

Le pouvoir d'achat des ouvriers anglais du XVIe au XIXe siècle

Thibault

<2020-06-11 jeu.>

1 Reproduction du graphique de Playfair

On importe le fichier de données qu'on définit comme fonction pour pouvoir le manipuler:

```
wheat <- read.csv("Wheat.csv", header = TRUE)
#View(wheat)
```

On reproduit le graphique de Playfair d'après l'analyse exposée ici.

On définit une fonction qui permet d'établir la moyenne de la pente de la courbe des salaires:

```
fillpoly <- function(x,y, low=min(y), ...) {
  n <- length(x)
  polygon( c(x, x[n], x[1]), c(y, low, low), ...)
}
```

On établit deux représentations graphiques à partir des mêmes axes: l'évolution du prix du quart de boisseau de blé en histogramme, et l'évolution du salaire en courbe.

```
with(wheat, {
  plot(Year, Wheat, type="s", ylim=c(0,105),
       ylab="Price of the Quarter of Wheat (shillings)",
       panel.first=grid(col=gray(.9), lty=1))
  fillpoly(Year, Wages, low=0, col="lightskyblue", border=NA)
  lines(Year, Wages, lwd=3, col="red")
})
```

On ajoute les annotations et le cartouche de Playfair:

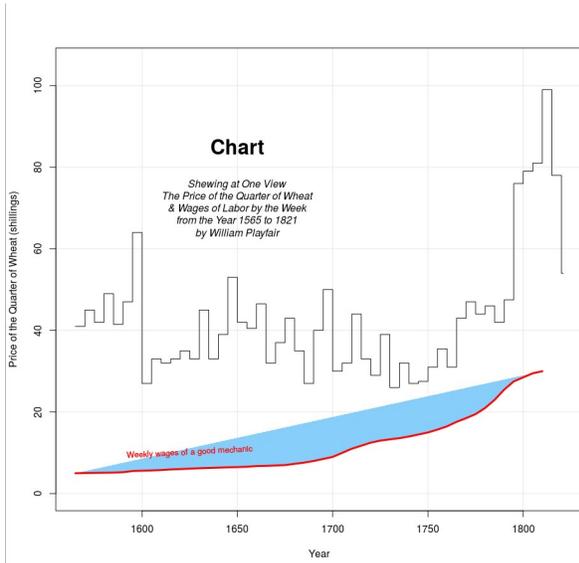
```
text(1625,10, "Weekly wages of a good mechanic", cex=0.8, srt=3, col="red")
text(1650, 85, "Chart", cex=2, font=2)
text(1650, 70,
paste("Shewing at One View",
"The Price of the Quarter of Wheat",
"& Wages of Labor by the Week",
"from the Year 1565 to 1821",
"by William Playfair",
sep="\n"), font=3)
```

On distingue le prix du travail par quart de boisseau de blé:

```

Wheat1 <- within(na.omit(Wheat), {Labor=Wheat/Wages})
with(Wheat1, {
plot(Year, Labor, type='b', pch=16, cex=1.5, lwd=1.5,
      ylab="Labor cost of a Quarter of Wheat (weeks)",
      ylim=c(1,12.5));
lines(lowess(Year, Labor), col="red", lwd=2)
})

```



2 Nouveau graphe qui distingue les unités

```
wheat <- read.csv("Wheat.csv", header = TRUE)
#View(wheat)
```

Les données comportent 3 variables (année, blé, salaire).

On améliore le graphique de Playfair en distinguant 2 axes pour avoir l'évolution du prix du blé selon l'année d'une part (unité: quart de boisseau), selon le salaire d'un ouvrier d'autre part (unité:)

On rajoute de l'espace à droite pour rendre visible le titre de l'axe:

```
par(mar=c(5, 4, 4, 5) + 0.1)
```

On refait le graphique précédent sans le salaire.

On change le type de représentation pour afficher une ligne pleine, on a donc la courbe du prix du blé en fonction du temps:

```
with(wheat, {
  plot(Year, Wheat, type="l", ylim=c(0,110),
       ylab="Price of the Quarter of Wheat (shillings)",
       col="blue", lty = 1)
})
```

Pour superposer les 2 courbes, on autoriser la 2^e courbe sur les mêmes axes:

```
par(new=TRUE)
```

On trace la courbe du salaire en schillings par semaine.

On définit le type de représentation comme ligne pointillée, on crée un nouvel axe à droite et on définit l'échelle de l'axe:

```
with(wheat, {
  plot(Year, Wages, type="l", ylim=c(0,35),
       axes=FALSE,ylab="",col="red", lty = 2)
})
mtext("Wages (Schillings/Week)",side=4,col="red",line=4)
axis(4, ylim=c(), col="red",col.axis="red",las=1)
```

On ajoute une légende en haut à gauche:

```
legend("topleft", c("Price of Wheat", "Wages"),
      col = c("blue", "red"), lty = c(1, 2))
```

