

Etude de quelque modèle de Yule

Ahrouch Abed

Mémoire de M2R 2012-2013

Sous la direction de : Etienne Pardoux

Table des matières

Introduction	1
1. Quelques propriétés des arbres de Yules	1
1.1. Espérance de longueur moyenne d'une branche	1
1.2. Estimation de λ en fonction de n et t	5
1.3. Espérances de la longueur des branches internes et externes.....	6
2. Propriétés stochastiques des modèles de Yules généralisés.....	9
2.1. Modèles de Bellman-Harris	9
2.2. Calcul de densité de probabilité	10
2.2.1. Approche 1 : utilisant des intégrales imbriqués	10
i) Densité de probabilité d'un arbre	10
ii) Densité de probabilité d'une branche individuelle	16
iii) Densité de la plus longue branche externe.....	18
2.2.2. Approche 2: utilisant des fonctions d'ordre pour les arbres de Yule	19
i) Calcul des fonctions d'ordre	19
ii) Calcul des densités sous le modèle de Yule.....	21
3. Applications à la conservation de la biodiversité.....	27
Conclusion.....	31
Références	31