

Visualization methods for genealogical and RNA-sequencing datasets

Ph.D. Thesis Proposal
Lindsay Rutter

Program of Study Committee:

Dianne Cook (Major Professor)

Amy Toth (Major Professor)

Heike Hofmann

Daniel Nettleton

James Reecy

May 16, 2016

Sommaire

1 Introduction

2 Blocks

3 Boxes

4 Text

5 Tables

6 Images

My Background

■ Education

- B.S. in Bioengineering
Pennsylvania State University (2003-2007)
- Major in Bioinformatics and Computational Biology
Iowa State University (2012-Present)
- Minor in Statistics
Iowa State University (2012-Present)

■ Internships

- Okinawa Institute of Science and Technology (Summer 2014)
- MathWorks (Summer 2016)

Motivation

- Use visualization to explore data, check data quality, assess model diagnostics, and compare results across methods
- Problem : Limited choice of plots
 - Solution : Develop new plots
- Problem : Large datasets
 - Solution : Improve computational expense
 - Solution : Repair overplotting issues
 - Solution : Enhance pattern detection methods
 - Solution : Incorporate interactive graphics

Previous research

- Current static software : **GGally** (Schloerke et al. 2016), **pedigree** (Coster 2013), **kinship2** (Therneau et al. 2015), **GraphViz** (Gansner and North 2000), **Cytoscape** (Shannon et al. 2003)
- Current interactive software : **GGobi** (Swayne et al. 2003), **tourr** (Wickham et al. 2011)
- Seminal work : Parallel coordinate plots (Inselberg 1985, Wegman 1990), Replicate line plots (Cook et al. 2007)
- Seminal work2 (use graphical and numerical) : (Lawrence et al. 2008, Yin et al. 2013, Yin et al. 2012)

Blocks

Bloc simple

- Premier point
- Second point
- Troisième point

Bloc exemple

- Premier point
- Second point
- Troisième point

Bloc alert

- Premier point
- Second point
- Troisième point

Boxes

Ceci est
une boite jaune

Ceci est
une boite violette

Ceci est
une boite orange

Ceci est
une boite bleue

Ceci est
une boite marron

Ceci est
une boite grise

Titre de la frame

Voici du texte normal

Voici du texte **alert**

Voici du texte **exemple**

Voici du texte **emphase**

Tables

Couleur	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Prix 5
Rouge	10.00	20.00	30.00	40.00	100.00
Vert	20.00	30.00	40.00	50.00	140.00
Bleu	30.00	40.00	50.00	60.00	180.00
Orange	60.00	90.00	120.00	150.00	420.00

Mon tableau des prix					
Couleur	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Prix 5
Rouge	10.00	20.00	30.00	40.00	100.00
Vert	20.00	30.00	40.00	50.00	140.00
Bleu	30.00	40.00	50.00	60.00	180.00
Orange	60.00	90.00	120.00	150.00	420.00

Tables

Couleur	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Prix 5
Rouge	10.00	20.00	30.00	40.00	100.00
Vert	20.00	30.00	40.00	50.00	140.00
Bleu	30.00	40.00	50.00	60.00	180.00
Orange	60.00	90.00	120.00	150.00	420.00

Mon tableau des prix

Couleur	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Prix 5
Rouge	10.00	20.00	30.00	40.00	100.00
Vert	20.00	30.00	40.00	50.00	140.00
Bleu	30.00	40.00	50.00	60.00	180.00
Orange	60.00	90.00	120.00	150.00	420.00

Titre de la frame



FIGURE: Éléments d'architecture bretonne typique du Sud de la France. (Wikipédia.fr CC-By-Sa)