



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

---

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE  
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

---

## MALTT - Méthodo Volt - 2015-2016

Taille des classes et temps d'apprentissage en  
dehors de l'établissement

Enquête sur les statistiques PISA 2012 des Etats-Unis

---

Devincent Nina

11 avril 2016

# Table des matières

## 1 - Introduction

### 1.1 - Question de Recherche

### 1.2 - Hypothèse

## 2 - Méthodologie

### 2.1 - Population

### 2.2 - Opérationnalisation

#### 2.2.1 - Variable indépendante

#### 2.2.2 - Variable dépendante

### 2.3 - Modélisation

## 3 - Résultats

## 4 - Discussion

## 5 - Conclusion

## 6 - Bibliographie

# 1 - Introduction

## 1.1 - Question de Recherche

La réduction de la taille des classes est un phénomène faisant débat en milieu scolaire. Alors qu'au début du XXème siècle, les classes des jeunes citadins français comptaient les élèves par centaines (Meuret, 2001, p.5), le nombre de ces derniers a considérablement baissé et s'est stabilisé aux environs d'une vingtaine d'élèves par classe, selon les pays et leurs différentes régions. Néanmoins, il semble que cette question soit toujours d'actualité et fait aujourd'hui l'objet de politiques spécifiques dans de nombreux pays, notamment dans celui des Etats-Unis où « les recherches sur cette question sont nombreuses et anciennes (depuis les années 20) (...) [et] où elles ont connu récemment un net regain. » (Meuret, 2001, p.4).

C'est pourquoi nous nous interrogerons sur les pré-supposés effets que pourrait avoir le nombre d'élèves par classes dans les écoles américaines. Les « éducateurs sont continuellement en train de chercher des moyens d'accroître le succès de leurs étudiants » [traduction] (Leahy, 2006, p.6), néanmoins, une partie de ce succès pourrait être altérée par la composition des classes. D'après Ngyuen et al. (2014) “ In a small class, it would be easier for the teacher to manage the activities” (p.100). En d'autres termes, un petit nombre d'élèves par classe permettrait aux professeurs de mieux conduire le déroulement des activités d'apprentissage au sein de l'établissement scolaire. Le contrôle et l'organisation de la classe pourraient se voir limités en cas d'un trop grand nombre d'élèves, et les activités limitées. Un temps d'enseignement réduit dû à une classe trop grande pourrait se répercuter sur le temps d'apprentissage en dehors de l'établissement, soit un temps de devoirs allongé. L'objectif de cette analyse aux méthodes quantitatives sera d'analyser si le facteur de la taille des classes a une incidence sur le temps d'étude extrascolaire, d'où notre question de

recherche : le nombre d'étudiants par classe influence-t-il le temps d'apprentissage en dehors de l'établissement scolaire ?

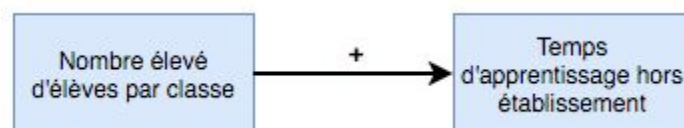
## 1.2 - Hypothèse

Grâce au programme PISA de l'OECD - dont la mission est d'enquêter sur des étudiants de 15 ans dans 70 pays à travers le monde - et de la mise à disposition des données recueillies; nous tenterons de répondre aux hypothèses suivantes :

H0 : Il y a une absence de relation entre le nombre d'élèves par classe et le nombre d'heures par semaine consacrées à l'apprentissage en dehors de l'établissement.

H1 : plus le nombre d'élèves par classe est grand, plus le temps d'apprentissage en dehors de l'établissement est grand.

Figure 1 : Schéma de l'effet de l'hypothèse 1



## 2 - Méthodologie

### 2.1 - Population

La population étudiée pour cette enquête provient de l'enquête internationale PISA (2012) où des élèves entre 15 ans et 3 mois - et - 16 ans et 2 mois sont questionnés sur leur scolarité. Les écoles publiques comme privées des Etats-Unis ont participé à cette enquête.

### 2.2 - Opérationnalisation

Afin de concrétiser notre hypothèse, les variables suivantes ont été retenues pour notre analyse.

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables

	Min	Max	Moyenne	Ecart-type	Fréquence	%
<b>ST72Q01</b>						
nombre élèves/classe	0	160	24.64	8.27	3103	62.30
Missing cases					1875	37.70
<b>OUTHOURS</b>						
nombre d'heures/semaine	0	142	10.54	9.99	3253	65.30
Missing Cases					1725	34.70
n					4978	100.00

#### 2.2.1 - Variable indépendante

La variable indépendante est celle de la taille des classes. Sur le questionnaire fourni par l'OECD, cette donnée a été recueillie de la manière suivante : il a été demandé aux élèves remplissant leur questionnaire d'écrire le nombre moyen des élèves composant leur classe.

(ST72Q01) On average, about how many students attend your English class

(e.g., language arts, literature, writing)?

\_\_\_\_\_ students

## 2.2.2 - Variable dépendante

Afin de mesurer le temps consacré par les étudiants à travailler sur leurs cours en dehors des heures de présences scolaires, l'indice OUTHOURS a été retenu comme variable dépendante. Cet indice nous donne la somme du temps passé, en heure par semaine, à étudier hors de l'école.

Il est composé des questions suivantes :

*(ST57) Thinking about all school subjects: on average, how many hours do you spend each week on the following?*

*(ST57Q01) Homework or other material assigned by your teacher*

\_\_\_\_\_ hours per week

*(ST57Q02) Out of the time spent in (a), how many hours do you work on your homework with somebody overlooking and providing help if necessary ("guided homework"), either at school or elsewhere?*

\_\_\_\_\_ hours per week

*(ST57Q03) Work with a personal tutor (whether paid or not)*

\_\_\_\_\_ hours per week

*(ST57Q04) Attend out of school classes organized by a commercial company and paid for by your parents*

\_\_\_\_\_ hours per week

*(ST57Q05) Study with a parent or other family member*

\_\_\_\_\_ hours per week

*(ST57Q06) Practice content from school lessons by working on a computer (e.g., learn vocabulary with training software)*

\_\_\_\_\_ hours per week

## 2.3 - Modélisation

Pour tenter de répondre à notre hypothèse, nous mènerons une régression linéaire simple avec le logiciel SPSS (v.23.0.0). Ce type d'analyse nous permettra d'observer en premier lieu si un lien existe entre nos variables. Ensuite, nous verrons s'il est possible d'effectuer une prédiction du nombre d'heures extrascolaires sur la base du nombre d'élèves par classe aux Etats-Unis.

## 3 - Résultats

Nous allons tenter d'analyser les résultats sortis de cette régression linéaire simple en étant le plus exhaustif.

En premier lieu, nous allons analyser les résultats de la corrélation entre nos deux variables.

Tableau 2 : Résultats de la corrélation

		OUTHOURS	ST72Q02
<b>Corr. de Pearson</b>	<b>OUTHOURS</b>	1	.030
	<b>ST72Q02</b>	.030	1
<b>Significativité</b>	<b>OUTHOURS</b>	.	.048
	<b>ST72Q02</b>	.048	.
<b>n</b>		3093	3093

La corrélation de Pearson affichée dans le tableau ci-dessus affiche un résultat de .030 et sa significativité est juste en dessous du seuil critique des 5%. Il existe un lien entre nos deux variables dont la direction est positive mais extrêmement faible car elle est très proche de 0. Cette corrélation rejette, bien que de très peu, notre hypothèse nulle. Toutefois, nous savons pas d'après cette corrélation quelle variable influence l'autre.

Les résultats de la régression linéaire effectuée rendent les résultats du tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Résultats de la régression linéaire

Modèle	R	R2	R2 ajusté	Beta	Beta ajusté	Significativité
1	.03	.001	.001	.036	.03	.096

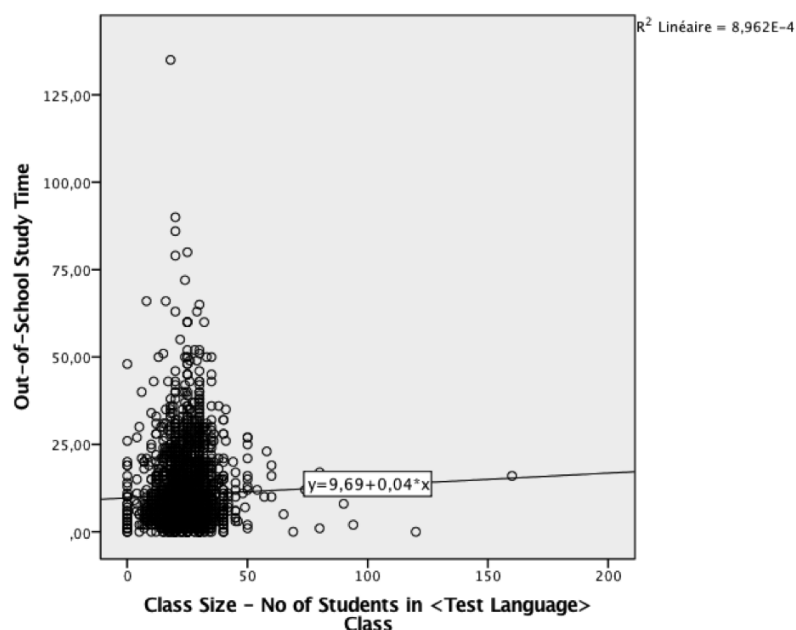
p-valeur : 0<\*\*\*<0,001<\*\*<0,01<\*0,05<I<0,1

Pour commencer, le R de la régression affiche .03. Les données sont extrêmement proches de 0 et donc semblent être peu ajustées à notre modèle. Il en est de même pour le R2 ajusté, dont le résultat atteint quasiment 0. Notre modèle est ainsi très peu robuste. Comme l'indique le R2, la variabilité du nombre d'heures par semaine passées à étudier en dehors des heures scolaires n'est expliquée qu'à 0.1% par le nombre d'élèves en classe. Ainsi, la pente de la régression ( $B = .036$ ) est très faible.

Toutefois, les résultats décrits ci-dessus ne sont pas valables. En effet, la significativité du modèle affiche un résultat de .096, ce qui dépasse le seuil de 5% d'erreur. Notre hypothèse 1 est infirmée.

## 4 - Discussion

Figure 2 : Droite de régression





Comme nous pouvons le constater d'après les résultats sortis de notre analyse, la droite de régression construite n'est pas significative. En effet, les données de nos variables ne suivent pas, comme le montre la figure 2, la droite de régression. Toutefois, il est possible d'évoquer quelques points qui pourraient compléter la compréhension de ces résultats.

Tout d'abord, la dispersion des données montre qu'elles ne suivent pas toutes la loi normale.

Figure 3 : Boxplot de la variable ST72Q01 - nombre d'élèves par classe

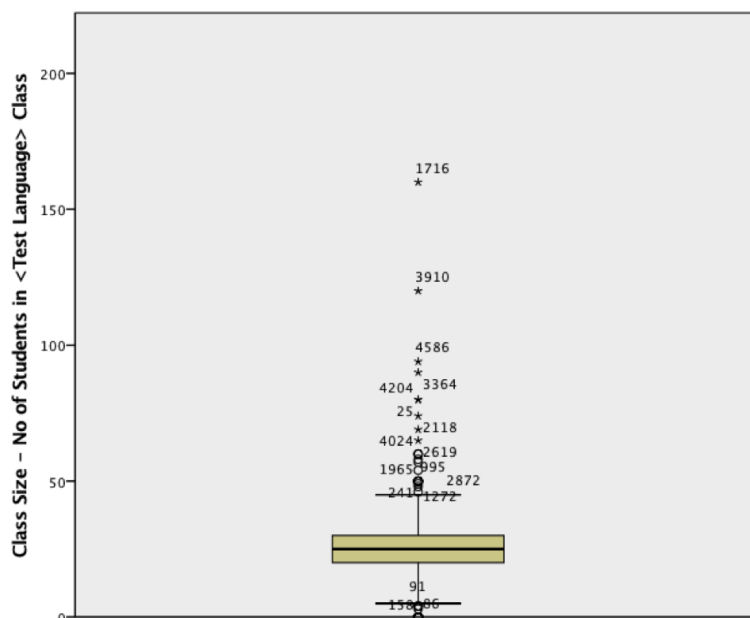


Figure 4 : Boxplot de la variable OUTHOURS - nombre d'heures/semaine d'apprentissage en dehors de l'établissement



Nous avons mis en avant la problématique concernant le nombre d'étudiants par classe et sa présumée influence sur le temps d'apprentissage en dehors de l'établissement scolaire lors de cette analyse. Les résultats de la régression linéaire effectués à l'occasion de cette question de recherche montrent une corrélation extrêmement faible entre nos deux variables ainsi que l'impossibilité de prédire l'influence de notre variable dépendante sur l'indépendante. Rappelons aussi que notre analyse a été soumise à quelques biais méthodologiques en raison de la composition de ses variables.

Ainsi, le milieu pédagogique américain semble devoir s'extraire du débat sur la taille des classes puisque comme le montre notre régression, le nombre d'enfants par classe n'influence pas la qualité de l'enseignement et ne pousse donc pas les élèves à travailler plus ardemment en dehors de leurs heures de présences scolaires. Toutefois, d'autres analyses pourraient être menées sur le sujet de la taille des classes en incluant de nouvelles variables dépendantes, en prenant pour sujet non pas des concepts basés sur la performance scolaire (heures, notes, redoublements) mais sur des notions plus émotionnelles, telles que le sentiment d'anxiété lors des cours, ou celui de proximité avec les camarades de classe et/ou des professeurs.

## 6 - Bibliographie

Leahy Sara (2006), *A Survey of Selected Teachers Opinions to the Effects of Class Size on Student Achievement among Middle School Students*, Mémoire de Master, Marygrove College, Etats-Unis

Meuret Denis (2001), *Les recherches sur la réduction de la taille des classes, Rapport de recherche*, Université de Bourgogne, France

National Center for Education (2015), *Program for International student Assessment (PISA)*, <https://nces.ed.gov/surveys/pisa/faq.asp#4> [consulté le 02 avril 2016]

Nguyen Hong Thi, Warren Wendy, Fehring Heather (2014), *Factors Affecting English Language Teaching and Learning in Higher Education*, English Language Teaching, vol. 7, n.8, Canadian Center of Science and Education, Toronto, Canada

OECD (2013), *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing

OECD (2014), *PISA 2012 Technical Report*, OECD Publishing