
GMMA 106: Travaux d'Étude Approfondie

Mathieu Ribatet — Bureau 302, Bâtiment 9

✉ mathieu.ribatet@univ-montp2.fr
<http://www.math.univ-montp2.fr/~ribatet>

Le TEA : Késako ?

“L’objectif du TEA est d’apprendre à chercher des exercices et d’acquérir des méthodes générales pour aborder des questions en mathématiques. Les exercices qui servent de support aux séances de TEA sont ceux venant des autres modules auxquels les étudiants, seuls ou en petits groupes, ont décidé de réfléchir. Le rôle de l’enseignant n’est pas de donner une solution, qu’il ne connaît pas lui-même bien souvent, à ces exercices, mais de guider les étudiants dans leur réflexion en leur montrant qu’il existe des techniques et des méthodes génériques de travail qui peuvent être utilisées lorsque l’on aborde un problème mathématique.”

- En tout 30h de TD/TP
- L’unité d’enseignement est notée
- En pratique difficile à mettre en oeuvre et pas forcément très motivant pour vous

Le TEA est mort ; vive les “Statistiques Appliquées”

Du coup j'ai décidé de faire un module intitulé

Statistiques Appliquées

“L'objectif de cette UE est d'apprendre à mener à terme une étude statistique sur des données réelles et de rendre un rapport d'étude rigoureux et bien rédigé. La théorie sera introduite simplement mais ne devra pas être un obstacle en lui même ; l'accent étant mis sur la compréhension, la mise en oeuvre et les bonnes habitudes du statisticien/scientifique.”

- En tout 30h de TD/TP
- L'unité d'enseignement est notée (un seul rapport à rendre sur une des thématiques vues)

Thématiques abordées

Dans le désordre nous verrons

- Rédaction scientifique
- Séries temporelles
- Inférence Bayésienne
- Régression semi-paramétrique
- Analyse de survie

Séries temporelles

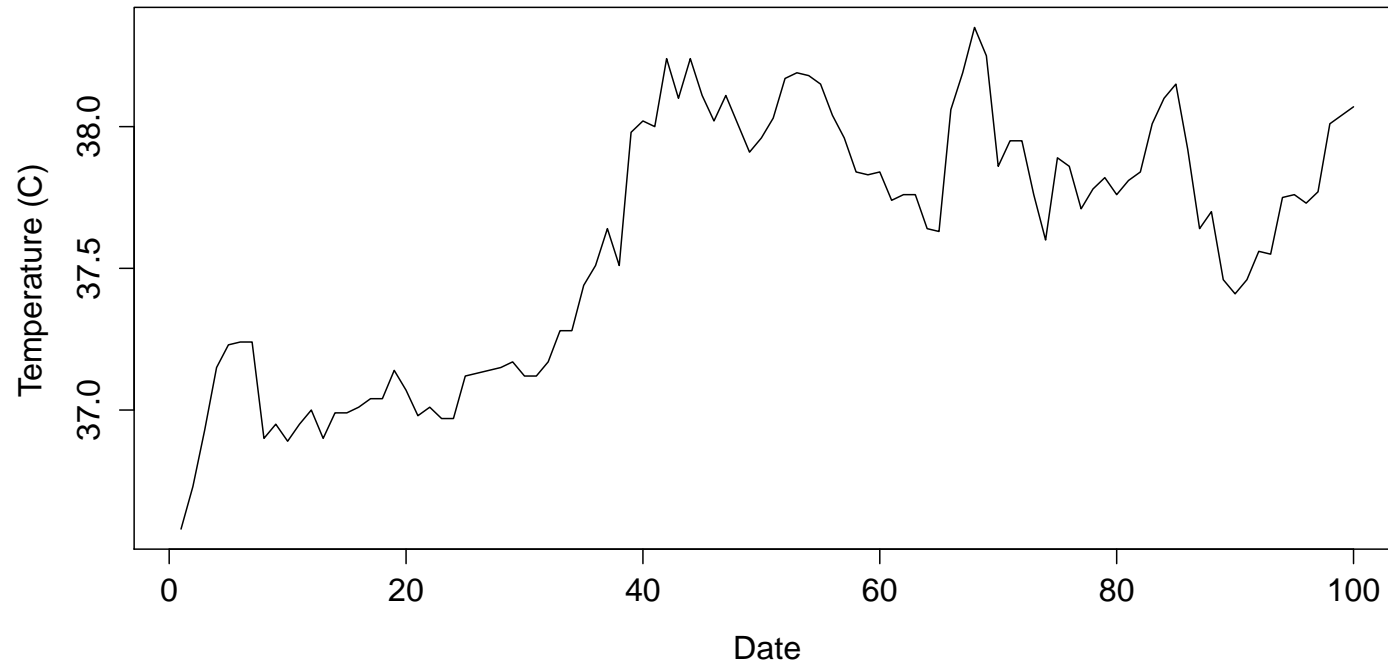


Figure 1: *Temperature corporelle d'un castor femelle (*Castor canadensis*) du Wisconsin. Une mesure toute les 10 minutes.*

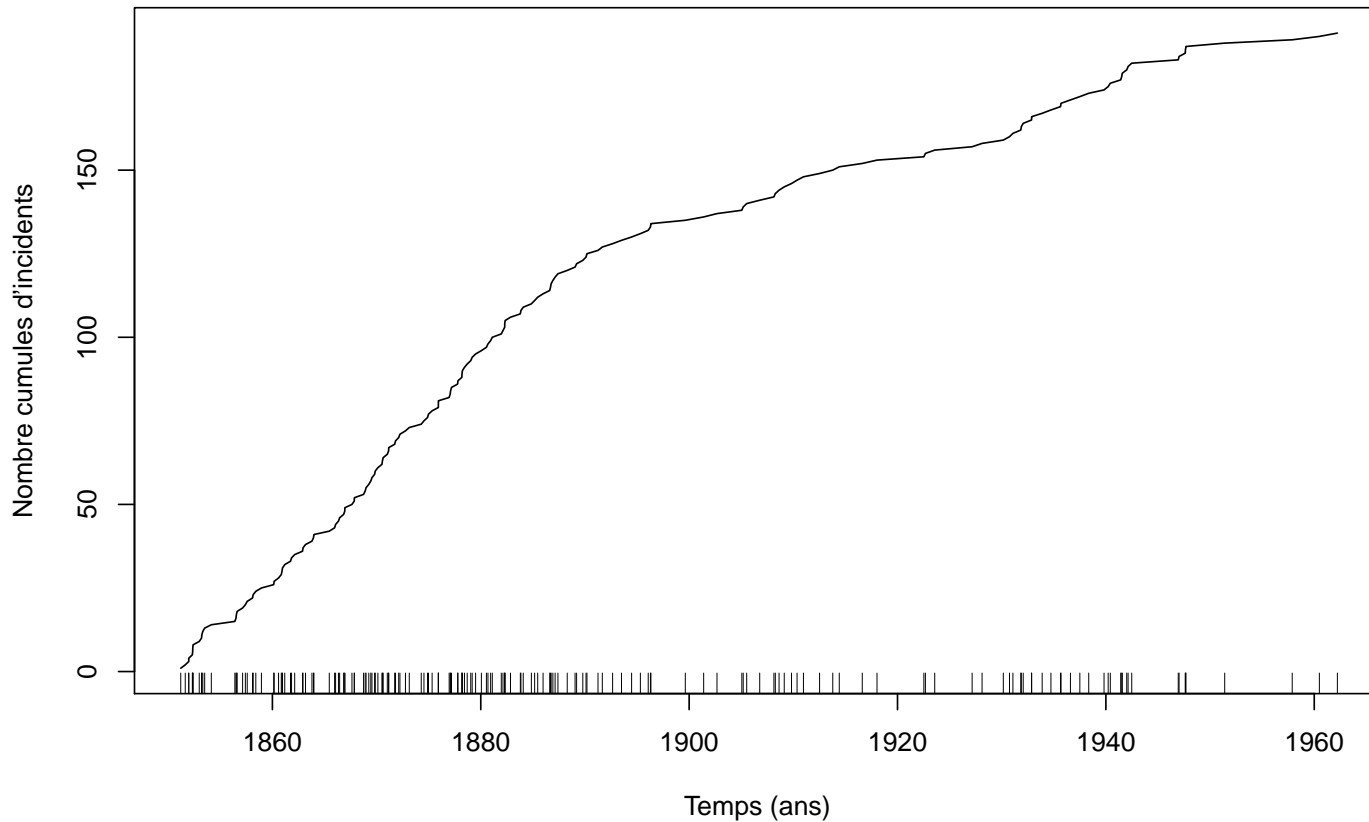


Figure 2: *Évolution du nombre d'incidents dans les mines de charbon au Royaume-Uni.*

Régression semi-paramétrique

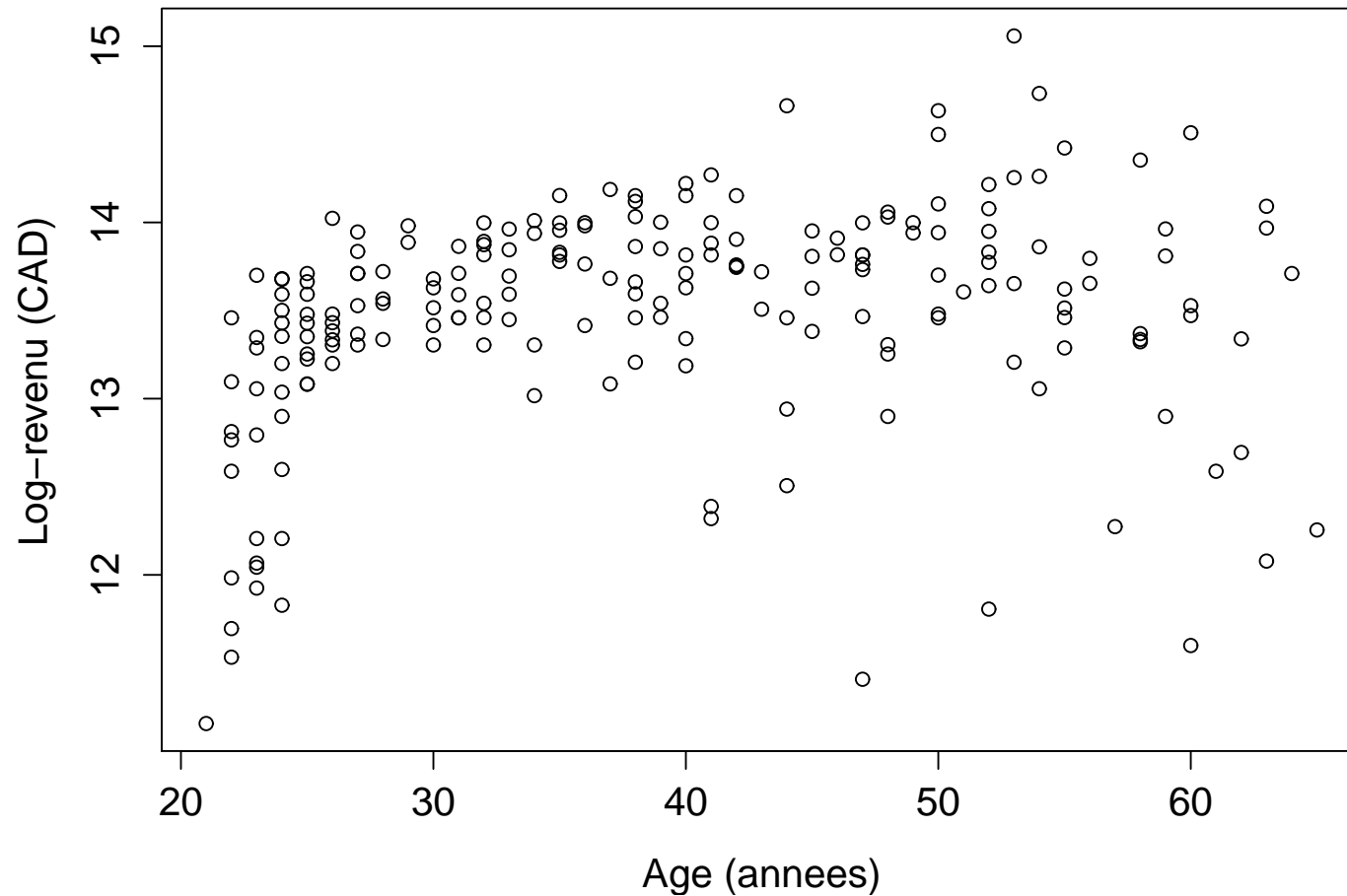


Figure 3: Evolution du logarithme du revenu annuel (\$ CAD) en fonction de l'âge. Données `age.income` du package `SemiPar`.

Analyse de survie

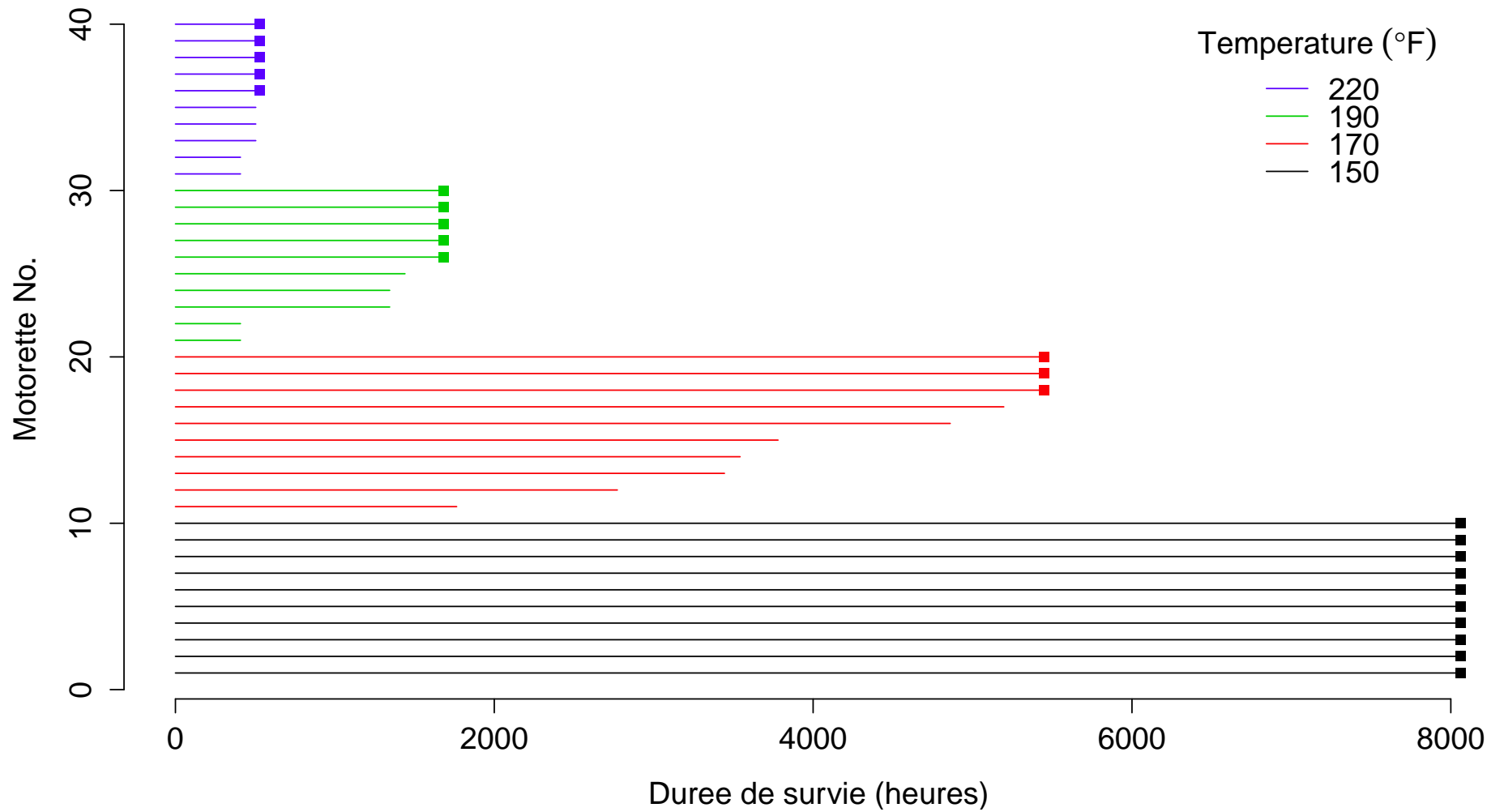


Figure 4: Durées de fonctionnement avant défaillance de 40 motorettes.

Objectifs

- Petite introduction à \LaTeX et aux thématiques évoquées plus haut
- Programmation sous R (nous coderons tout nous même !)
- Rédaction de rapports scientifiques
- Le tout dans la bonne humeur et sans complexe face à la théorie

Objectifs

- Petite introduction à \LaTeX et aux thématiques évoquées plus haut
- Programmation sous R (nous coderons tout nous même !)
- Rédaction de rapports scientifiques
- Le tout dans la bonne humeur et sans complexe face à la théorie

Une grande partie du succès de cette UE repose sur vous et sur votre participation. Lorsque l'on fait de la modélisation statistique toutes les idées sont bonnes à prendre donc à vous de jouer...

 Je compte donc sur vous et sur votre esprit d'équipe !