Université de Montréal

**Devoir 3**

Par  
Marc Laliberté

Et

Ounissa Nait Amer

Bacc. en Informatique

Travail présenté à Edouard Batot

Dans le cadre du cours IFT-3913

Qualité du logiciel et métriques

Octobre 2018

**Objectif de l’étude :**

Étudier l’influence de la structure d’une classe sur le nombre d’erreurs de conception.

**Type de l’étude:**

Cette étude consiste en un ‘sondage/étude d’ensemble’ qui repose sur le model hypothético-déductif. En effet l’issue de cette étude nous permettra de confirmer ou d’infirmer une hypothèse (une prédiction à priori) et de généraliser ces observations sur l’ensemble de la population échantillonnée.

**Hypothèses:**

H constitue l’hypothèse principale

H : La structure d’une classe à une influence sur le nombre d’erreurs de conception qui lui sont attribuables.

H1 : Les classes ayant un nombre de méthodes inférieur ou égal à 30 ont moins d’erreurs que celles ayant plus de 30 méthodes

H2 : Le nombre d’erreurs est une fonction linéaire de toutes les métriques de structure.

**Les variables:**

Pour mener cette étude nous devons nous baser sur les résultats de 4 variables, parmi elles 3 métrique de structure :

1. NOM = Nombre de méthodes locales/héritées d’une classe
2. DIT = Taille du chemin le plus long reliant la classe à une classe racine dans le graphe d’héritage.
3. CAC = Nombre d’associations/agrégations locales/héritées auxquelles participe une classe.

Ces métriques correspondent à des variables d’état

1. NEC = nombre d’erreur de conception.

**Le sujet:**

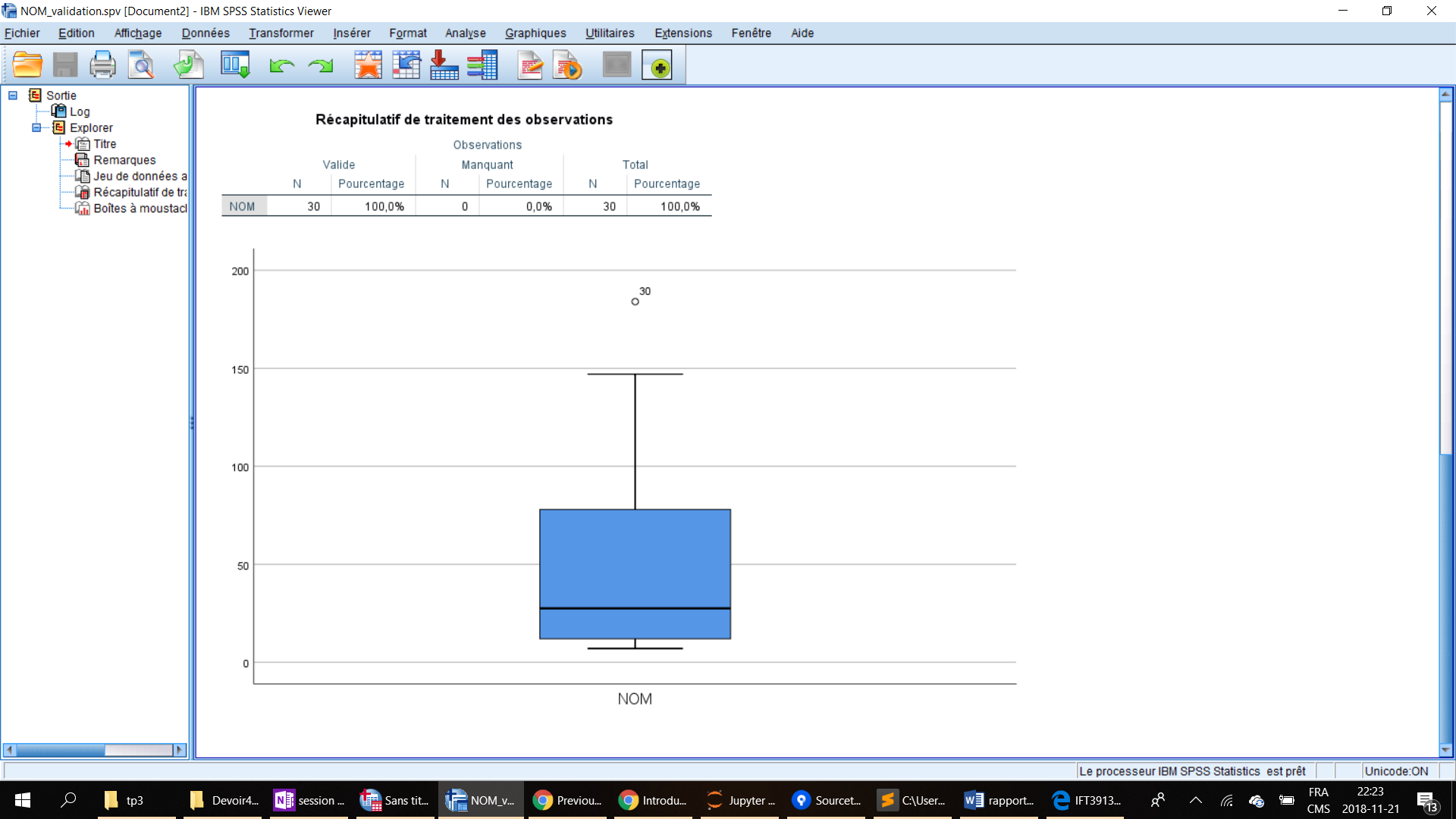
Logiciel

**Résultats :**

1. **Validation des données :**
2. NOM :

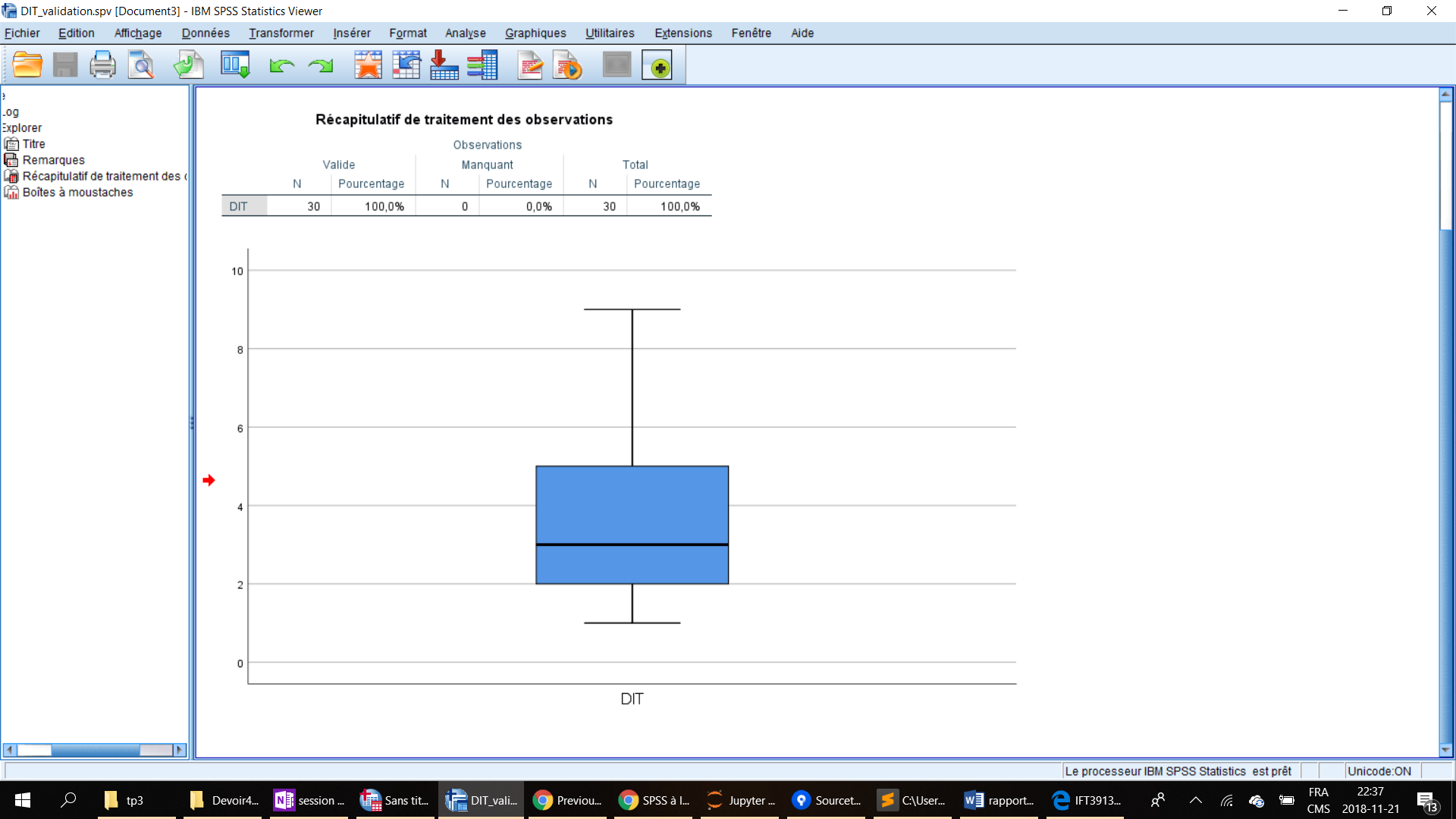
On remarque que la médiane n’est pas positionnée au milieu et se trouve plutôt dans le bas de la boite à moustache, ce qui révele une distribution asymétrique centrée vers les petites valeurs des nombre de méthodes avec une variabilité plus au moins importante.

On constate également la présence d’un point extrème representant la classe 30 avec 184 methodes totales.



1. DIT :

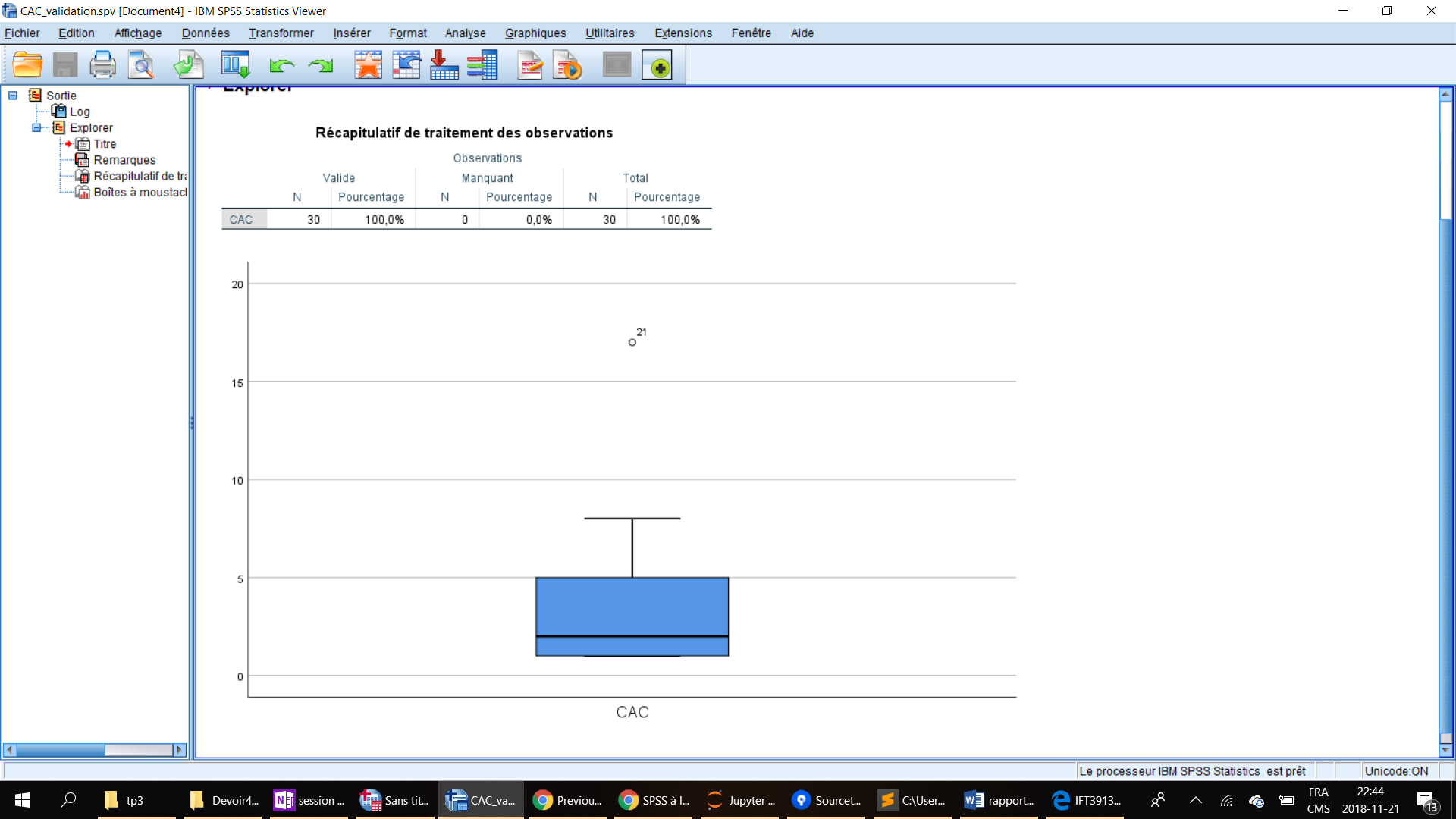
On constate que la tendance centrale est legèrment positionnée vers le bas de la boite avec une petite variabilité et aucune valeur extrème, ce qui suggère une faible profondeur du graphe d’héritage



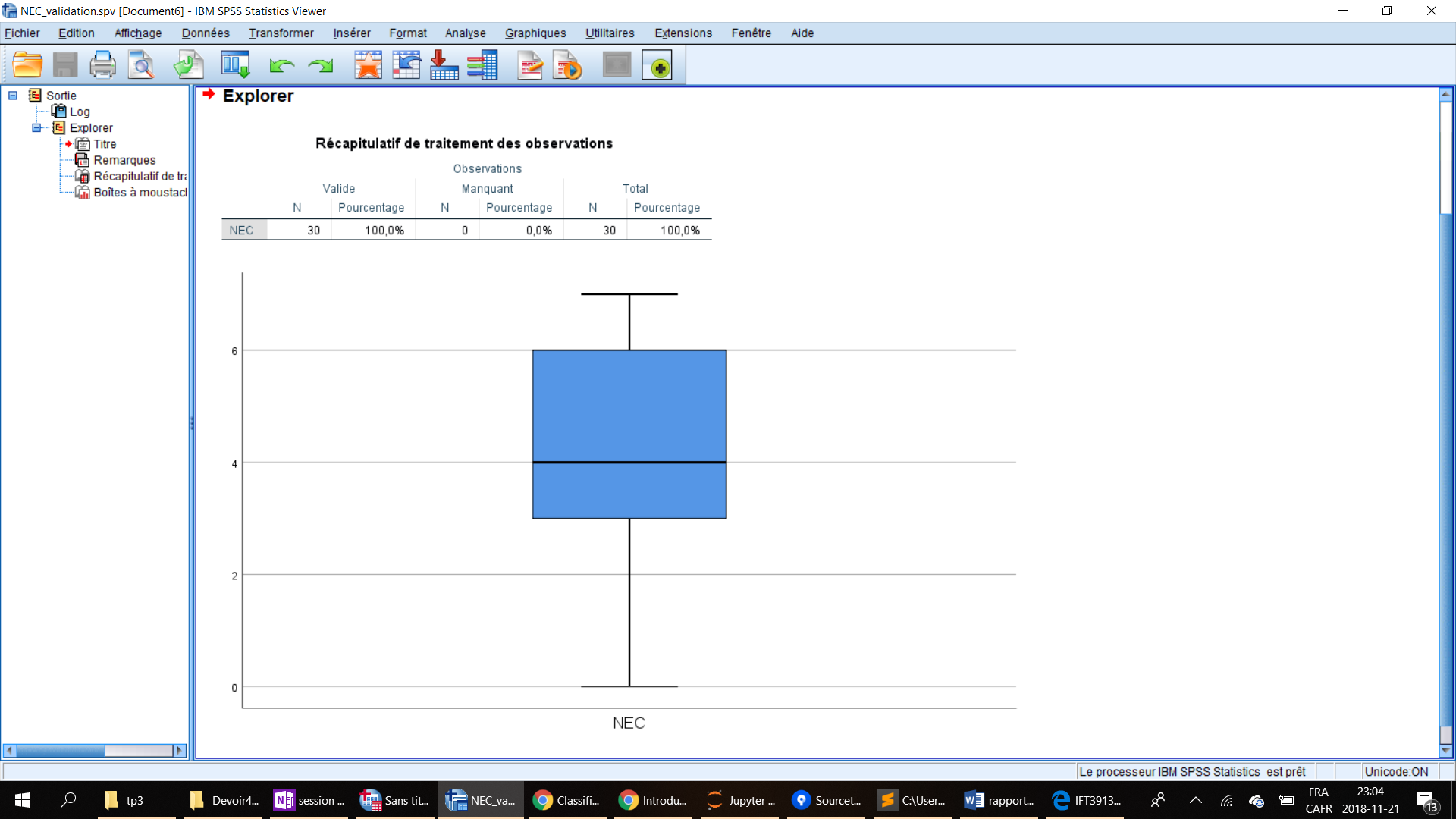
1. CAC :

On constate que la médiane est en bas de la boite avec une petite variabilité, la limite inférieure est collé au quartile inférieur.

Une valeur extreme est observée pour la classe 21 avec 17 associations/agrégations.



1. NEC :



1. **Évaluation de l’hypothèse H1 :**
2. **Étude des corrélations :**
3. **Évaluer H2**
4. **Évaluer H2 sous contrainte sur NEC :**

**Interpretations:**