

# Préambule

---

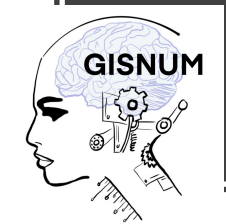
- 16 capsules
- Liste d'objectifs et exercice par capsule
- Module d'évaluation (60%)



# Introduction et présentation des applications de RStudio

---

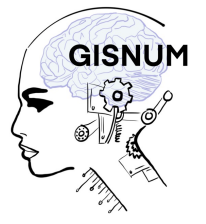
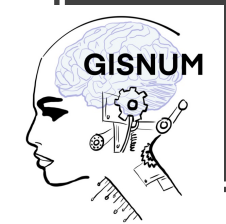
- Qu'est-ce que le logiciel et l'environnement R ?
- Pourquoi apprendre R ?
- R dans le contexte médical
- Démystifier R versus Rstudio
- Brève conclusion



# Qu'est-ce que le logiciel et l'environnement R ?

---

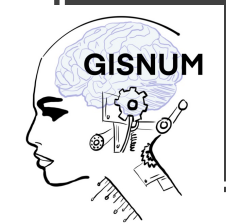
- Calcul statistique et création de graphiques
- Multiplateformes
- Gratuit « open source » (code source ouvert)



# Pourquoi apprendre R ?

---

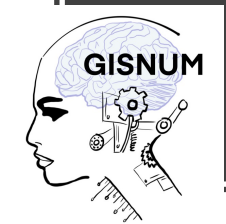
- Référence mondiale
- Plus performant que Microsoft Excel et autres programmes basés sur une interface utilisateur graphique (GUI)
  - Traitement et analyse des données
  - Reproductibilité des résultats
  - Visualisation par graphiques
  - Analyses statistiques plus poussées



# R dans le contexte médical

---

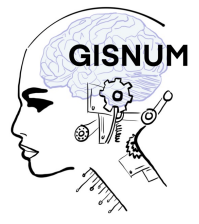
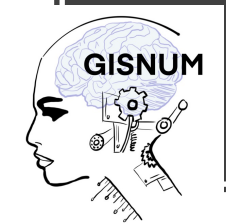
- Capacité de reproductibilité
- Génération de graphiques à partir de données complexes
- Le langage le plus utilisé en recherche médicale



# Démystifier R versus RStudio

---

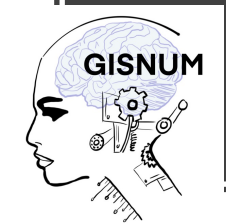
- RStudio = interface (ou *environnement intégré de développement*) pour utiliser R
- R est essentiel en tout temps



# Conclusion

---

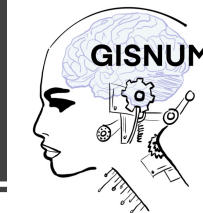
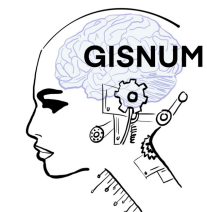
- Avantages indéniables de R
- Pas aussi intuitif que d'autres logiciels (Excel) : raison de suivre la formation!



# Références – Partie 1

---

- 1. R: What is R? <https://www.r-project.org/about.html>. Accessed August 14, 2022.
- 2. Chapitre A Présentation du logiciel A.1.1 Origines A.1.2 Pourquoi utiliser R ? <http://cran.r-project>. Accessed August 14, 2022.
- 3. What is open source? | Opensource.com. <https://opensource.com/resources/what-open-source>. Accessed August 14, 2022.
- 4. R in Clinical Research and Evidence-Based Medicine - by Adrian Olszewski. <http://r-clinical-research.com/#pf18>. Accessed August 14, 2022.
- 5. Why Learn R? 10 Handy Reasons to Learn R programming Language - DataFlair. <https://data-flair.training/blogs/why-learn-r/>. Accessed August 14, 2022.
- 6. Why Clinical Laboratorians Should Embrace the R Programming Language | AACC.org. <https://www.aacc.org/cln/articles/2020/april/why-clinical-laboratorians-should-embrace-the-r-programming-language>. Accessed August 14, 2022.
- 7. Reproducible Medical Research with R. [https://www.bookdown.org/pdr\\_higgins/rmrwr/](https://www.bookdown.org/pdr_higgins/rmrwr/). Accessed August 14, 2022.
- 8. How do I read data into R? | SAMHDA. <https://www.datafiles.samhsa.gov/get-help/format-specific-issues/how-do-i-read-data-r>. Accessed August 14, 2022.
- 9. RStudio, un environnement de développement pour R – QUANTI / Sciences sociales. <https://quanti.hypotheses.org/488>. Accessed August 14, 2022.





# Différents types d'étude

---

- 1) Essais cliniques randomisés (ECR)
- 2) Études de cohorte
- 3) Études cas-témoins
- 4) Analyses transversales (*cross sectional studies*)
- 5) Études qualitatives



# 1) Essais cliniques randomisés (ECR)

---

- Forme commune: intervention d'intérêt VS intervention contrôle
- Randomisation → groupes  $\approx$  comparables
- Mesure réponses
- Exemple: Alzheimer et fonctions cognitives
- Possible  $\geq 3$  interventions



## 2) Études de cohorte

---

- Prospectives ou rétrospectives
- Prospective: Exposition facteur de risque → résultat d'intérêt
- Exemple: *British Doctors Study*
- Rétrospective: résultat d'intérêt déjà produit, histoire du patient
- ECR VS Étude de cohorte: contrôler VS observer



# 3) Étude cas-témoins

---

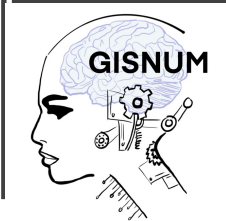
- Rétrospective
- Résultat d'intérêt → facteurs de risque
- Étude cas-témoins VS étude de cohorte rétrospective:
  - Différence dans les groupes de départ. Ex: malades/non-malades VS exposés facteurs de risque/non-exposés
  - Différence dans ce que l'on veut trouver : Facteur. de risque VS résultat d'intérêt
- Exemple: fumer et cancers des poumons



# 4) Analyses transversales

---

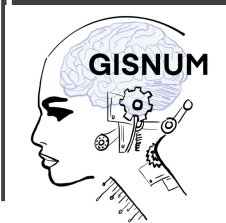
- *Cross sectional studies*
- Prélever données une fois
- Exemple: sondage



# 5) Études qualitatives

---

- Pas données quantifiables
- Exemple: témoignages patients



# Études traitées durant la formation

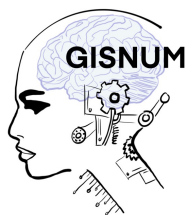
---

1) Pollard, T., Johnson, A., Raffa, J., Celi, L. A., Badawi, O., & Mark, R. (2019). eICU Collaborative Research Database (version 2.0). *PhysioNet*.  
<https://doi.org/10.13026/C2WM1R>.

- Admission soins intensifs

2) Durocher, Jill, 2019, "A double-blind, randomized controlled trial on oxytocin route for prevention of postpartum hemorrhage in Argentina",  
<https://doi.org/10.7910/DVN/MDZRKU>, *Harvard Dataverse, V1*,  
UNF:6:cFZwNd9CHxjepreGPi0ZFg== [fileUNF]  
<https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi%3A10.7910%2FDVN%2FMDZRKU>

- ECR hémorragie post-partum



# Glossaires

---

- 1) Goulet V. (2016). Introduction à la programmation en R. *Comprehensive R Archive Network (CRAN)*. 5ème édition. (Consulté le 15 août 2022). [https://cran.r-project.org/doc/contrib/Goulet\\_introduction\\_programmation\\_R.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/Goulet_introduction_programmation_R.pdf)

- Français, voir « Index »

- 2) Glosario. (Consulté le 15 août 2022). <https://glosario.carpentries.org/>

- *Open source*, anglais

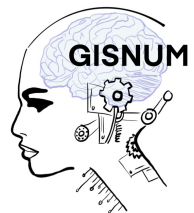




# Références – partie 2

---

- 10. InformedHealth.org [Internet]. Cologne, Germany: Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2006-. What types of studies are there? 2016 Jun 15 [Updated 2016 Sep 8]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK390304/>
- 11. Koch G, Motta C, Bonni S, et al. Effect of Rotigotine vs Placebo on Cognitive Functions Among Patients With Mild to Moderate Alzheimer Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7):e2010372. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.10372
- 12. Aisen PS, Schafer KA, Grundman M, et al. Effects of Rofecoxib or Naproxen vs Placebo on Alzheimer Disease Progression: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2003;289(21):2819–2826. doi:10.1001/jama.289.21.2819
- 13. Di Cicco ME, Ragazzo V, Jacinto T. Mortality in relation to smoking: the British Doctors Study. *Breathe (Sheff)*. 2016 Sep;12(3):275-276. doi: 10.1183/20734735.013416. PMID: 28210302; PMCID: PMC5298160.
- 14. Song JW, Chung KC. Observational studies: cohort and case-control studies. *Plast Reconstr Surg*. 2010 Dec;126(6):2234-2242. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181f44abc. PMID: 20697313; PMCID: PMC2998589.
- 15. Pollard, T., Johnson, A., Raffa, J., Celi, L. A., Badawi, O., & Mark, R. (2019). eICU Collaborative Research Database (version 2.0). PhysioNet. <https://doi.org/10.13026/C2WM1R>.
- 16. Durocher, Jill, 2019, "A double-blind, randomized controlled trial on oxytocin route for prevention of postpartum hemorrhage in Argentina", <https://doi.org/10.7910/DVN/MDZRKU>, Harvard Dataverse, V1, UNF:6:cFZwNd9CHxjepreGPi0ZFg== [fileUNF] <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi%3A10.7910%2FDVN%2FMDZRKU>
- 17. Goulet V. (2016). Introduction à la programmation en R. Comprehensive R Archive Network (CRAN). 5ème édition. (Consulté le 15 août 2022). [https://cran.r-project.org/doc/contrib/Goulet\\_introduction\\_programmation\\_R.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/Goulet_introduction_programmation_R.pdf)
- 18. Glosario. (Consulté le 15 août 2022). <https://glosario.carpentries.org/>



# Mot de la fin

---

- Récapitulatif

