

# Introduction et organisation du cours

Andreas Zanzoni ([orcid.org/0000-0002-4818-6161](https://orcid.org/0000-0002-4818-6161))

Jacques van Helden ([orcid.org/0000-0002-8799-8584](https://orcid.org/0000-0002-8799-8584))

Lou BERGOGNE ([orcid.org/0009-0004-9409-0154](https://orcid.org/0009-0004-9409-0154))



Andreas Zanzoni

<https://orcid.org/0000-0002-4818-6161>



Jacques van Helden

<https://orcid.org/0000-0002-8799-8584>



Lou BERGOGNE

[orcid.org/0009-0004-9409-0154](https://orcid.org/0009-0004-9409-0154)

# Table des matières

---

1. Objectifs pédagogiques
2. Logistique (matériel + logiciels)
3. Organisation du cours
4. Diagnostic de vos connaissances préalables
5. Contenus couverts par le cours
6. Modalités de contrôle des connaissances
7. Accès aux supports: Ametice + github

- Appréhender des données correspondant aux pratiques actuelles de la biologie (données tabulaires, résultats de technologies “omiques”)
- Formuler des questions scientifiques concernant ces données
- Connaître les principes du raisonnement statistique (modélisation statistique)
- Choisir les approches d’analyse statistique appropriées pour répondre à ces questions (visualisation, découverte réduction des données, tests d’hypothèses, ...)
- Comprendre les fondements théoriques sous-jacents à ces analyses (échantillonnage, estimation, lois de probabilités, formulation des hypothèses, ...)
- Implémenter des scripts pour mettre en oeuvre les analyses (langage R)
- Interpréter les résultats en terme de signification statistique et biologique

## Matériel

Un ordinateur portable sera mis à disposition des étudiants qui n'en ont pas.

## Logiciel

Avant la première séance, nous vous demandons d'installer sur votre ordinateur les logiciels **R** et **RStudio**.

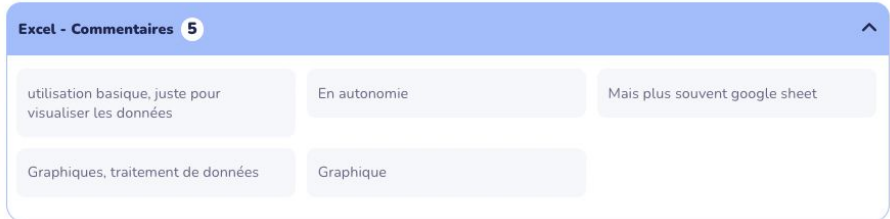
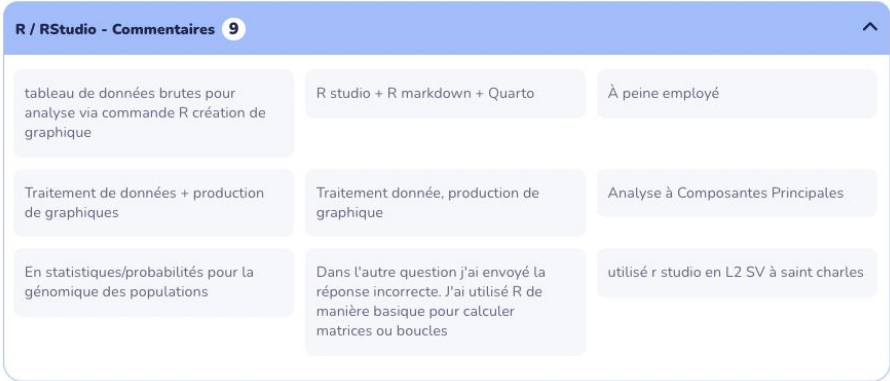
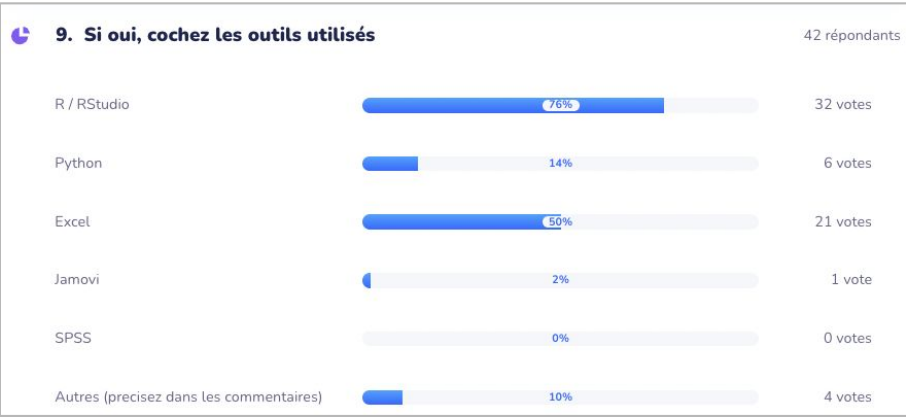
Site d'installation: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

- Commencez par installer R (langage spécialisé pour l'analyse statistique)
  - Suivez le lien **DOWNLOAD AND INSTALL R** (il vous redirige vers [cran.rstudio.com](https://cran.rstudio.com))
  - Installez la version 4.5.1 de votre système opérateur (Mac, Windows, Linux)
- Installez ensuite RStudio (environnement spécialisé pour l'utilisation du langage R)

En cas de problème, contactez-nous au plus tard le jeudi 6 novembre pour que nous puissions vous dépanner.

- Séances de cours-TP
- Alternance de théorie et de pratique

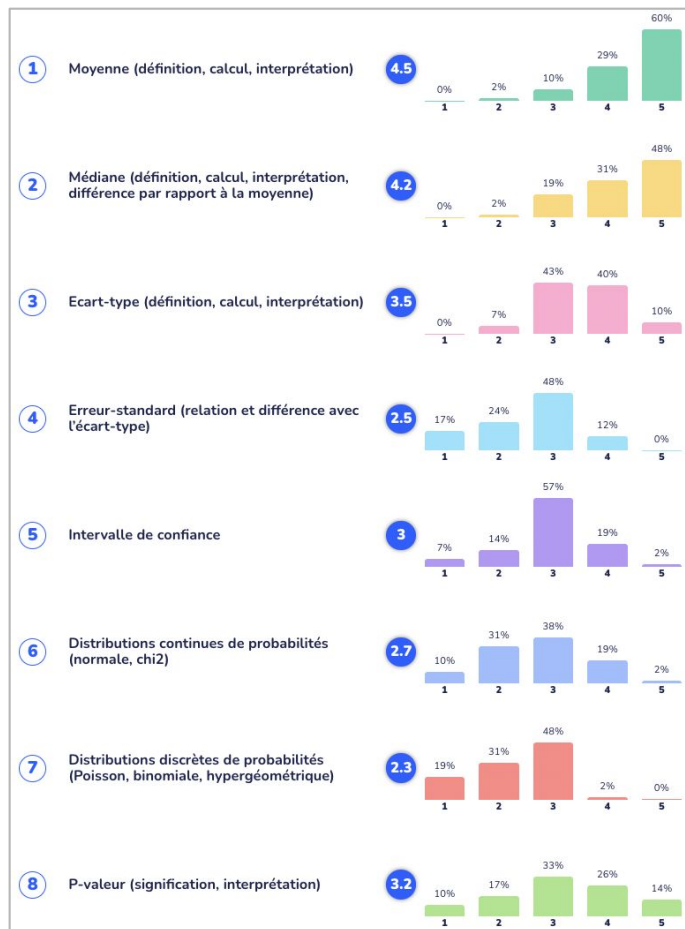
# Sondage : diagnostic de vos connaissances préalables



# Sondage : diagnostic de vos connaissances préalables

Évaluez votre maîtrise des concepts suivants sur une échelle de 1 à 5, avec les niveaux suivants :

1. Concept inconnu
2. Concept appris, mais mal compris ou retenu
3. Concept appris et mis en pratique, mais un petit rappel serait utile
4. Bonne compréhension du concept et capacité à le mettre en oeuvre lors d'une analyse de données
5. Maîtrise suffisante pour mettre en oeuvre et pour expliquer le concept et sa mise en oeuvre à un autre étudiant





1. Organisation du cours
2. Apprivoiser ses données: statistiques descriptives et exploratoires
3. Des populations aux échantillons et retour : échantillonnage et estimation
4. Tests de comparaison de moyennes
5. Tests d'ajustement
6. Tests d'indépendance
7. Tests d'indépendance / statistiques de classement
8. Révisions et préparation à l'examen

### Notes

- La structure des chapitres est susceptible d'évoluer
- Le temps consacré peut varier entre chapitres, il n'y a donc pas forcément une correspondance de 1 à 1 entre chapitres et séances

## Modalités de contrôle des connaissances

---

- Examen terminal sur table
- Documents et calculatrice ne seront pas nécessaires
- Les exercices couvriront l'ensemble des chapitres abordés pendant le cours

## **Ametice**

- <https://ametice.univ-amu.fr/course/view.php?id=140161>
- Interactions entre enseignants et étudiants
  - Annonces et forum
  - Sondages
- Supports pédagogiques (diaporamas, publications scientifiques)

## **Dépôt github**

- [https://github.com/jvanheld/proba-stat-bio\\_SBG AU14L](https://github.com/jvanheld/proba-stat-bio_SBG AU14L)
- Jeux de données à analyser
- Exemples de code