relation entre les cycles lunaires et les naissances (Bottemanne et al., 2022; Caton & Wheatley, 1994; Sandron, 1998; Staboulidou et al., 2008; Toulemon, 1986; Wagner-Egger & Joris, 2004).
- ▶ Discussion sur l'application de l'approche bayésienne pour analyser les données existantes et comment cela peut changer notre compréhension.

Partie 4: Importance pour les Sciences Infirmières (2 minutes)

- ▶ Exemples de comment l'approche bayésienne peut enrichir la recherche en sciences infirmières, en offrant une méthode flexible et rigoureuse pour intégrer de nouvelles données.
- ▶ Potentiel pour améliorer la prise de décision basée sur les preuves dans la pratique infirmière.

Conclusion (1 minute)

- ▶ Récapitulation de l'importance de l'épistémologie bayésienne dans le contexte de la recherche sur les cycles lunaires et les naissances.
- ▶ Appel à une adoption plus large des principes bayésiens dans la recherche en sciences infirmières pour une approche plus nuancée et adaptative de la génération de connaissances.

Références I

Bleu Jeans Bleu. (n.d.). *Coton ouaté*.

Covid-19 : la majorité des patients en réanimation sont bien non vaccinés. (2022, January 4). *Le Monde.fr*. https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2022/01/04/covid-19-la-majorite-des-patients-en-reanimation-sont-bien-non-vaccines_6108190_4355770.html

Dehaene, S. (2012, January 10). *Le cerveau statisticien: La révolution Bayésienne en sciences cognitives*. <https://www.college-de-france.fr/agenda/cours/le-cerveau-statisticien-la-revolution-bayesienne-en-sciences-cognitives>

Dehaene, S. (2013, January). *Le bébé statisticien : les théories bayésiennes de l'apprentissage*. <https://www.college-de-france.fr/agenda/cours/le-bebe-statisticien-les-theories-bayesiennes-de-apprentissage>

Fairfield, T., & Charman, A. E. (2022). *Social Inquiry and Bayesian Inference: Rethinking Qualitative Research* (1st ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108377522>

Références II

Hicks, D. J. (2023). Open science, the replication crisis, and environmental public health. *Accountability in Research*, 30(1), 34–62.

<https://doi.org/10.1080/08989621.2021.1962713>

Lévy, G. (2008). L'histoire de la mort subite du nourrisson: *Les Tribunes de La Santé*, n° 20(3), 39–43. <https://doi.org/10.3917/seve.020.0039>

Nguyen Hoang, L. (2019–2022). *Le bayésianisme : une philosophie universelle du savoir*. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLtzmb84AoqRQkc4f38dueiPf8YUegsg8n>

Park, J. (2020). The Epistemological (Not Reproducibility) Crisis. *Advances in Radiation Oncology*, 5(6), 1320–1323.

<https://doi.org/10.1016/j.adro.2020.07.019>

Posit team. (2023). *RStudio: Integrated Development Environment for R* (Version 2023.06.0+421) [x86_64, linux-gnu]. Posit Software, PBC.

<http://www.posit.co/>

Références III

- Reed, P. G. (2022). Standpoint Epistemology and Nursing Science. *Nursing Science Quarterly*, 35(1), 41–45. <https://doi.org/10.1177/08943184211051361>
- Schultz, P. R., & Meleis, A. I. (1988). Nursing Epistemology: Traditions, Insights, Questions. *Image: The Journal of Nursing Scholarship*, 20(4), 217–221. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1988.tb00080.x>
- Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. *The American Statistician*, 70(2), 129–133. <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108>
- Zotero (Version 6.0.30). (2023). [Computer software]. Corporation for Digital Scholarship. <https://www.zotero.org>