

Les déterminants de la mise en union polygame par l'analyse des trajectoires de vie

Auteurs :

Kamal AYOUBI

Anas ZAKROUM

Encadré par :

Pr. Xavier BRY

16 Decembre 2021



- 1 Contexte et jeu de données
- 2 Statistique descriptive des individus
- 3 Statistique descriptive multidimensionnelle
- 4 Régression de Cox sur composantes thématiques

Présentation du jeu de données

- 220 individus.
- 27 variables qualitatives observée sous forme d'épisodes de vie.

Présentation du jeu de données

- 220 individus.
- 27 variables qualitatives observée sous forme d'épisodes de vie.

<i>id</i>	<i>Polygamie</i>	<i>Debut épisode</i>	<i>Fin épisode</i>	X^1	X^2	...	X^p
5	0	0	3				
5	0	3	9				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
5	1	132	135				
61	0	0	8				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
61	0	34	41				

- Statistique descriptive unidimensionnelle
- Analyses factorielles
 - Décomposition des variables selon 4 thèmes
 - ACM par thème + Extraction des composantes principales
- Régression de Cox sur les composantes thématiques

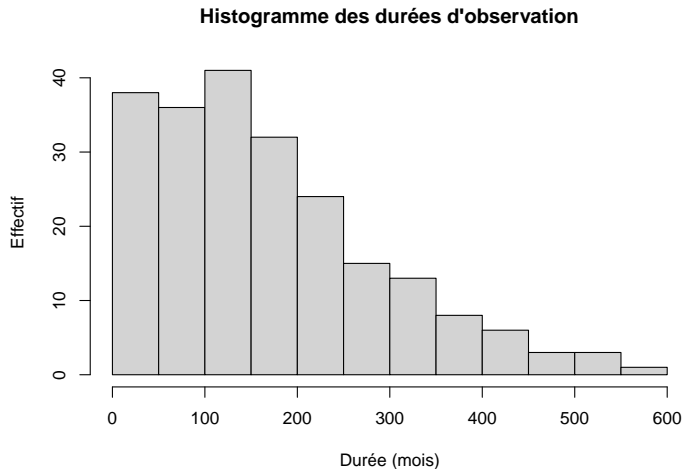
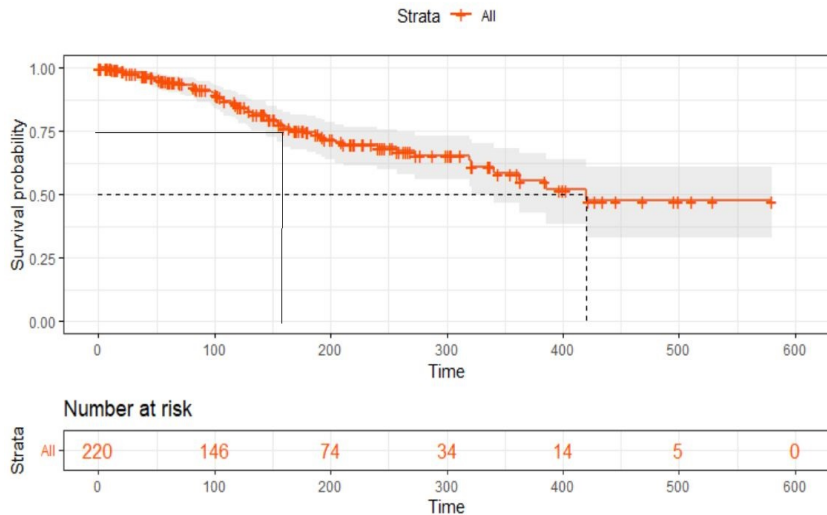
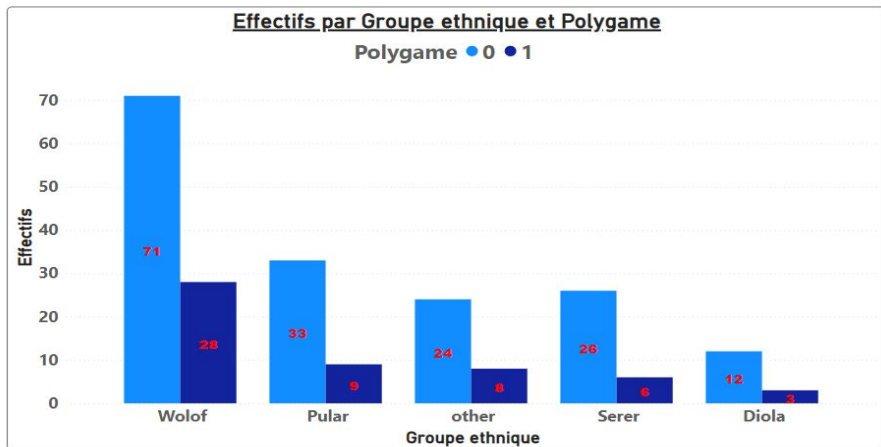


Figure – Histogramme des durées d'observations des individus

Estimation de la fonction de survie



Variables indépendantes du temps :



Variables dépendantes du temps

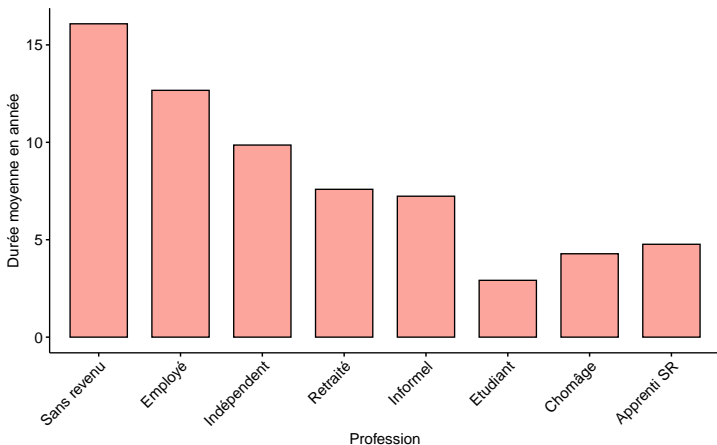


Figure – Répartition du temps moyen passé par modalité de la variable Profession

Classification des variables par thèmes

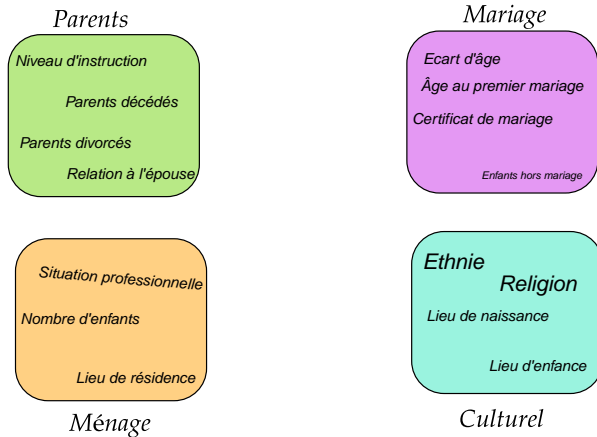


Figure – Construction des thèmes

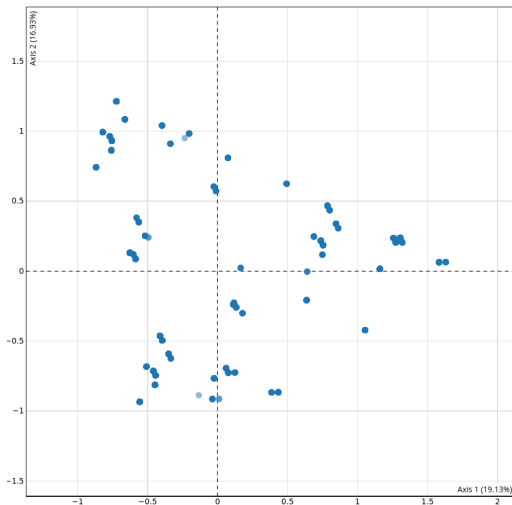


Figure – Graphique des individus pour le plan <1,2>

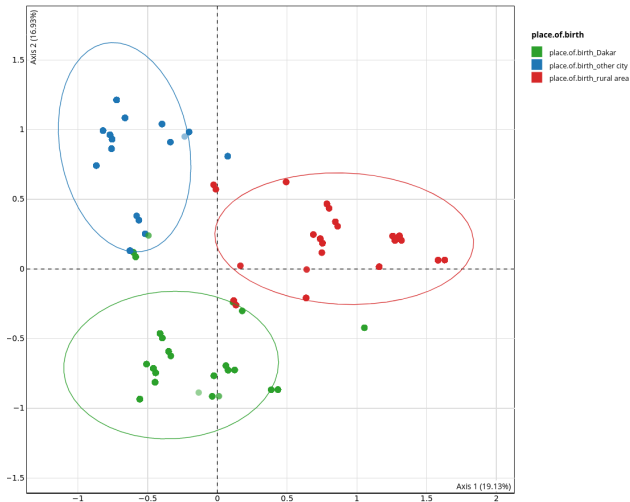
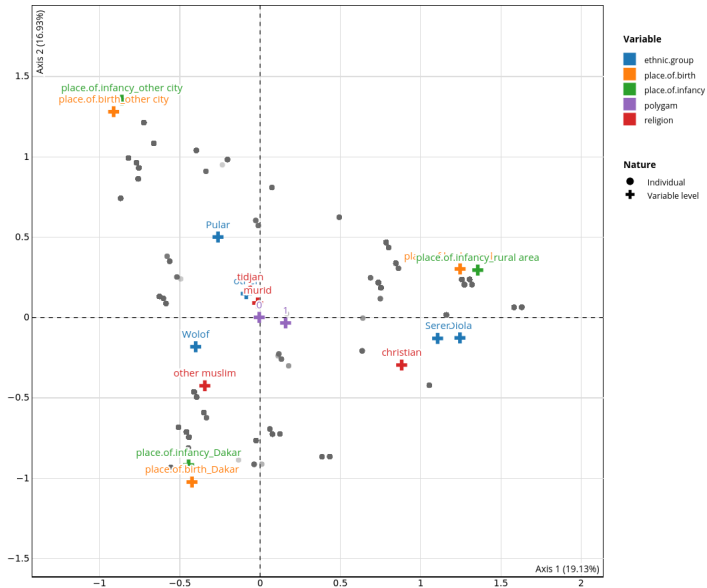
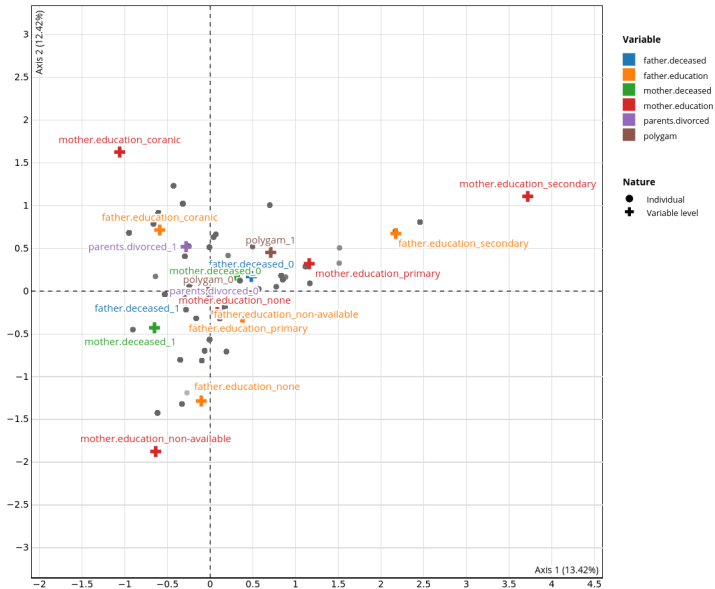


Figure – Graphique des individus pour le plan <1,2>

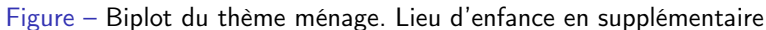
Thème culture



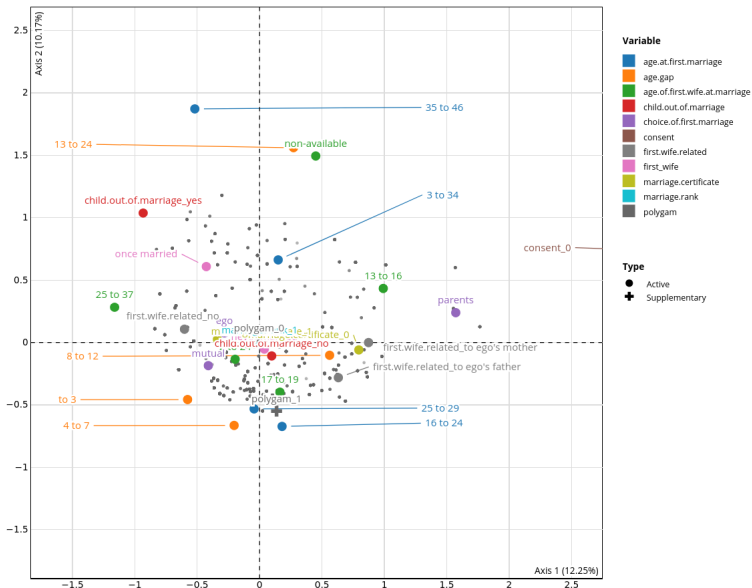
Thème Parents



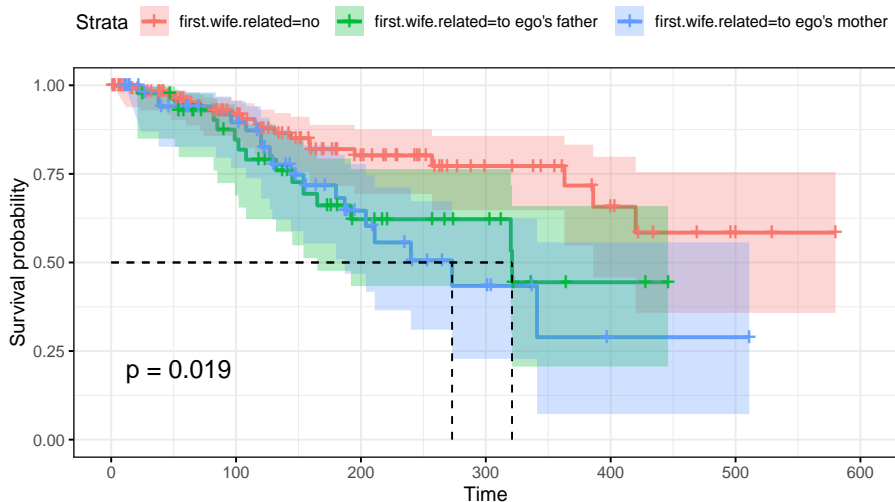
Lieu d'enfance en supplémentaire



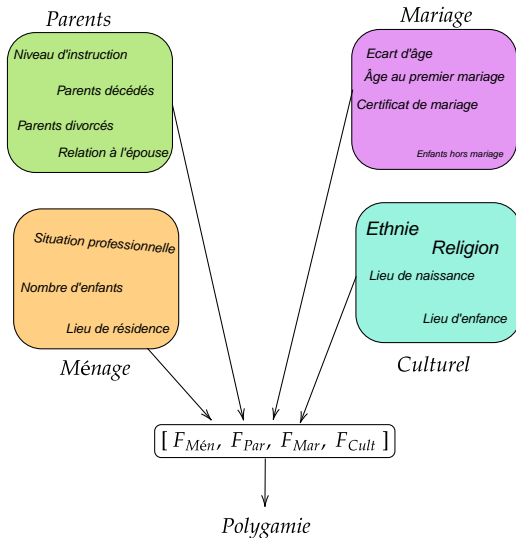
Thème Mariage



Un pas vers la modélisation



Description du modèle



Régression de Cox sur composantes thématiques

Risque instantané

Risque instantané de décès :

$$h : t \longmapsto \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{\mathbb{P}(t \leq T < t + dt | T \geq t)}{dt}$$

Régression de Cox sur composantes thématiques

Modèle de Cox

Modèle :

$$h(t|F_t) = h_0(t)e^{\beta' F_t}$$

Avec

h_0 : Risque de base

F_t : Composantes thématiques retenues

β : Vecteur des coefficients multiplicatifs de risque

Régression de Cox sur composantes thématiques

Axes	Multiplicateur de risque	Probabilité critique
Culture_F1	1.4112	0.073564
Culture_F2	1.3915	0.13291
Mariage_F1	2.4368	0.007787
Mariage_F2	0.2261	0.000754
Menage_F1	0.5984	0.137050
Menage_F2	0.8005	0.457684
Parents_F1	0.8692	0.638040
Parents_F2	1.4537	0.170917

Table – Résultats de la régression de Cox

- Les caractéristiques du mariage influencent le risque de mise en union polygame au seuil de 5%
- Le facteur culturel a une influence au seuil de 10%

- Les caractéristiques du mariage influencent le risque de mise en union polygame au seuil de 5%
- Le facteur culturel a une influence au seuil de 10%
- Sans retour aux données d'origines, nous ne pouvons pas interpréter l'effet des modalités des variables du thème.

- Analysis of Survival Data - Cox, D. R.
- Cours Analyse des données multidimensionnelles - Xavier Bry.
- Cours Modèles des durées de vie - Elodie Brunel-Piccinnini
- Survival Analysis A Self-Learning Text - D. G. Kleinbaum, M. Klein