

# Méthode de Classification Hiérarchique Descendante autour de Variables Latentes

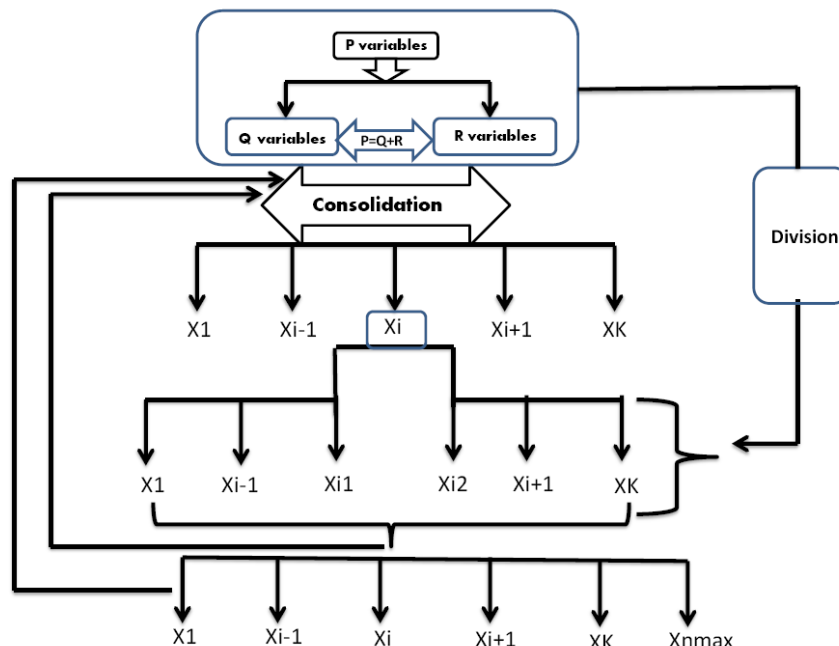
Brahim Mohamed Tfeil

Institut Mauritanien des Recherches Océanographiques et des Pêches (IIMROP)

Résumé du projet d'article :

La classification hiérarchique des variables autour des variables latentes consiste à regrouper les variables initiales (observées) autour des variables latentes (inobservées) qui forment la résultante des variables au sein des groupes sous-jacents (un équivalent du barycentre pour les variables situées dans le même groupe). Cette méthode est surtout utile quand on dispose de données de grandes dimensions dont la représentation des variables devient encombrée sur les axes principaux. Une première approche de classification hiérarchique ascendante autour des variables latentes, nommée CLV, a été réalisée par Vigneau et al (2003) et constitue une méthode robuste et complète en classification des variables.

L'objectif de ce travail est de proposer une nouvelle approche par classification descendante autour des variables latentes. La conception de cette approche se base sur le principe qu'à l'étape initiale, toutes les variables sont regroupées en une seule classe, ensuite on procède à une division en deux à chaque fois jusqu'à aboutir au nombre de classe cherché. Ceci nécessite de créer un processus itératif de division et de calcul des composantes latentes, pour affecter les variables à des classes organisées autour de ces composantes latentes à chaque niveau de divisions.



Processus itératif de division des classes

Cette démarche descendante a été testée dans différents cas de figures où la structure des données simulées est constituée de classes très corrélées et de tailles différentes, avec 20 simulations dans chaque cas. Avec la méthode directionnelle dans tous ces cas de figures, le pourcentage de variables bien-classées atteint 100%. Ces résultats sont cohérents avec ceux de l'approche ascendante, déjà mise en place et approuvée.

Le résultat le plus marquant qu'apporte cette approche descendante est le temps record d'exécution. Ce temps d'exécution qui ne dépasse pas une dizaine de secondes pour 3 mille de variables environ est considéré un grand avantage pour l'utilisateur, contrairement à l'approche ascendante qui met une demi-heure pour le même nombre de variables.