

Approches méthodologiques en technologie éducative

Analyse de données de sondage

Introduction

Programme PISA

PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves) est un ensemble d'études qui évalue les compétences des jeunes de 15 ans dans les domaines de la lecture, des mathématiques et des sciences. Les 34 pays membres de l'OCDE et de nombreux pays partenaires, participent à l'enquête. Le présent travail est basé sur les données 2012.

Population et échantillon

En Suisse, plus de 11'000 élèves ont participé à l'enquête internationale.

Objectif

Les résultats de Pisa 2012, l'OCDE (2013) indiquent que le manque de ponctualité et l'absentéisme sont en corrélation négative avec la performance des élèves : en moyenne, dans les pays de l'OCDE, le fait d'arriver en retard à l'école est associé à une baisse de 27 points du score en mathématiques, et celui de sécher des cours ou des journées de classe, a une baisse de 37 points du score en mathématiques – soit l'équivalent de près d'une année d'études (Principaux résultats de l'Enquête PISA 2012, OCDE, 2013, page 18)

L'objectif est de constater jusqu'à quel point la structure familiale peut-elle influencer le taux d'absentéisme ? (et par conséquent sur la performance des étudiants).

Question de recherche

La structure familiale influence-t-elle le manque de ponctualité et l'absentéisme des étudiants ?

Hypothèses

Il y a une corrélation entre la structure familiale et le taux d'absentéisme

Méthodes

L'analyse statistique des données à disposition a été faite avec le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Les deux variables choisies étant nominales, c'est une analyse par **tableau croisé** (*crosstabulation*) qui a été choisie.

La mesure de l'intensité d'une éventuelle relation entre les deux variables se fera par le calcul du Chi-deux de Pearson.

Présentation des variables

Variable indépendante :

- Structure familiale: FAMSTRUC (famille monoparentale, famille nucléaire).

Variable dépendante :

- Mesure de l'assiduité de l'élève (IndiceAssiduite) : indice construit à partir des 3 variables suivantes :
 - ST08Q01 : *Truancy - Late for School*
 - ST09Q01 : *Truancy - Skip whole school day*
 - ST115Q01 : *Truancy - Skip classes within school day*

Ces questions se rapportent aux 2 semaines précédant le sondage et les 4 réponses possibles sont : (A) : jamais, (B) une ou deux fois, (C) trois ou quatre fois, (D) cinq ou plus.

Trois catégories d'élèves ont été déterminées à partir de ces réponses (voir le script à la fin du document) :

- Les élèves assidus : Elèves ayant répondu « A » aux trois questions.
- Les élèves plutôt assidus : Elèves ayant répondu « B », « C » ou « D » à la première et « A » à la dernière.
- Les abstentionnistes. Tous les autres élèves.

Résultats

Tableau croisé Indice global de l'assiduité * Family Structure

			Family Structure			Total
			Single parent (natural or otherwise)	Two parents (natural or otherwise)	Other	
Indice global de l'assiduité	Elève assidu	Effectif	942	6282	30	7254
		% dans IGA(*)	13,0%	86,6%	0,4%	100,0%
		% dans FS(**)	63,5%	70,6%	58,8%	69,5%
		% du total	9,0%	60,2%	0,3%	69,5%
	Elève assez assidu	Effectif	351	1727	9	2087
		% dans IGA	16,8%	82,8%	0,4%	100,0%
		% dans FS	23,7%	19,4%	17,6%	20,0%
		% du total	3,4%	16,6%	0,1%	20,0%
	Elève peu assidu	Effectif	191	887	12	1090
		% dans IGA	17,5%	81,4%	1,1%	100,0%
		% dans FS	12,9%	10,0%	23,5%	10,4%
		% du total	1,8%	8,5%	0,1%	10,4%
Total	Effectif	1484	8896	51	10431	
	% dans IGA	14,2%	85,3%	0,5%	100,0%	
	% dans FS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% du total	14,2%	85,3%	0,5%	100,0%	

(*) IGA : IndiceGlobal de l'Assiduité

(**) FS : Family Structure

Les valeurs du tableau croisé montrent que les élèves vivant dans une structure familiale avec 2 parents sont légèrement plus assidus que les élèves vivants dans une structure monoparentale (70.6% d'élèves assidus contre 63.5. A remarquer que le pourcentage des familles monoparentales n'est que de 14.2%. Cette faible proportion relativise les écarts mentionnés plus haut.

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	40,359	4	,000
Rapport de vraisemblance	37,352	4	,000
Association linéaire par linéaire	21,471	1	,000
N d'observations valides	10431		

Mesures symétriques

		Valeur	Signification approx.
Nominal par Nominal	Phi	,062	,000
	V de Cramer	,044	,000
N d'observations valides		10431	

La valeur du Khi2 nous donne une idée sur la probabilité d'avoir une relation entre les 2 variables étudiées. Dans notre cas, le Khi-deux vaut 40,359 avec une signification asymptotique (bilatérale) très proche de zéro (0.000).

Nous pouvons donc conclure qu'il y a une forte probabilité de l'existence d'une dépendance entre l'assiduité de l'élève et la structure familiale.

D'autre part, le calcul du V de Cramer nous permet d'évaluer la force et la signification du lien entre nos deux variables. Celui-ci peut être compris entre les valeurs « 0 » (faible relation entre les variables) et « 1 » (forte relation entre les variables).

Dans notre exemple, le « V de Cramer » vaut 0,044 ce qui signifie que le degré d'association des deux variables est très faible.

Conclusion

La très faible intensité de la relation entre les deux variables nous amène à conclure que la structure familiale n'a pas d'influence sur l'assiduité de l'élève. Mais l'existence même de cette relation nous encourage à refaire cette analyse en prenant en compte d'autres structures familiales (comme les familles recomposées ou élargies) ou en considérant d'autres variables comme la présence de la mère (ou du père) dans la structure familiale.

On pourrait aussi se demander si une modification de la manière de déterminer l'assiduité de l'élève - par un changement de la formule utilisée pour la variable « IndiceAssiduite » - ne puisse pas nous amener vers d'autres conclusions.

De plus, il serait intéressant de refaire la même analyse avec un ensemble de données plus élargi (par exemple sur plusieurs pays européens).

Finalement, cet exercice m'a permis d'aborder les méthodes de traitement statistiques de données qualitatives notamment via le logiciel SPSS.

Bibliographie

- Principaux résultats de l'ENQUÊTE PISA 2012 © OCDE 2013
- PISA 2012 Results: Excellence through Equity Giving Every Student the Chance to Succeed. Volume II
- Rapport PISA 2012: Les élèves de Suisse en comparaison internationale-Premiers résultats. Consortium PISA.ch.

Lignes de code pour le calcul de l'indice de l'assiduité de l'élève (IndiceAssiduite)

IF (MISSING(ST08Q01) OR MISSING(ST09Q01) OR MISSING(ST115Q01)) IndiceAssiduite=9.

IF (ST08Q01=1 And ST09Q01=1 And ST115Q01=1) IndiceAssiduite=1.

IF (ST08Q01>1 And ST09Q01<3 And ST115Q01=1) IndiceAssiduite=2.

Execute.

LIST IndiceAssiduite

Exemple de questions

ST08

Q8 In the last two full weeks of school, how many times did you arrive late for school?

(Please tick only one box.)

None ₁

One or two times ₂

Three or four times ₃

Five or more times ₄

ST09

Q9 In the last two full weeks of school, how many times did you <skip> a whole school day?

(Please tick only one box.)

None ₁

One or two times ₂

Three or four times ₃

Five or more times ₄