

RÉGIS GRAS

ANNIE LARHER

**Analyse des similarités et des implications**

*Publications de l'Institut de recherche mathématiques de Rennes*, 1991, fascicule S6  
« Vième école d'été de didactique des mathématiques et de l'informatique », , p. 129-131

[http://www.numdam.org/item?id=PSMIR\\_1991\\_\\_S6\\_129\\_0](http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1991__S6_129_0)

© Département de mathématiques et informatique, université de Rennes,  
1991, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la série « Publications mathématiques et informatiques de Rennes » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

**THEME 5**

**Atelier : "Analyse des similarités et des implications"**

par Régis GRAS et Annie LARHER

IRESTE, Université de Nantes - IRMAR, Université de Rennes I  
Lycée Ile-de-France, av. Ile-de-France 35042 RENNES Cédex

I- OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

En relation directe avec le cours du matin, il s'agit pour les participants à l'atelier :

- \* d'une part, d'avoir un contact direct avec des données nombreuses et multidimensionnelles (plusieurs variables en jeu) sans structure apparente,
- \* d'autre part, d'utiliser un logiciel d'analyses hiérarchique et implicative pour dégager de ces données des conjectures sérieuses en termes de similarité ou d'implication.

Les données qui seront fournies devront avoir une signification suffisante pour que des questions non artificielles les interrogent sans offrir des réponses évidentes. L'ergonomie du logiciel devra encourager son emploi de façon simple et rapide. A l'occasion, des retours théoriques sur des points du cours permettront de comprendre, en situation, les critères et algorithmes à la base des méthodes de traitement des données.

II- PLAN DE L'ACTIVITE PREVUE

La dynamique de l'atelier reposera sur cinq phases articulées ainsi :

A) Exposé d'une situation - problème présentée à 37 élèves de première scientifique, en juin dernier. L'information sur les modes de réponse des élèves est contenue dans 20 items. Nous donnerons brièvement les résultats les plus significatifs présentés par une double analyse, ceci comme illustration du cours et introduction à l'atelier ;

B) Trois autres situations seront proposées, présentant dans les données une nature et une complexité différentes :

- a) résultats dans 5 disciplines (philo, anglais écrit et oral, histoire-géographie et mathématiques) au baccalauréat A1 et relatifs à une cinquantaine d'élèves ; les variables sont ici numériques (notes obtenues par les élèves) ;

b) résultats à un questionnaire de 13 items présenté à 300 élèves et portant, en classe de troisième, sur les radicaux. Cet échantillon items-élèves est extrait du questionnaire EVAPM-3ème (évaluation nationale entreprise par l'Association des Professeurs de Mathématiques) ; les variables sont ici binaires ;

c) réponses au questionnaire d'évaluation d'entrée à la sixième Ecole d'Eté de didactique, présenté deux jours auparavant ; le corpus de données croise 39 items et 100 personnes ; les variables sont ici modales (degré d'intensité pour un centre d'intérêt proposé à l'Ecole d'Eté).

C) Au cours de l'atelier et pendant une heure quinze environ, les participants devront en sous-groupes de trois à cinq :

- a) faire un choix parmi ces trois propositions ;
- b) conjecturer, a priori, des similarités et des implications entre certaines variables ;
- c) puis utiliser le logiciel pour traiter le corpus choisi, selon les deux méthodes hiérarchique et implicative ;
- d) ensuite, utiliser des listings de résultats préalablement tirés et conformes aux traitements c) précédents afin, suivant les cas, de construire à la main une hiérarchie des similarités ou un graphe implicatif de tout ou partie du corpus de données ;
- e) interpréter les arbres obtenus et confronter cette interprétation à l'analyse faite a priori en b).

D) Chacun des trois thèmes proposés conduit à un compte rendu bref des sous-groupes concernés, en mettant en évidence les difficultés rencontrées et les points forts de l'analyse (contradictoire) obtenue;

E) Enfin, prise de parole des réacteurs et débat dans le groupe entier avec, éventuellement, présentation d'une analyse entreprise sur 50 items (et 300 élèves) extraits du questionnaire EVAPM-3ème.

### III- CE QUI S'EST PASSE EN REALITE

Une trentaine de participants se répartissent autour de cinq micro-ordinateurs.

A) L'exposé de la situation-problème est passablement ralenti par des questions d'ordre didactique sur le problème lui-même. Mais ce frein est utile pour apprécier les classes de similarité et les implications fournies par l'analyse.

B et C) Les cinq sous-groupes formés se partagent autour des trois thèmes proposés. Chaque sous-groupe joue le jeu d'aveugle par rapport aux résultats que le corpus fournira. En particulier, pour le baccalauréat, des hiérarchies de similarité et des implications sont explicitement formulées. Pour les deux autres thèmes, des implications sont avancées.

Très actifs, les participants prennent en main, sans difficulté (et même avec plaisir), le logiciel CHIC élaboré à Rennes. Ils rencontrent, listings correspondants à l'appui, les accords ou désaccords locaux entre leur analyse a priori et les résultats fournis par leur corpus. Des éclaircissements théoriques sont apportés, qui donnent un sens à la constitution des classes et à l'enchaînement d'items le long d'un arbre implicatif. Sur ce dernier point, la notion de seuil apparaît avec une pertinence non appréhendée dans l'exposé présenté le matin.

D et E) Les comptes rendus des sous-groupes et des réacteurs sont brefs mais ils permettent d'échanger des interprétations non partagées auparavant. Sont soulignés particulièrement les désaccords observés et qui créditent l'usage de méthodes embrassant un nombre important de données. L'intérêt de l'atelier semble unanimement partagé.

Le temps ne permet pas de poursuivre le débat et de satisfaire la curiosité frustrée d'aller plus avant dans l'analyse du questionnaire d'entrée à l'Ecole d'Eté.