

- [Rapport](#)
- [La Bioinformatique](#)
 - [La phylogénie, quelques concepts et définitions](#)
 - [La construction d'arbre phylogénétique](#)
 - [Les méthodes d'inférence phylogénétique](#)
 - [Les arbres non-enracinés et enracinés](#)
 - [L'analyse de la robustesse par «bootstrap»](#)
 - [Le problème des données de la bioinformatique](#)
 - [Le flux des travaux](#)
- [Les logiciels de flux de travaux](#)
 - [Galaxy](#)
 - [Taverna](#)
 - [Armadillo](#)
 - [Les défis des logiciels de gestion de flux de travaux](#)

- [Rapport](#)
 - [Introduction](#)
- [La Bioinformatique](#)
 - [La phylogénie, quelques concepts et définitions](#)
 - [La construction d'arbre phylogénétique](#)
 - [Les méthodes d'inférence phylogénétique](#)
 - [Les arbres non-enracinés et enracinés](#)
 - [L'analyse de la robustesse par «bootstrap»](#)
 - [Le problème des données de la bioinformatique](#)
 - [Le flux des travaux](#)
- [Les logiciels de flux de travaux](#)
 - [Galaxy](#)
 - [Taverna](#)
 - [Armadillo](#)
 - [Les défis des logiciels de gestion de flux de travaux](#)
- [Conclusion](#)
- [Bibliographies](#)

Les arbres non-enracinés et enracinés

La plupart des méthodes produisent des arbres non enracinés car elles détectent des différences entre séquences mais n'ont aucun moyen d'orienter temporellement ces différences. Les arbres non-enracinés ne permettent pas de déduire des relations de descendance, alors que dans le cas des arbres enracinés, la direction représente le temps de dévolution, plus un noeud est proche de la racine, plus il est vieux.

Il existe deux façons d'enraciner un arbre:

- . La méthode du groupe externe: en incluant un groupe de séquences connues a priori comme externes au groupe d'intérêt. La racine est alors sur la branche qui relie le groupe externe aux autres séquences.
- . La méthode de l'hypothèse de l'horloge moléculaire: en supposant que toutes les lignées ont évolué à la même vitesse depuis leur divergence. La racine est le point de l'arbre équidistant de toutes les feuilles.

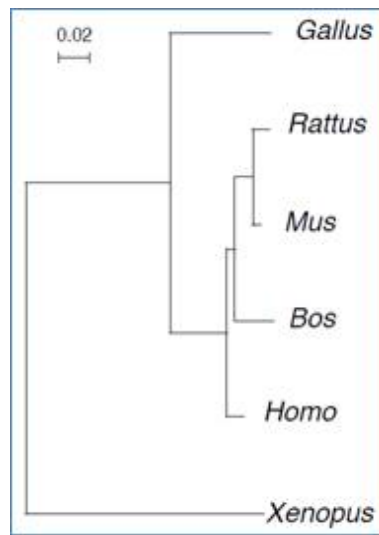


Figure 5: Arbre enraciné (Pierre-Henri Gouyon)

Rapport rédigé par SiNguyen Vo, suite à la présentation d'Étienne Lord
 Présenté aux professeurs Vladimir Makarenkov et Abdoulaye Baniré Diallo

Mars 2013

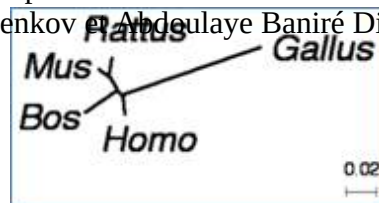


Figure 6: Arbre non-enraciné (Pierre-Henri Gouyon)