

## Réponse des auteurs

Nous remercions nos collègues de leurs commentaires à propos de notre petite histoire de discrétisation. Il nous semble que s'il y a une "morale" à ces commentaires, elle pourrait être: si on décide de discrétiser, il convient de le faire à partir de la considération de l'ensemble des variables et non en segmentant chaque variable isolément.

Les études proposées dans ces commentaires sont plus astucieuses et plus riches en savoir-faire que l'étude initiale, où nous nous étions limités, tout en gardant les variables dans leur forme originelle, à l'application des méthodes exploratoires les plus simples ; cette démarche simpliste s'est avérée résoudre le problème posé. Bien sûr, une méthode encore plus simple consistait à projeter sur des plans définis par les variables initiales les moins corrélées ou les variables initiales corrigées de l'effet taille ; mais d'une part, cela n'est pas extrapolable à beaucoup de variables ; d'autre part, si nous n'avons pas a priori éliminé l'effet taille, c'est que nous pensions que cela pouvait être un des facteurs permettant de séparer des groupes.

Signalons enfin que notre collègue Ch. Lavergne (IMAG) a fait l'ACP sur les rangs et il retrouve les trois nuages ; ce qu'il explique facilement, car si on calcule les coefficients de corrélation linéaire entre chaque variable  $z_i$  et la variable de rang associée  $z'_i$ , on trouve 1 pour  $i = 1, 2, 3$  et aussi 1 pour  $i = 4$  en omettant le papillon 6.

Dans la construction des systèmes-experts pour le domaine médical, l'usage de la segmentation des variables considérées une par une était fréquent et dommageable, avec ou sans codage flou ultérieur. Mais on peut faire autrement : nous avons construit un système expert, Meninge, qui fonctionne maintenant sur site hospitalier depuis trois ans ; sa caractéristique est de séparer le processus de décision et l'explication de la décision à l'utilisateur. Le processus de décision repose sur un modèle qui est un champ de Markov sur un réseau, construit à partir des connaissances qualitatives du domaine et de l'expert, et dont les paramètres sont estimés à partir d'un fichier de cas. Le processus didactique, en interface, repose sur une discrétisation des variables faite par des experts du domaine ; on vérifie, par l'étude du modèle et par simulation, la cohérence entre la décision et l'explication. Pour plus de détails, voir Robert 1991.

En guise de conclusion, si un lecteur a dans ses tiroirs un exemple simple qui soit une exception, c'est-à-dire où, à l'inverse, la discrétisation d'un ensemble de variables toutes continues fait apparaître une structure invisible sinon, cela nous intéresserait beaucoup qu'il nous en fasse part.