

Pratiques générales pour la reproductibilité logicielle

Pierre-Antoine Bouttier, UAR GRICAD, CNRS



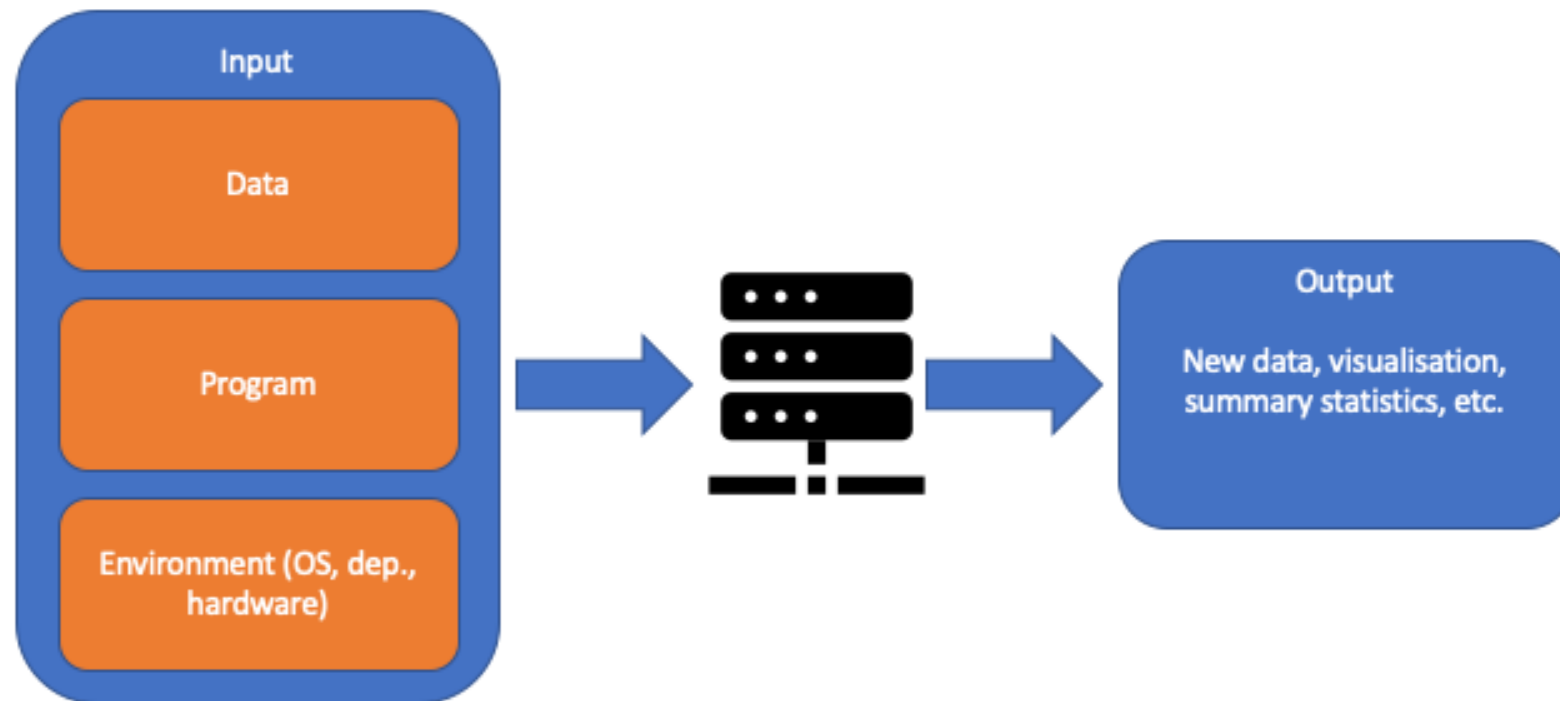
D'où parle-je ?

- Ingénieur de recherche, expert en calcul scientifique, (anciennement ?) spécialisé en mathématiques appliquées, **responsable d'équipe support/accompagnement...**
- ...travaillant à l'UAR GRICAD, basée à Grenoble, fournissant **services, infrastructures et expertise** en soutien à toutes les communautés de recherche grenobloises autour du **calcul scientifique**, du **développement logiciel** et de la **gestion des données de la recherche**.
- Je ne suis pas...
 - ...Un chercheur en informatique
 - ...Quelqu'un impliqué depuis longtemps dans la recherche reproductible

Quelques situations rencontrées au quotidien

- Statistiques sur une enquête
- Nettoyage et pré-traitement de données brutes de mesures
- Simulations numériques
- Analyse et visualisation de jeux de données
- ...
- **Points communs : ordinateur, données & logiciel(s)**

Les expérimentations numériques



Pourquoi être reproductible ?

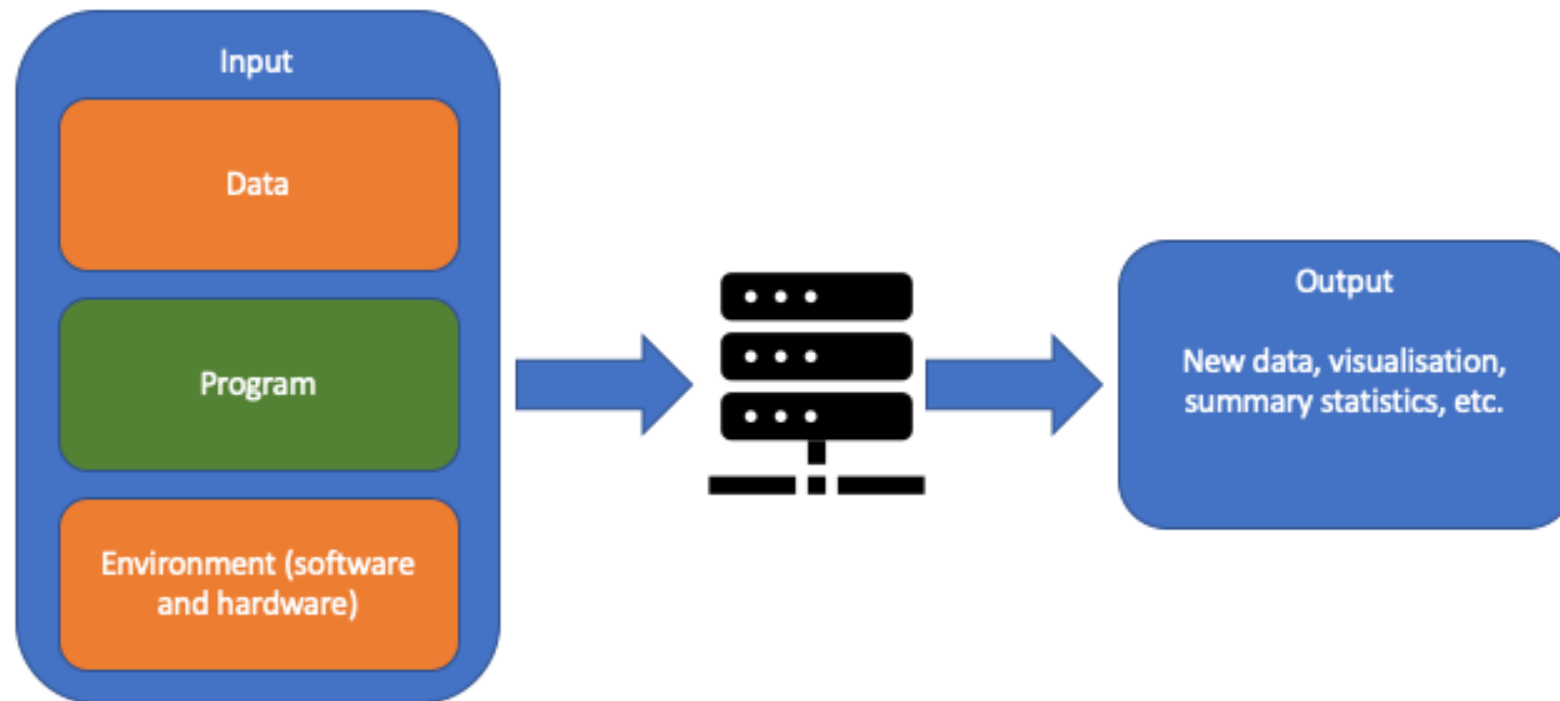
Reproductibilité : une preuve de rigueur qui inspire confiance

- Ce qu'un résultat non-reproductible suggère :
 - Une description incomplète de la méthodologie
 - Une maîtrise approximative des techniques utilisées
 - Une erreur ou, pire, une fraude
- L'importance de la confiance
 - Être à l'aise dans son propre travail
 - Produire des connaissances robustes et fécondes
 - Produire des connaissances dont l'ensemble de la société peut s'emparer

Trois remarques générales

- Différents types de reproductibilité
- Reproductibilité : Une démarche pour prouver notre rigueur...
- ...à travers des outils et pratiques **transparents, lisibles et accessibles**

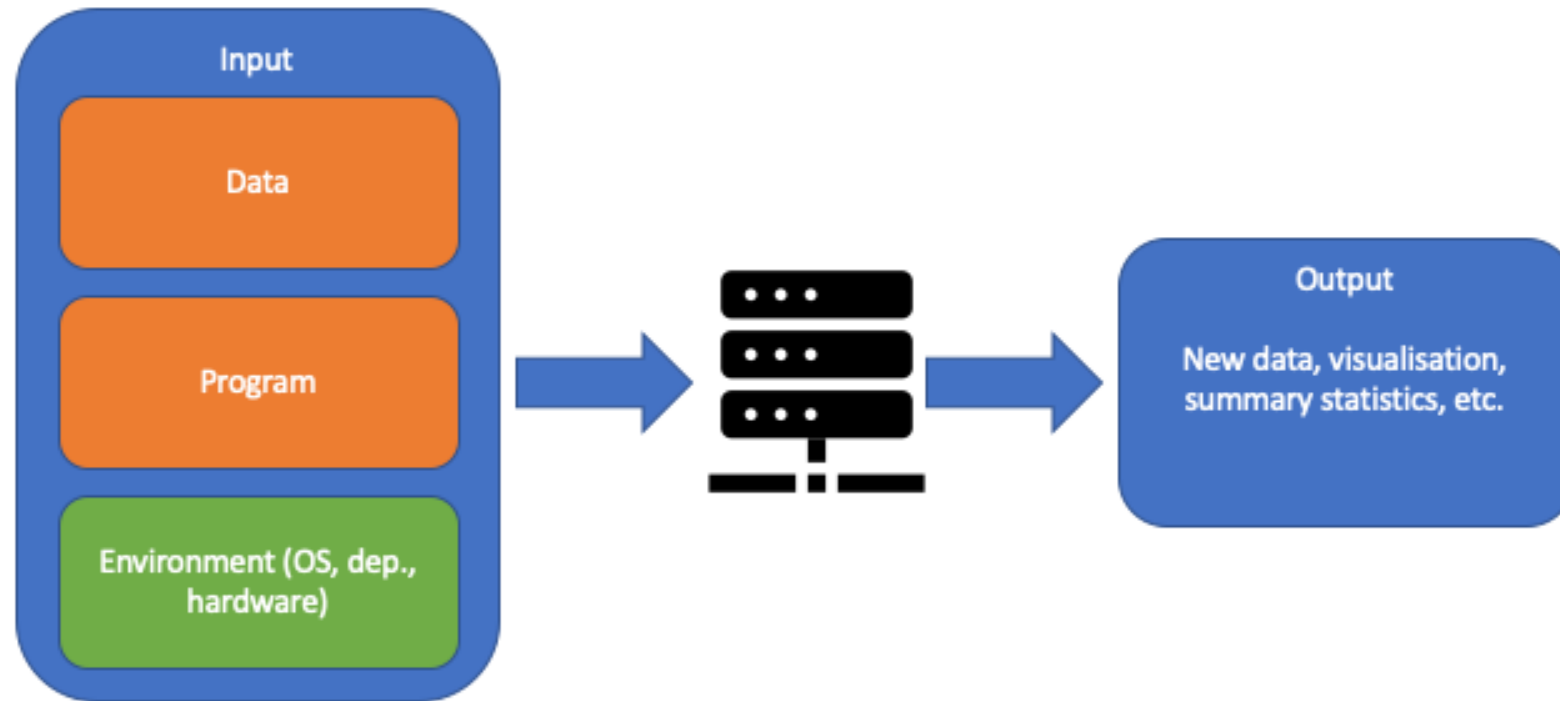
Les expérimentations numériques - Programme



Les 3 piliers

- Open source et Logiciel libre
 - Exigence de transparence
 - Seul moyen de garantir la reproductibilité dans le temps et l'espace
- Documentation de la méthodologie
 - Exigence de lisibilité
 - Au sens large : documentation du programme, code explicite, notebooks, site web, etc.
- Forge logicielle (e.g. gitlab institutionnel)
 - Exigence d'accessibilité...
 - ...du programme et de la documentation
 - Software Heritage

Les expérimentations numériques - L'environnement logiciel



Quelques pistes

- Préservation des 3 piliers dans l'environnement logiciel
- Utilisation si possible de solutions faites pour la reproductibilité : **Guix** et/ou **Nix**



Merci de votre attention