

## Annexe : l'exemple de démonstration de l'extension R

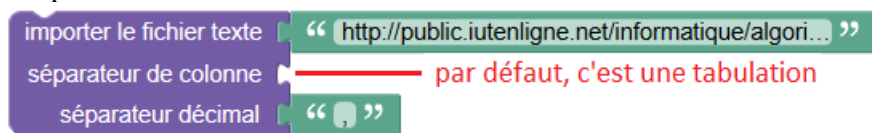
<http://revue.sesamath.net/spip.php?article1002>

[patrick.raffinat@univ-pau.fr](mailto:patrick.raffinat@univ-pau.fr)

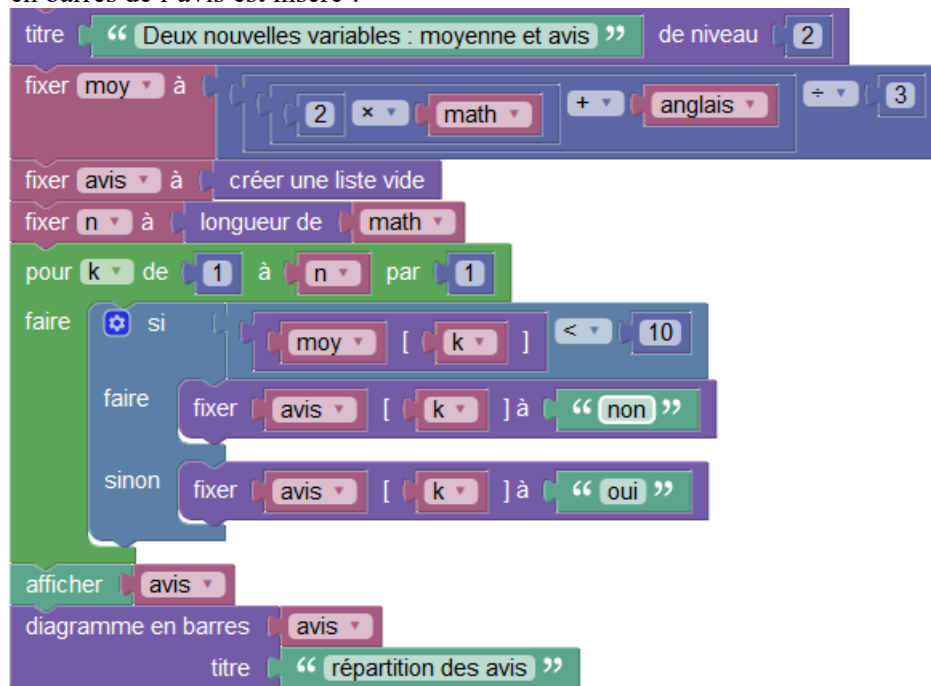
Le programme Blockly de démonstration peut être téléchargé avec le bouton Demo. Sa première partie définit le jeu de données :



Comme les données sont stockées en ligne dans un fichier texte, on aurait aussi pu les récupérer (<http://public.iutenligne.net/informatique/algorithmes-et-programmation/raffinat/InOutStatR/objets/notes.txt>) avec un bloc d'importation :

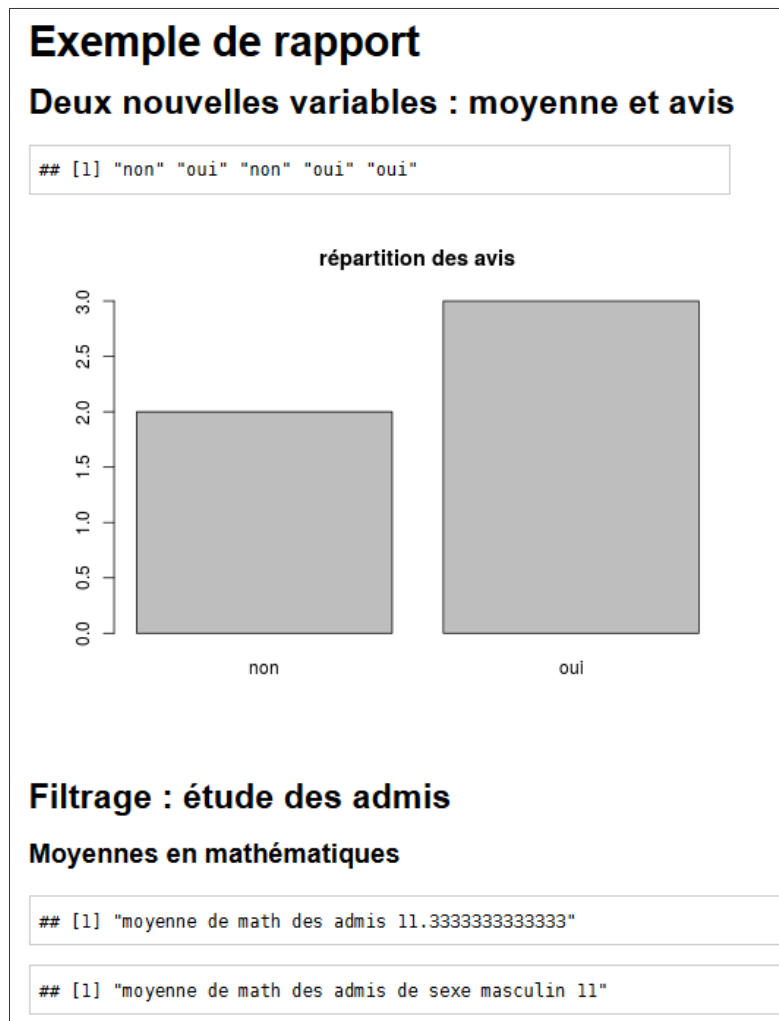


Ensuite deux nouvelles variables statistiques (moyenne pondérée et avis) sont introduites, et un diagramme en barres de l'avis est inséré :



Enfin, dans une dernière partie non représentée dans ce document, le programme filtre les données afin d'étudier la note de mathématiques des élèves dont l'avis est « oui », de calculer leur effectif...

En cliquant sur le bouton Exécuter on obtient un rapport RMarkdown en bas de l'écran. Plutôt que d'utiliser la barre de défilement pour le visualiser, il est plus facile d'utiliser le bouton « Plier/Déplier » qui masque le programme Blockly. Pour faire réapparaître le programme Blockly, il suffit de cliquer une seconde fois sur le bouton « Plier/Déplier ». Voici le rapport obtenu :



Si on veut améliorer le rapport, il faut examiner et modifier le code R. Parmi les améliorations possibles, on peut envisager :

- d'améliorer le graphique, par exemple en coloriant les barres, en réduisant leur largeur...
- d'améliorer la présentation des phrases donnant les moyennes de mathématique
- ...

La seconde proposition, qui nécessite quelques rudiments sur RMarkdown (voir section B de l'article, onglet « Code ») me semble moins fondamentale que la première qui conduit à s'intéresser aux primitives graphiques de R. Mais si le coeur vous en dit, vous pouvez par exemple demander à vos élèves de produire cette mise en forme dans le rapport final :

La moyenne de math des admis est 11.3333333.

Les moyennes de math par sexe des admis sont :

- hommes : 11
- femmes : 12

En cliquant sur le bouton « Editeur », on voit apparaître un code R qu'on peut modifier :

```
1 # Exemple de rapport
2 ```{r echo=FALSE, fig.height=5}
3 math = c(10, 12, 5, 9, 13)
4 anglais = c(5, 13, 7, 12, 5)
5 sexe = c('h', 'f', 'f', 'h', 'h')
6 ```
7 ## Deux nouvelles variables : moyenne et avis
8 ```{r echo=FALSE, fig.height=5}
9 moy = (2 * math + anglais) / 3
10 avis = c()
11 n = length(math)
12 for (k in seq(1, n, 1)) {
13   if (moy[k] < 10) {
14     avis[k] = 'non'
15   } else {
16     avis[k] = 'oui'
17   }
18 }
19 print(avis)
20 barplot(table(avis), main='répartition des avis', col=c("red", "blue"))
21 ```
```

Executer Plier/Deplier Blockly

En observant dans le code R engendré que la fonction s'appelle barplot, il suffit de taper « R barplot » dans un moteur de recherche pour rapidement trouver comment colorier les barres. Mais pédagogiquement, je conseille de donner quelques sites de référence <sup>1</sup> aux élèves, d'autant qu'ils pourront ainsi découvrir d'autres graphiques à expérimenter.

<sup>1</sup> Voir par exemple <http://www.statmethods.net/graphs/index.html>