

AVANCEES EN METHODES QUANTITATIVES

Prof Assaâd EL AKREMI

Module I : Les avancées en Analyses d'Equations Structurelles – Effets indirects conditionnels avec des variables latentes et Latent Growth Modeling (LGM)

Deux journées – Lundi et mardi 10 et 11 décembre

Deux grandes avancées en analyses d'équations structurelles sont implantées sur Mplus : (a) les effets de médiation, de modération, et d'effets indirects conditionnels avec des variables latentes et (b) les analyses des données longitudinales en LGM. L'objectif de la formation est de montrer les avantages de ces méthodes et d'accompagner les participants pour les maîtriser. Le contenu de la formation est le suivant :

1. *Les effets indirects conditionnels avec des variables latentes* : Tout en continuant à recourir à la méthode du bootstrap, ces nouvelles méthodes constituent une avancée notable sur la méthode PROCESS de Hayes (2013, 2017) en recourant à des variables latentes et en tenant davantage compte des erreurs de mesure et de l'endogénéité (Sardeshmukh & Vandenberg, 2017).
2. *Les analyses longitudinales en LGM* : En dépassement des limites des analyses transversales, les analyses des données longitudinales et en panel deviennent de plus en plus utiles pour les publications dans certaines revues classées. L'objectif est d'initier les participants à ces méthodes d'analyses devenues de plus en plus accessibles et solides avec Mplus.

La formation se basera essentiellement sur des exemples pratiques sur Mplus et sur des données réelles dont disposent les participants et à défaut sur mes propres données.

Module II : Les avancées en Analyses Multi-niveaux – Multilevel Structural Equation Modeling – MSEM

Deux journées – mercredi et jeudi 12 et 13 décembre

De plus en plus les modèles étudiés et les données collectées dans les différentes disciplines en management intègrent plusieurs niveaux d'analyse avec des données nichées et une prise en considération de la non-indépendance des observations, condition nécessaire pour la robustesse et absence de biais et d'erreurs dans les résultats. Les modèles multiniveaux permettent de tenir compte dans un même modèle et d'une manière simultanée de variables appartenant à plusieurs niveaux (exp. salariés ou consommateurs ou décideurs, appartenant à ou en lien avec des entreprises, dans des marchés ou pays différents). Ces modèles sont donc très utiles pour améliorer le pouvoir explicatif des théories testées. Toutefois, ces modèles étaient très complexes surtout lorsqu'il s'agit de tester des variables latentes, des médiations et des médiations entre les différents niveaux d'analyse. L'objectif de ces deux jours de formation est de permettre aux participants de maîtriser le contenu suivant :

1. *Tests des Modèles Structurels en Multiniveaux – MSEM* : il s'agit d'apprendre à faire des analyses factorielles en multiniveaux ainsi que des hypothèses en inter-niveaux (cross-level) en utilisant Mplus.
2. *Test des modèles en baignoire - Latent Bathtub Models*: Dans les modèles HLM classiques, les variables dépendantes ne peuvent être qu'au niveau le plus bas (L1) ; ceci limite énormément les tests des modèles expliquant des variables aux niveaux supérieurs (L2 ou L3). Les avancées très récentes des Latent Bathtub Models, pouvant être testés avec Mplus ouvrent de nouvelles perspectives des analyses en multiniveaux.
3. *Les modèles des effets indirects conditionnels en multi-niveaux* : Les tests des médiations et des modérations en multiniveaux sont très complexes en termes de programmation et de capacités de computation. Avec la méthode LMS développée par Klein et Moosbrugger (2000), les analyses sur Mplus sont largement facilitées avec des modèles qui convergent plus facilement et qui donnent des résultats plus fiables et largement moins biaisés.

La formation se basera essentiellement sur des exemples pratiques sur Mplus et sur des données réelles dont disposent les participants et à défaut sur mes propres données.

Module III : Comment traiter les problèmes d'endogénéité avec les modèles d'équations structurelles ou les variables instrumentales

Une journée – Vendredi 14 décembre

Nombre d'articles récents mettent l'accent sur la nécessité de traiter les problèmes d'endogénéité dans les recherches en stratégie (Clougherty et al., 2016), en marketing (Zaefarian et al., 2017), en management des ressources humaines et comportement organisationnel (Antonakis, 2017). Les biais d'endogénéité peuvent avoir des causes multiples tels que l'omission de variables, les erreurs de mesure, les données manquantes, ou/et la causalité simultanée. Jusqu'à récemment et à l'exception dans certaines recherches essentiellement économétriques surtout en finance et parfois en stratégie (Bascle, 2008), la grande majorité des chercheurs en management n'abordent pas les problèmes de l'endogénéité dans leurs designs de recherche et dans leurs analyses statistiques. Au-delà de sensibiliser les chercheurs et doctorants à ces biais (de plus en plus signalés par les évaluateurs des revues scientifiques de haut rang), il est essentiel de :

- a. Connaître et maîtriser les causes d'endogénéité : donc, l'objectif de la formation est de bien expliquer ces causes et comment les détecter pour y faire face en termes de design de recherche et d'analyse
- b. Maîtriser les outils statistiques pour corriger les biais d'endogénéité, sachant l'existence de diverses méthodes de correction qui varient en termes de complexité et d'adaptation à la cause de l'endogénéité.

Le contenu de la formation abordera donc :

4. *Les variables instrumentales* : ces variables plus ou moins fortement corrélées aux variables indépendantes et non corrélées aux termes d'erreurs peuvent être une solution si on arrive à bien les choisir et les intégrer dans les analyses statistiques ;
5. *La méthode d'estimation 2SLS* : cette démarche implique le recours aux résidus calculés dans un premier temps pour réaliser les tests du modèle dans un second temps ;

6. *La méthode d'estimation 3SLS* : cette démarche intègre la correction de l'endogénéité pour les variables modératrices.
7. *La méthode LIV – Latent Instrumental Variables* : cette méthode dépasse les limites des variables instrumentales classiques.

Plusieurs de ces méthodes peuvent être implémentées sur divers logiciels tels que Mplus, Stata et R. Des applications sur des données réelles sont intégrées dans la formation. Ces analyses vont être focalisées sur le choix de variables instrumentales, sur le choix des méthodes d'estimation (ex. 2SLS) et sur les tests de pertinence et d'endogénéité/exogénéité (ex. tests de χ^2 , Sargan/Hansen J test, DWH test...).