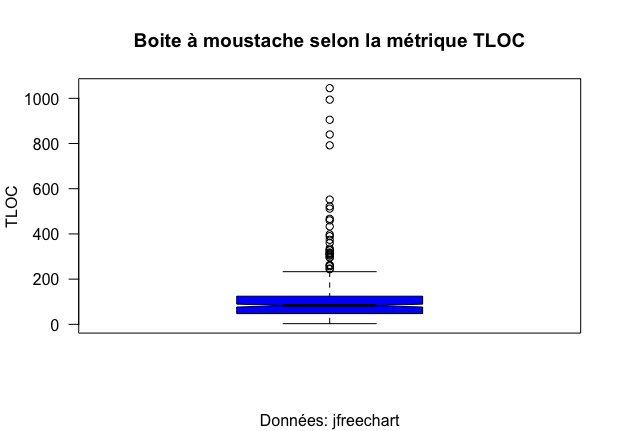
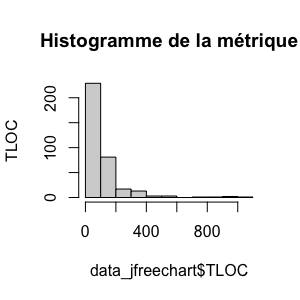
**Tâche 1 : Visualisation des métriques de l’échantillon.**

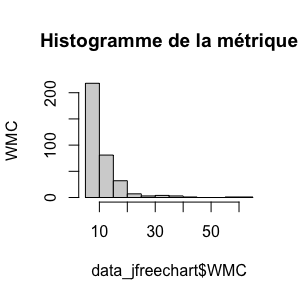
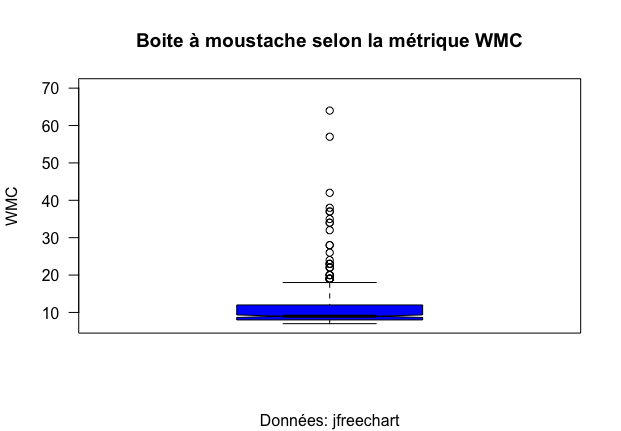
Boites à moustache :

1. TLOC

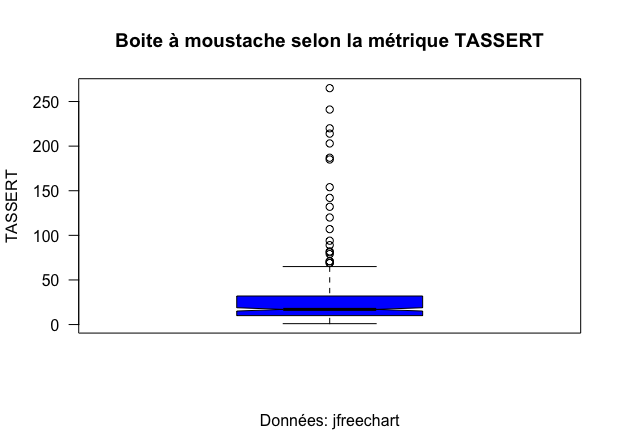


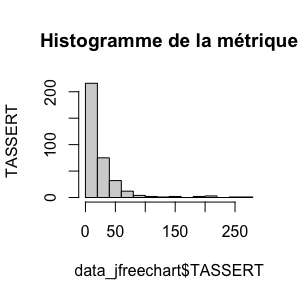
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Min | 1st Quartile | Median | Mean | 3rd Quartile | Max |
| 3 | 47.5 | 83.0 | 115.1 | 124.5 | 1045 |

1. WMC



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Min | 1st Quartile | Median | Mean | 3rd Quartile | Max |
| 7 | 8 | 9 | 11,58 | 12 | 64 |

3-TASSERT



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Min | 1st Quartile | Median | Mean | 3rd Quartile | Max |
| 1 | 10 | 17 | 27.19 | 32 | 265 |

**Tâche 2 :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Coefficient Corrélation** | **Tassert/TLOC** | **Tassert/WMC** | **Tloc/Wmc** |
| Avec extrêmes | 0,938750574 | 0,768556631 | 0,783622162 |
| Sans extrêmes | 0,774951952 | 0,48204681 | 0,594096225 |

Pour étudier la corrélation entre Tassert et Tloc et Wmc, nous avons fait des graphiques à nuage de points, puis calculé les droites de régression correspondantes. Par curiosité, nous l’avons aussi fait entre Tloc et Wmc pour avoir une idée de la corrélation entre les deux. Nous savons que Tloc et Wmc sont deux bonnes métriques permettant de mesurer la complexité d’un programme ce qui nous sera utile lorsque nous voudrons évaluer le coefficient de corrélation obtenu entre Tassert et Tloc et Wmc. Nous avons ensuite utilisé les boites à moustaches pour refaire ces mêmes graphiques en ayant enlevé les mesures extrêmes. Après réflexion, nous avons décidé d’utiliser les graphes sans mesures extrêmes, car celles-ci avaient un impact trop important sur la courbe de tendance.

Après mesure des coefficients, nous obtenons r = 0,77 entre Tassert et Tloc et r = 0,48 entre Tassert et Wmc. Nous avons donc une corrélation forte entre Tassert et Tloc et une faible entre Tassert et Wmc. Nous observons aussi que la corrélation entre Tloc et Wmc est faible (r = 0,59), ce qui semble indiquer ce que Tassert mesure est similaire à Tloc, ce qui est logique puisque Tassert mesure le nombre de tests dans une classe et Tloc mesure le nombre de lignes de code d’une classe. En pratique, il sera très difficile d’avoir beaucoup de tests dans une classe tout en ayant un nombre limité de lignes de code. À l’inverse, Wmc mesure la somme des complexités des méthodes dans une classe. Ainsi, une classe possédant un grand Tassert pourrait bien n’être composée que de méthodes simples. Il est donc logique que la corrélation entre Tloc et Tassert soit plus forte qu’entre Wmc et Tassert.

Tâche 3 :

**Hypothèse à évaluer** : « les classes qui contiennent plus de 20 assertions sont plus complexes que celles contiennent moins de 20 assertions »

**Groupe de comparaison :** Divisions des classes en deux groupes, celles avec plus de 20 assertions et celles avec un Tassert inférieur ou égale à e 20 assertions.

**Hypothèses:**

* **Hypothèse nulle (H0) :** Il n'y a pas de différence significative de complexité entre les classes avec plus de 20 assertions et celles avec moins de 20 assertions.
* **Hypothèse alternative (H1) :** Les classes avec plus de 20 assertions sont plus complexes que celles avec moins de 20 assertions.

**Définition des variables:**

* **Variable indépendante :** Le nombre d'assertions dans une classe
* **Variable dépendante :** La complexité de la classe (mesurée par TLOC, WMC)