

Séquence 6b : Tableaux & Graphiques – Eléments d’analyse

Dans les séquences précédentes, nous nous sommes familiarisés avec les tableaux et les graphiques. Il est bon de rappeler ici que ces supports chiffrés viennent en appui à la présentation d’une étude ou d’une problématique. Un tableau ou un graphique est donc toujours utilisé dans un contexte déterminé.

Nous venons de voir comment nous pouvons décrire les tableaux et graphiques, nous allons maintenant apprendre à faire parler les chiffres et à distinguer les éléments pertinents.

Après avoir identifié la forme du tableau ou du graphique, son intitulé et ses variables, nous pouvons commencer l’analyse. Les étapes de celle-ci dépendront du type d’opération demandée ou de recherche que vous entreprenez.

Dans un dernier temps, nous prendrons le temps de comprendre les liens qui peuvent exister entre différentes variables.

Deux exemples issus du rapport de 2017 sur l’écart salarial entre les femmes et les hommes seront utilisés ici. Pour faciliter la lecture pendant l’exercice, nous vous invitons à le télécharger via le lien qui se trouve en base de la page.

Premier exemple : comme nous avons pu le voir dans la séquence précédente, il s’agit d’observer et de décrire les grandes tendances d’un graphique. Prenons ici le graphique de la page 31 du rapport qui donne l’évolution du pourcentage de travail à temps partiel parmi les salariés entre 1999 et 2014. Prenez quelques secondes pour observer et pour comparer les deux courbes présentées. Quelles grandes tendances constatez-vous ?

Dans un premier temps, vous aurez constaté que la proportion de femmes travaillant à temps partiel est beaucoup plus élevée que la proportion d’hommes.

Et si on étudie l’évolution au fil du temps, les deux courbes montrent des tendances différentes. Pour faciliter la comparaison, nous divisons ce graphique en plusieurs périodes.

Si, dans la période 1999-2001, les pourcentages de femmes et d’hommes travaillant à temps partiel ont stagnés, ils augmentent de +/- 5 % entre 2002 et 2004 pour les femmes et de la même proportion pour les hommes mais plus tard, sur la période 2002-2011. Après une stagnation entre 2004 et 2009 du côté des femmes, il y a une légère augmentation puis une légère diminution à partir de 2012. Pour les hommes, il y a stagnation autour de 10 % après 2011.

Il y a donc lieu de mettre en évidence des similitudes et des différences en fonction de ce que l’on recherche ou que l’on veut mettre en valeur.

Restons dans le même rapport mais en nous intéressant, pour notre deuxième exemple, aux raisons qui poussent les femmes et les hommes à opter pour un temps partiel. Nous passons d'une courbe (qui exprimait une évolution) à un graphique à barres (qui exprime la proportion de réponses à un moment donné).

Qu'observez-vous ? Que pouvez-vous mettre en valeur ?

Vous avez sans doute pris le temps de remettre un peu d'ordre dans les différentes raisons présentées. Cela vous a peut-être sauté aux yeux que la raison principale du temps partiel pour les femmes est la catégorie « Autres raisons personnelles ou familiales ». Les « Soins apportés aux enfants ou aux autres personnes dépendantes » sont en deuxième position. Ces deux raisons constituent au total 49 % des raisons évoquées pour les femmes.

Chez les hommes, la proposition « Autres raisons personnelles ou familiales » est également la première raison du travail à temps partiel, mais dans une bien moindre mesure. Chez les hommes, les autres raisons sont aussi réparties. Si on compare les réponses relatives à « la reprise d'études », « la prépension » ou « le choix d'un autre emploi », on peut également constater que le temps partiel relève plus souvent d'un choix chez les hommes que chez les femmes.

Enfin, il est intéressant de constater que le travail à temps partiel s'explique par de multiples raisons. Les réponses à la catégorie « Autres » nous montre aussi que la liste de réponses proposées n'était pas exhaustive au moment de la récolte des données.

Nous venons de voir comment comparer des variables par rapport à des populations. Nous allons clôturer cette séquence en observant comment nous pouvons lier des variables entre elles. Nous allons ici aborder les liens de corrélations et de causalité mais surtout, bien distinguer ces deux notions.

Prenons ici un exemple de la revue *Regards Economiques* de mai 2019. Dans l'article présenté ici, les auteurs ont voulu examiner le rôle des parents dans l'éducation de leurs enfants par rapport aux inégalités économiques.

Pour présenter leurs arguments, Matthias Doepke et Fabrizio Zilibotti ont élaboré le graphique suivant. Il s'agit ici d'un nuage de points représentant, pour plusieurs pays, le pourcentage de parents encourageant « l'application au travail » par rapport aux « inégalités de revenus » exprimés en coefficient de Gini.

Ce coefficient est mesuré sur l'axe des abscisses. Il s'agit d'une unité de mesure obtenue pour mesurer les inégalités de revenus dans chacun des pays. Il a toujours une valeur située entre 0 et 1, 0 étant une égalité parfaite, 1 une inégalité totale. Les disparités les moins fortes se situent en Suède, les plus marquées, en Chine.

Sur l'axe des ordonnées, il s'agit du pourcentage de répondants ayant choisi l'« application au travail » comme étant une des 5 valeurs éducatives prioritaires à transmettre à leurs enfants. Ces données ont été recueillies dans le cadre du World Values Survey, un projet de recherche international en sciences sociales qui étudie l'évolution des valeurs et opinions à travers le monde. Les personnes interrogées ont donc répondu à un questionnaire les invitant à choisir 5 valeurs éducatives prioritaires sur une liste de 10.

Chaque pays est donc placé sur chacun de ces axes en fonction des données récoltées. Une fois ce travail effectué, les chercheurs ont tracé une ligne rouge théorique, appelée droite de régression linéaire. En fonction de la dispersion des points par rapport à cette droite, on peut voir si les variables en abscisse et en ordonnée sont corrélées ou pas et avec quelle intensité. Plus les points sont proches de la droite, plus les variables seront corrélées. À l'inverse, plus les points seront éloignés de cette droite, moins les variables sont liées entre elles. Différents calculs peuvent être opérés pour qualifier la corrélation. Vous aurez l'occasion d'en apprendre davantage dans vos futurs cours.

La pente de la droite peut être plus ou moins inclinée. La courbe ici est ascendante, cela signifie que les deux variables sont positivement corrélées : plus un pays présentera des inégalités de revenus, plus les parents auront tendance à encourager l'application au travail.

À l'inverse, une courbe peut être descendante. Dans ce cas, les deux variables sont négativement corrélées : plus la variable en abscisse augmentera, plus la variable en ordonnée diminuera.

Lorsqu'il n'y a pas de corrélation, on dira que les variables sont indépendantes l'une de l'autre. C'est le cas lorsque le nuage de points est très dispersé au point qu'on ne peut pas imaginer cette droite de régression.

Attention toutefois : ce n'est pas parce qu'il y a une corrélation entre les variables qu'il y a nécessairement un lien de causalité entre elles. Dans ces graphiques, si on constate qu'il y a un lien entre les inégalités de revenu et la valorisation de l'application au travail, cela ne veut toutefois pas déduire lequel de ces facteurs est la cause de l'autre. De même, il peut exister d'autres variables qui interviennent dans cette corrélation. Par exemple, les auteurs de l'étude évoquent le fait qu'il peut y avoir, selon les pays, l'interférence de différences culturelles ou de politiques spécifiques mises en œuvre qui ne sont pas pris en compte dans ce modèle.

La prudence reste donc de mise. Un nuage de points présente l'avantage de montrer s'il existe un lien ou non entre deux variables mais il n'explique pas ce lien.

Pour conclure, nous vous invitons à avoir un œil critique sur les raccourcis rapides auxquels nous sommes souvent confrontés lors de présentations vulgarisées d'études dans la presse. À l'heure des fake news, la prise de recul est plus que jamais nécessaire. Nous terminons cette séquence avec un

exemple humoristique tiré du site du journal LeMonde.fr. Il montre l'évolution du nombre de tornades aux Etats-Unis en lien avec la quantité de cannabis saisi en France. Des courbes similaires ne supposent pas une corrélation entre elles même si les coïncidences peuvent nous mener en bateau. Cet exemple issu du site des Décodeurs du Monde illustre bien la nécessité d'une prise de recul.

Nous vous remercions d'avoir suivi cette séquence sur les tableaux et les graphiques.