

IUP NTIE/IMH/ 2002-2003

illustrations pour études de cas

Apport des études empiriques sur les menus

P. Terrier

Les études analysées...

- Dray, S.M., Ogden, W.G., & Vestewig, R.E. (1981). Measuring performance with a menu-selection human-computer interface. Proceedings of the 25th Annual Meeting of the Human Factors Society, 746-748.
- McDonald, J. E., Stone, J. D., & Liebelt, L. S. (1983). Searching for items in menus: The effects of organization and type of target. Proceedings of the Human Factors Society--27th Annual Meeting, 834-837.
- Norman, K. L., & Chin, J. P. (1988). The effect of tree structure on search in a hierarchical menu selection system. Behaviour and Information Technology, 7, 51-65.
- Parkinson, S. R., Sisson, N., & Snowberry, K. (1985). Organization of broad computer menu displays. International Journal of Man-Machine Studies, 23, 689-697.
- Parton, D., Huffman, K., Pridgen, P., Norman, K., Shneiderman, B. (1985). Learning a menu selection tree: Training methods compared. Behavior and Information Technology, 4, 81-91.
- Perlman, G. (1984). Making the right choices with menus. In INTERACT '84. Proceedings of the First IFIP International Conference on Human-Computer Interaction, London.
- Schwartz, J.P., Norman, K.L., & Shneiderman, B. (1985). Performance on content-free menus as a function of study method (CAR-TR-110 and CS-TR1477). University of Mariland, Center for Automation Research, College Park, MD.
- Seppälä, P., Salvendy, G. (1985). Impact of depth of menu hierarchy on performance effectiveness in a supervisory task: Computerized flexible manufacturing system. Human Factors, 27, 713-722.
- Snowberry, K., Parkinson, S., & Sisson, N. (1983). Computer display menus. Ergonomics, 26, 699-712.
- Snowberry, K., Parkinson, S., & Sisson, N. (1985). Effects of help fields on navigating through hierarchical menu structures. International Journal of Man-Machine Studies, 22, 479-491.

...et les questions traitées

- Il y a 4 fonctions différentes de la sélection dans un menu, dont le poids diffère selon les systèmes à menus.
- Parmi les différents utilisables pour ordonner les items d'un menu, l'ordre catégoriel et l'ordre alphabétiques sont supérieurs à l'ordre aléatoire. La différence entre ordre catégoriel et ordre aléatoire n'est pas claire. Lorsque les items sont groupés en catégories et que cet ordre est combinée avec d'autres, l'organisation catégorielle de la liste a bien un effet positif sur le temps de recherche ; mais l'impact existe uniquement lorsque le sujet recherche un item qui satisfait une définition. La structure importe peu lorsque l'item cible est une cible explicite.
- L'organisation de la liste devient plus importante à considérer à mesure que la liste augmente
- L'étude du temps de recherche et celle des pourcentages d'erreur montrent un bénéfice des menus larges par rapport aux menus profonds pour un nombre d'items identiques.
- En outre, pour une profondeur fixée, la recherche dans les menus hiérarchiques difficiles peut être facilitée en variant la largeur à des niveaux de profondeur particuliers. Le temps de recherche, comme le nombre de cadres du menu traversés montrent que la largeur est importante au début et à la fin du menu. Mais ici encore, lorsque les utilisateurs ont une cible explicite à chercher, la forme de l'arbre n'a pas d'importance. La forme de l'arbre importe lorsque les utilisateurs cherchent un candidat possible qui remplit un ensemble de conditions. Comme c'est le cas dans beaucoup de problèmes de récupération d'information dans les bases de données, les menus de tels systèmes doivent opter pour une structure concave.
- Lorsque l'on examine à profondeur constante l'effet de la variation de la largeur à des niveaux différents, on peut aussi constater que l'utilisation des commandes « précédente » et « début » suggère que le sujet utilise une stratégie pour rediriger sa recherche en cas d'échec. Cette stratégie consiste à se repositionner dans le menu à un niveau qui procure un large éventail de choix.

...et les questions traitées

- On apprend lorsqu'on utilise un menu : la vitesse comme la justesse des réponses se modifie. Et le sujet transfère ses connaissances d'un système à l'autre.
- Plusieurs méthodes ont été développées pour faciliter le processus d'apprentissage. Parmi les quatre méthodes analysées par les études expérimentales (apprentissage de la séquence de commandes, cadres du menu, diagramme global du menu, essais-erreurs), si chaque méthode a ses mérites, la présentation d'un arbre global du menu est la méthode la plus efficace. L'analyse des performances et des évaluations subjectives indique cela.
- On a également montré que l'aide en ligne facilite la performance dans la sélection. Les travaux indiquent que l'information sur les choix à venir est bénéfique alors que l'information sur les sélections précédentes tend à distraire l'utilisateur.
- Les systèmes d'aide devraient probablement être optionnels. Le type d'information utile va changer avec l'expérience.

Figure 1 : Temps moyen de réponse (en sec.) en fonction du type d'organisation de la liste pour des cibles explicites et des définitions (d'après McDonald, Stone et Liebelt, 1983).

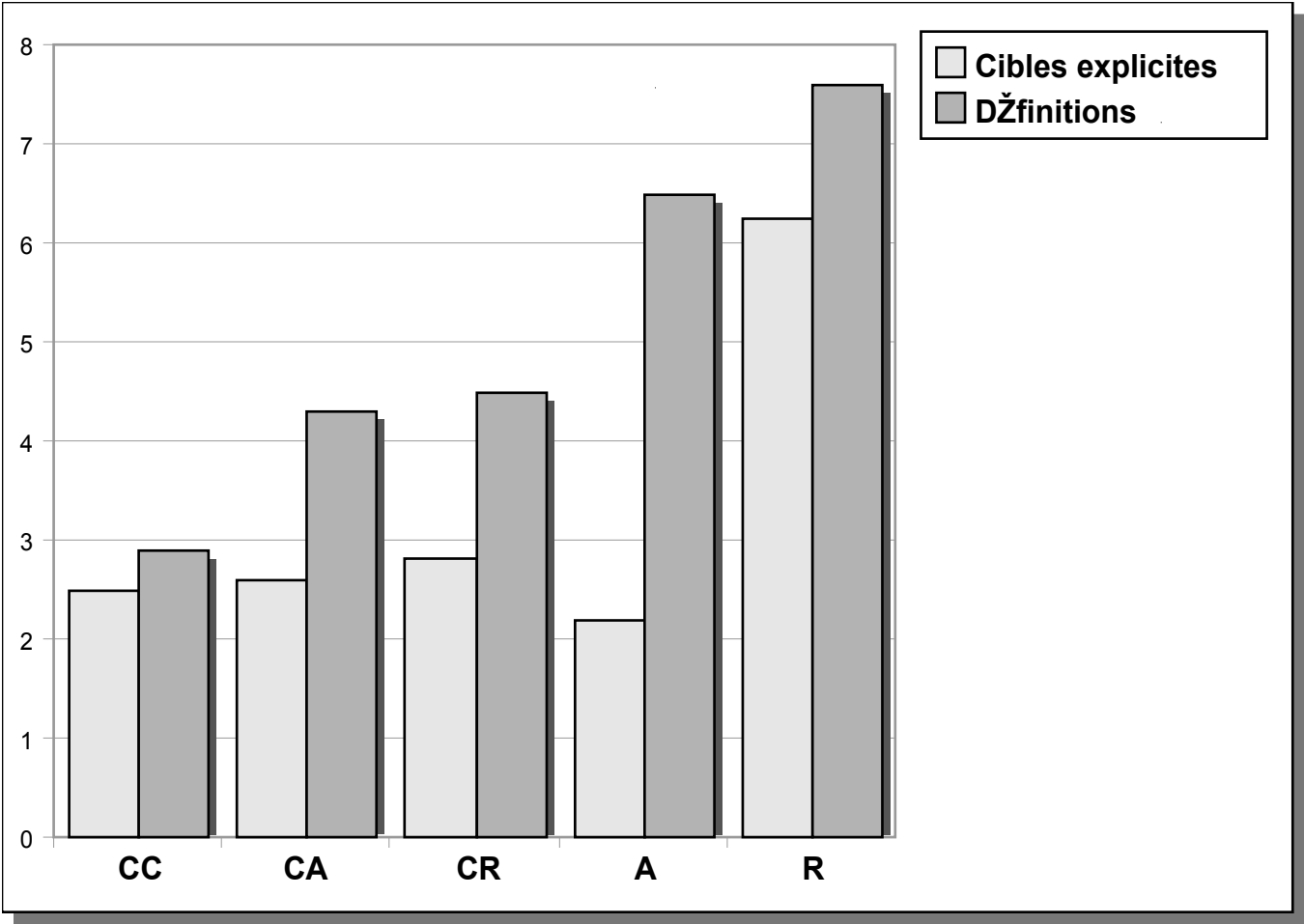


Figure 2. Temps de réponse (en sec.) en fonction du type de liste et de la longueur de la liste (d'après Perlman, 1984).

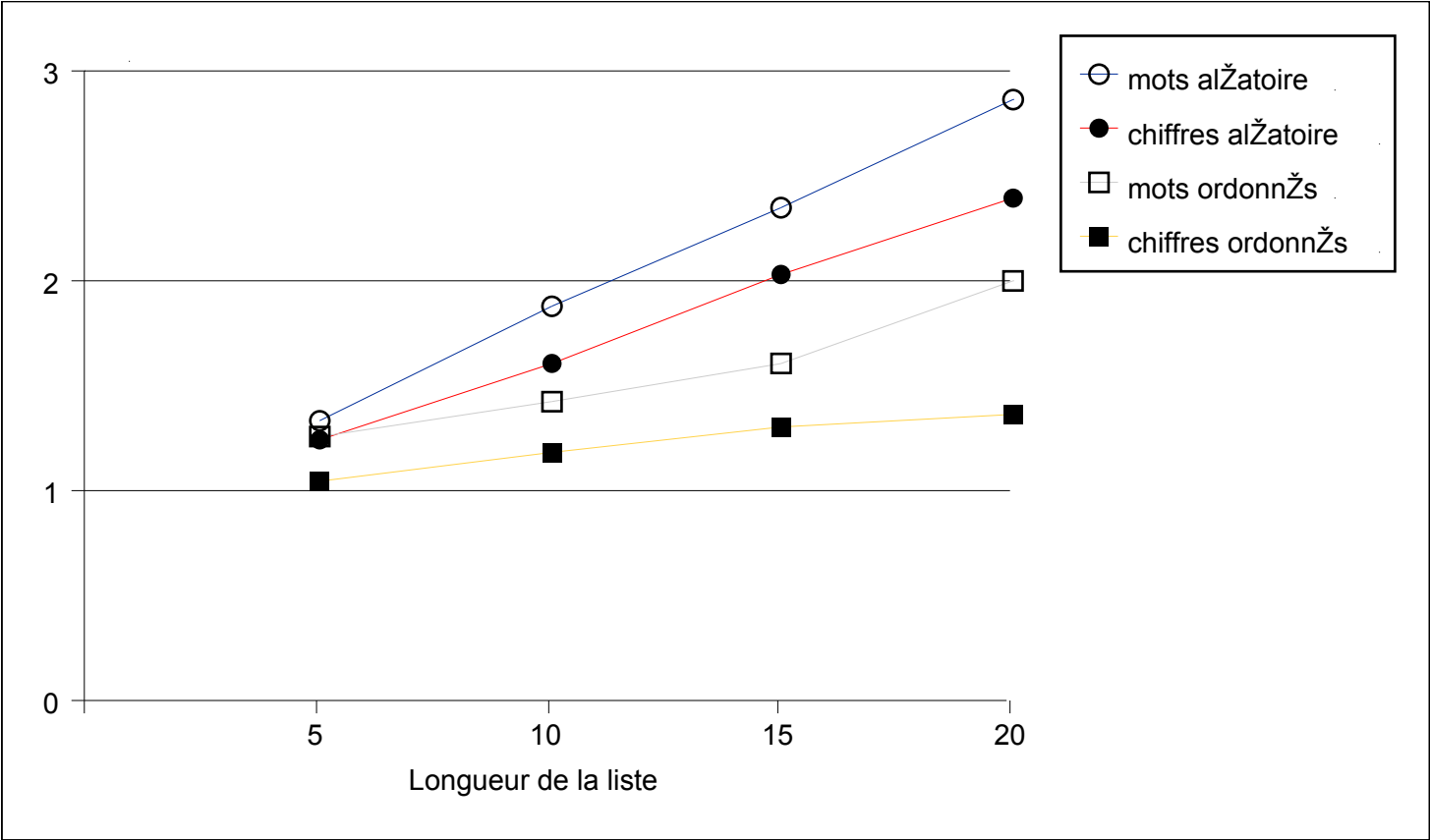




Figure 4. Temps moyen total de réponse et temps de réponse par choix en fonction de la structure du menu (d'après Miller, 1981).

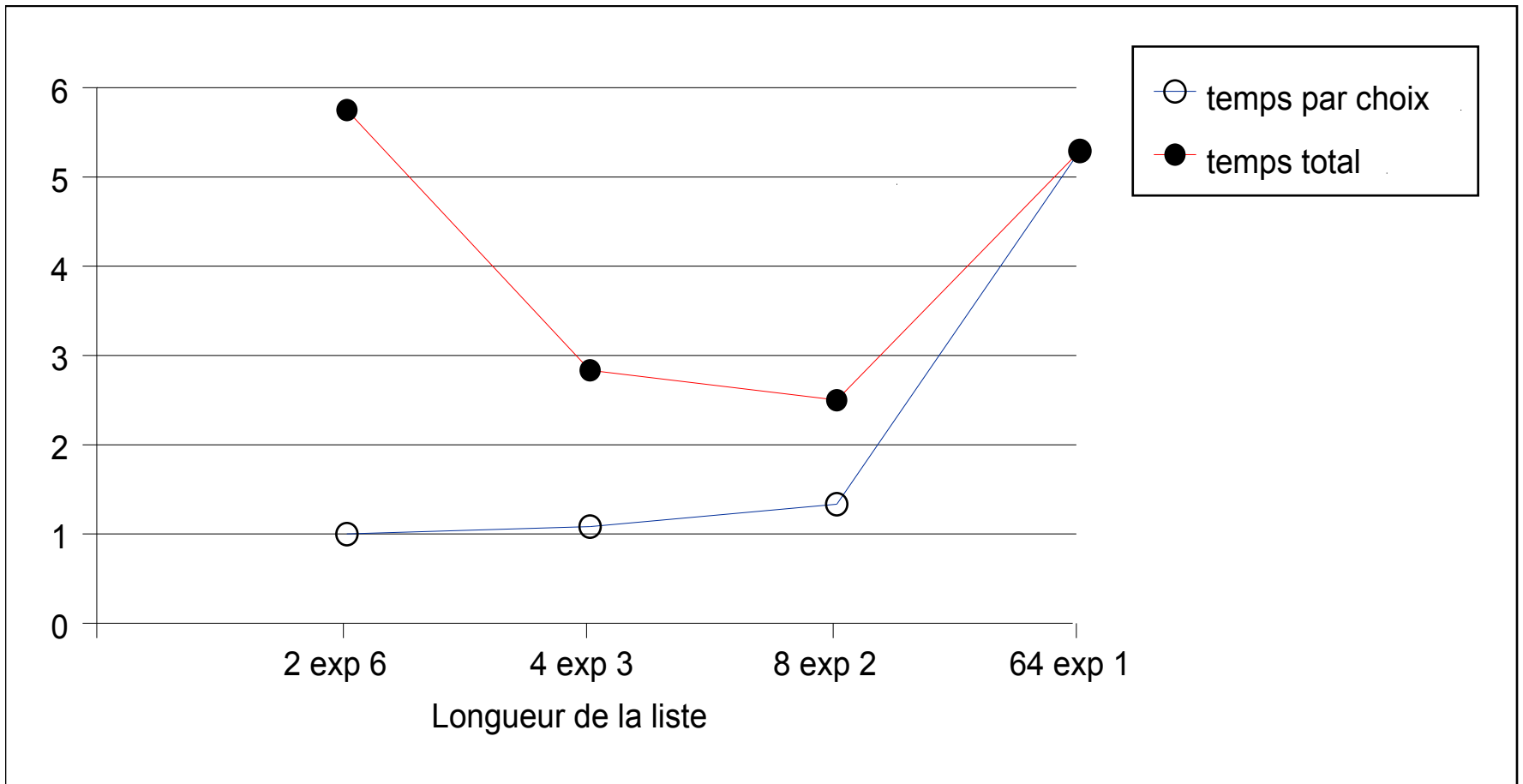


Figure 5. Temps moyen de réponse en fonction de l'arbre du menu (d'après Snowberry, Parkinson et Sisson, 1983).

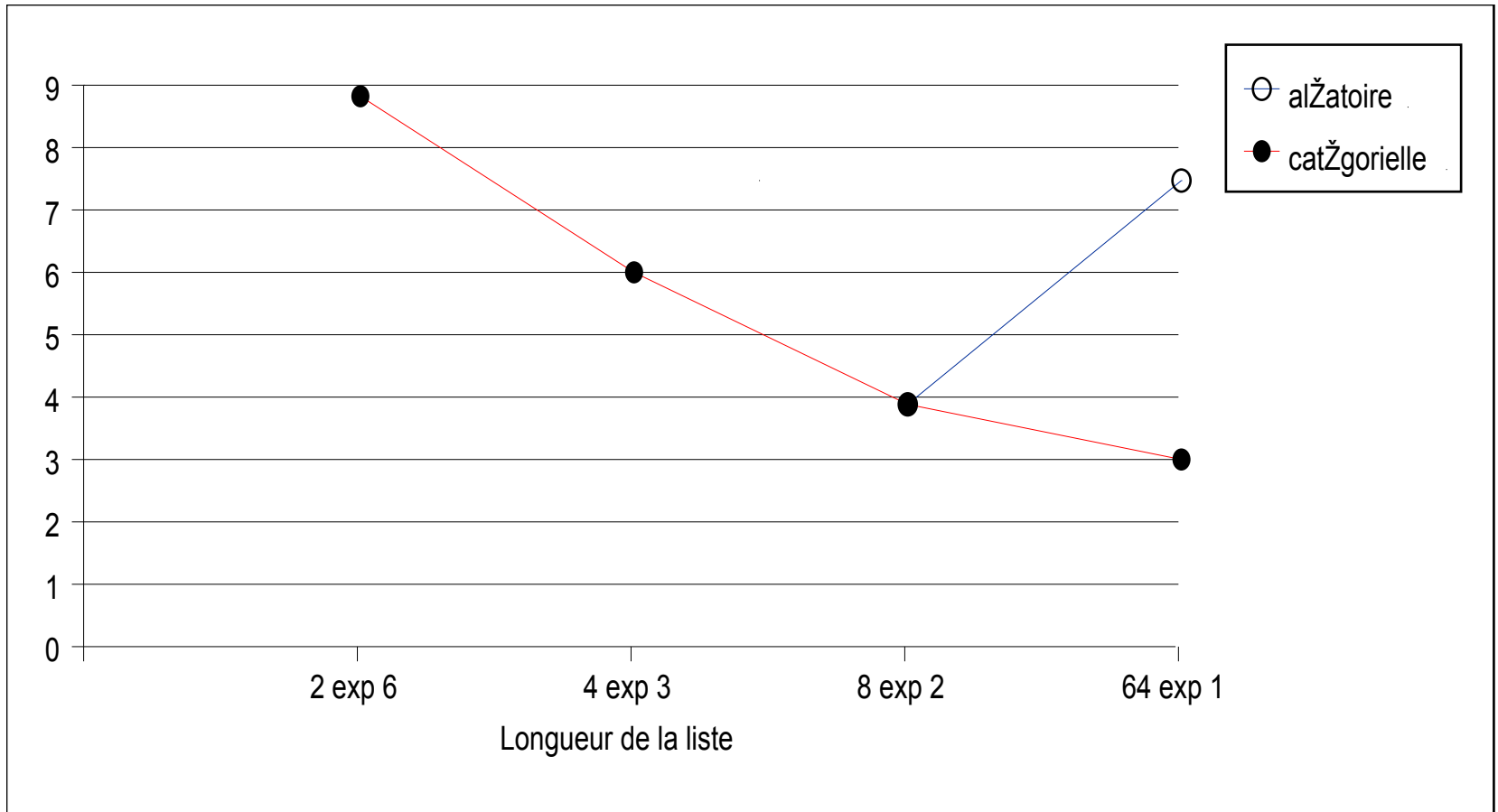


Figure 6. Structures de menu ayant le même nombre d'items et la même profondeur, mais où la largeur varie selon la profondeur

(d'après Norman et Chin, 1988).

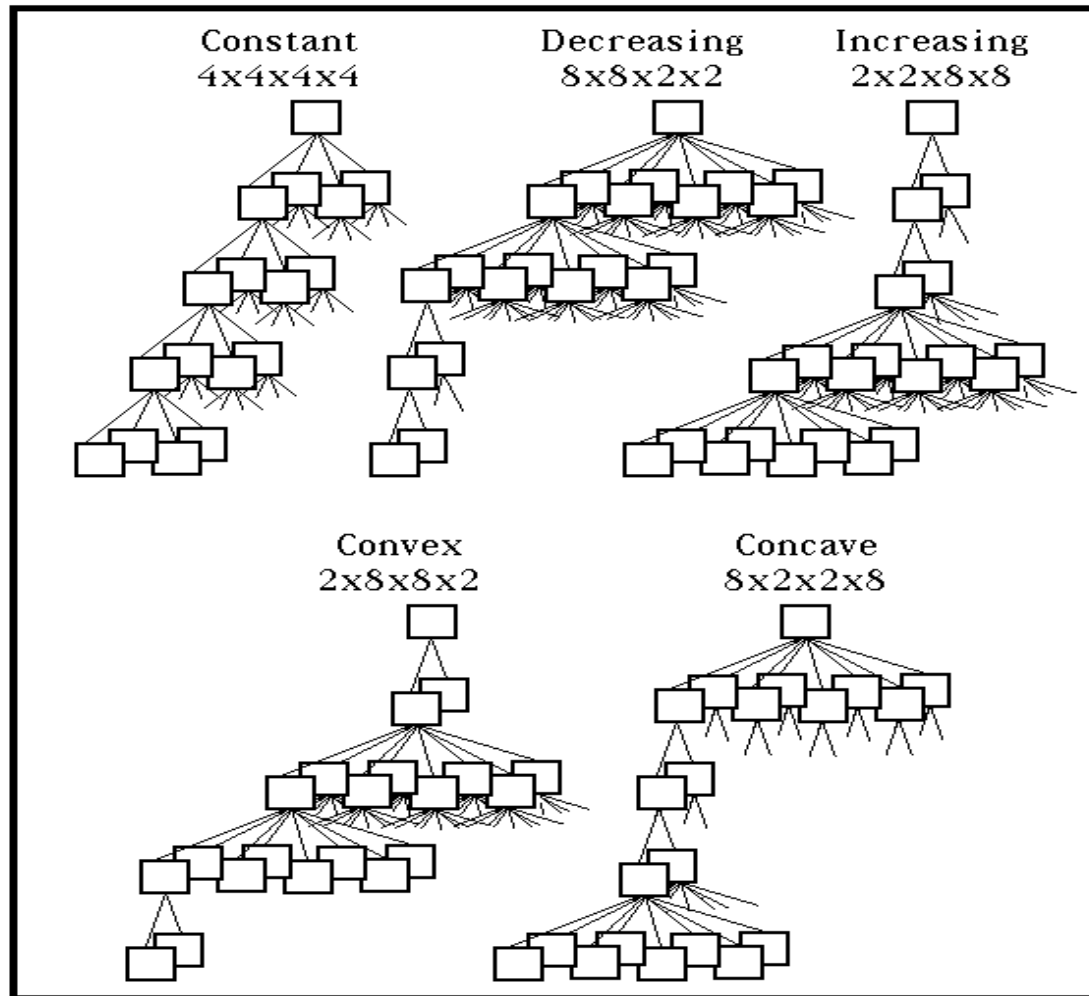


Figure 7. Temps moyen (sec.) de recherche en fonction de la structure du menu et du type de cible à rechercher (d'après Norman et Chin, 1988).

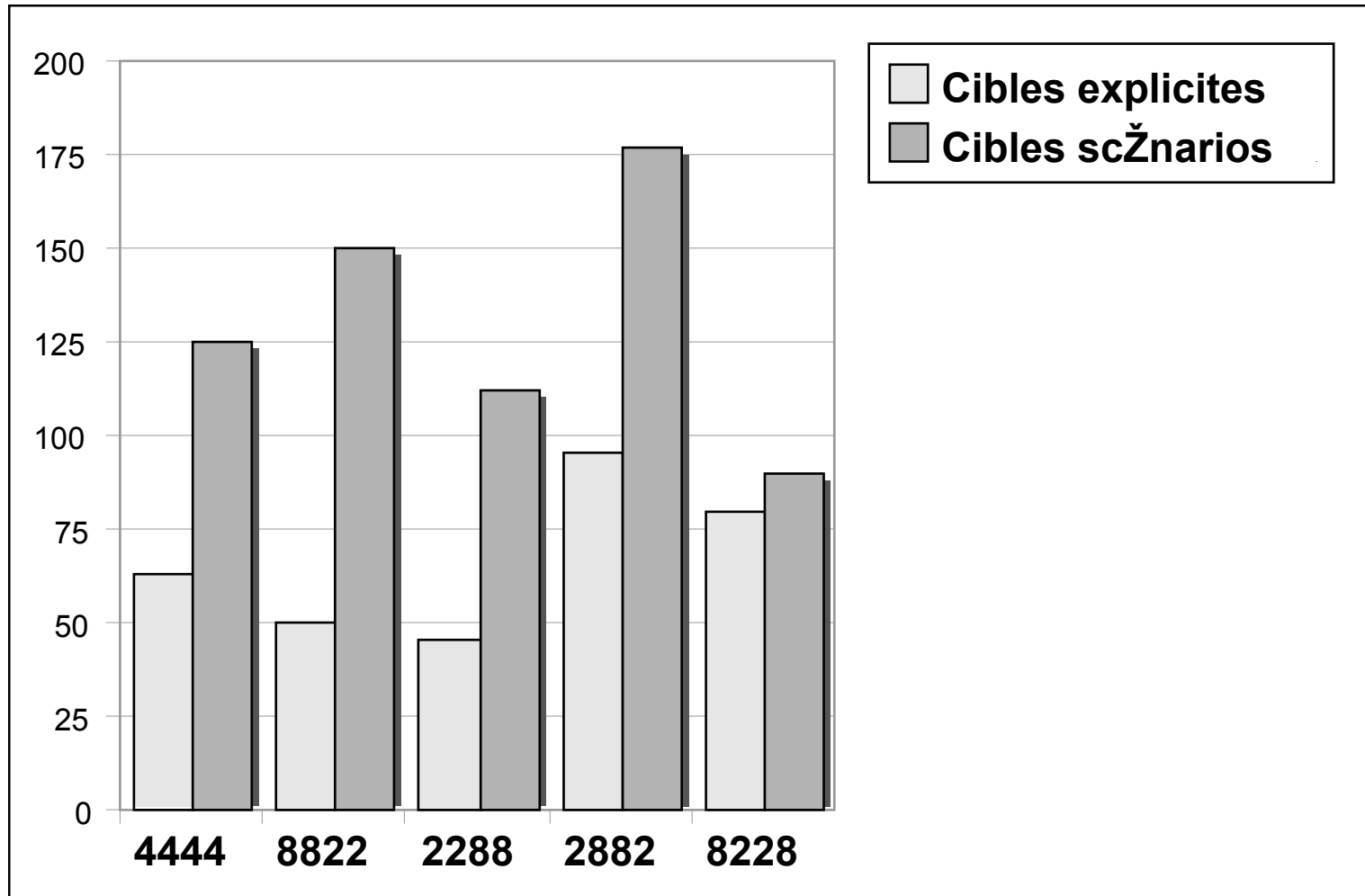


Figure 8. Nombre moyen de cadres de menus traversés en fonction de la structure du menu et du type de cible à rechercher (d'après Norman et Chin, 1988).

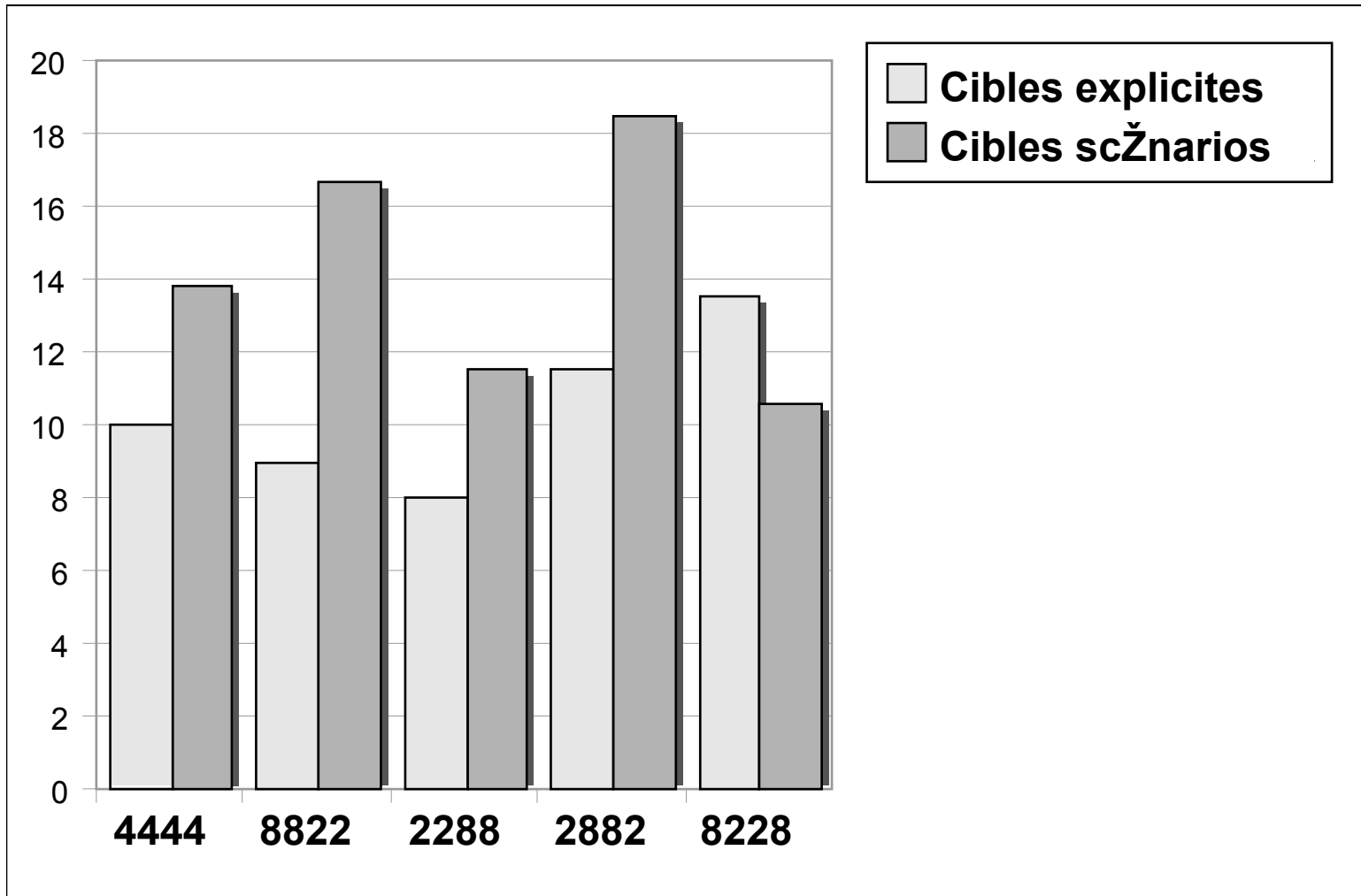


Figure 9. Nombre moyen de commandes 'précédente' en fonction de la structure du menu et du type de cible (d'après Norman et Chin, 1988).

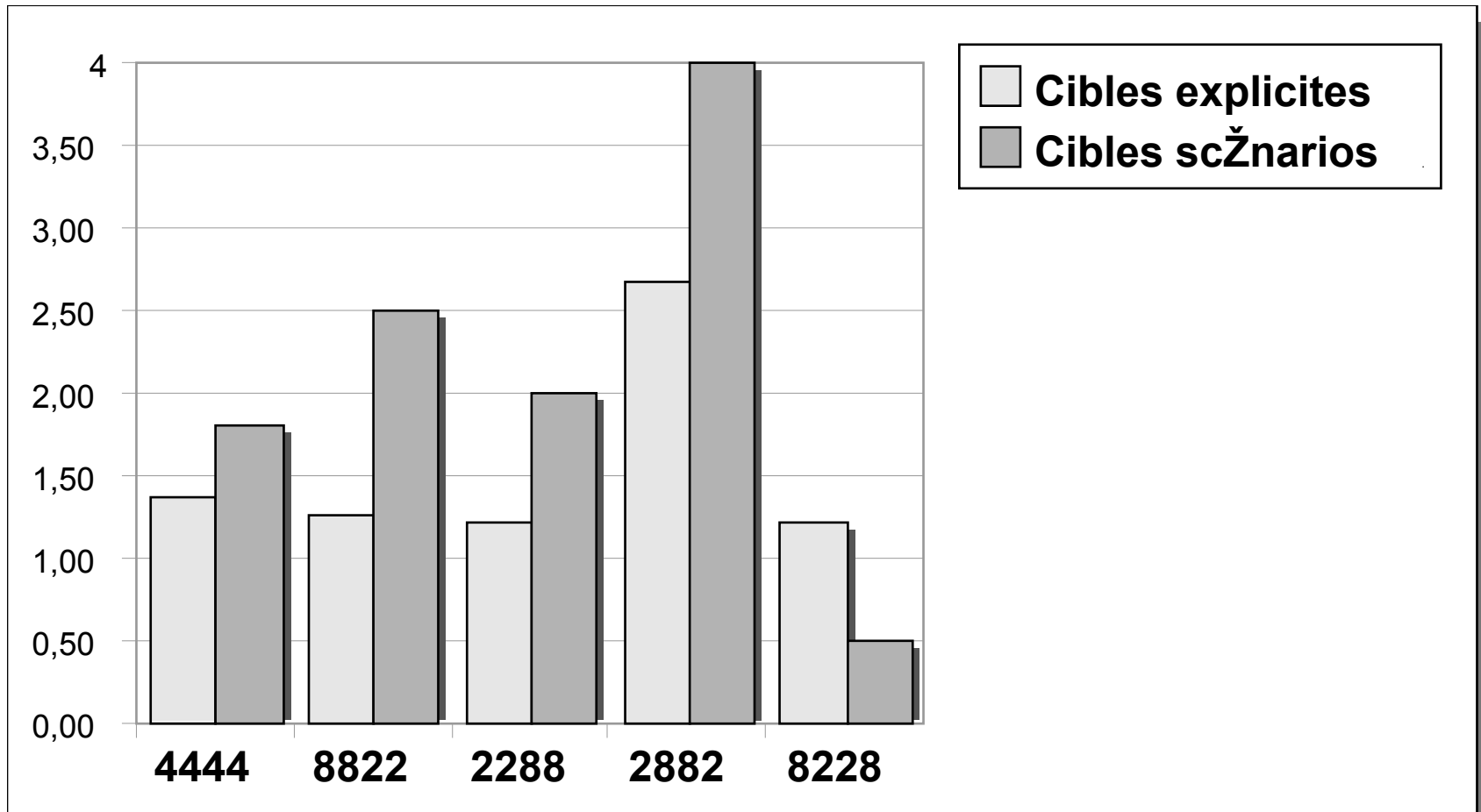


Figure 10. Nombre moyen de commandes 'début' en fonction de la structure de menu et du type de cible (d'après Norman et Chin, 1988).

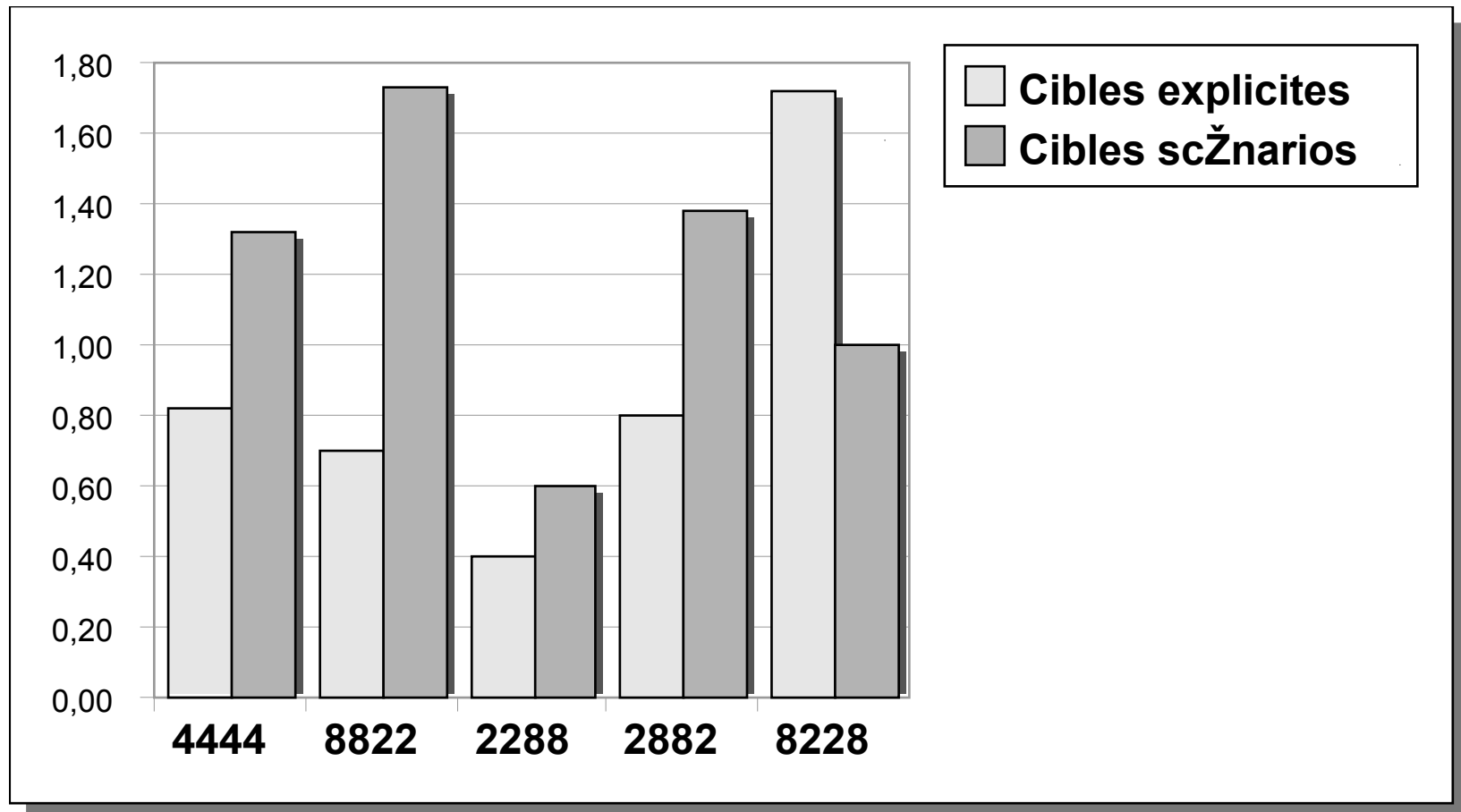


Figure 11. Temps moyen pour sélectionner une cible dans un menu à 64 alternatives en fonction de blocs de 16 essais (d'après Parkinson, Sisson & Snowberry, 1985).

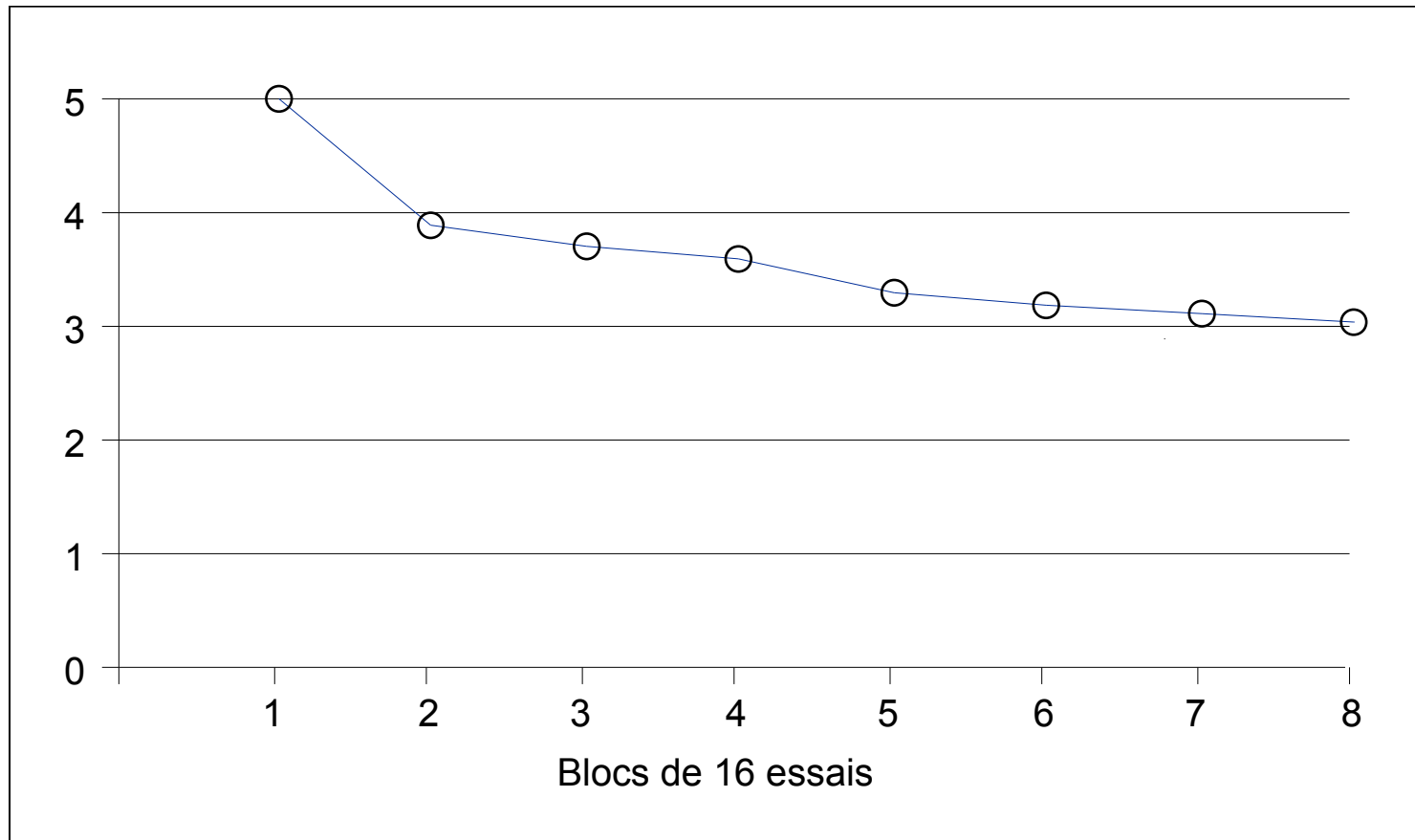


Figure 12. Temps moyen de réponse en fonction des blocs d'essais pour des cibles explicites et des cibles définitions (d'après McDonald, Stone et Liebelt, 1983).

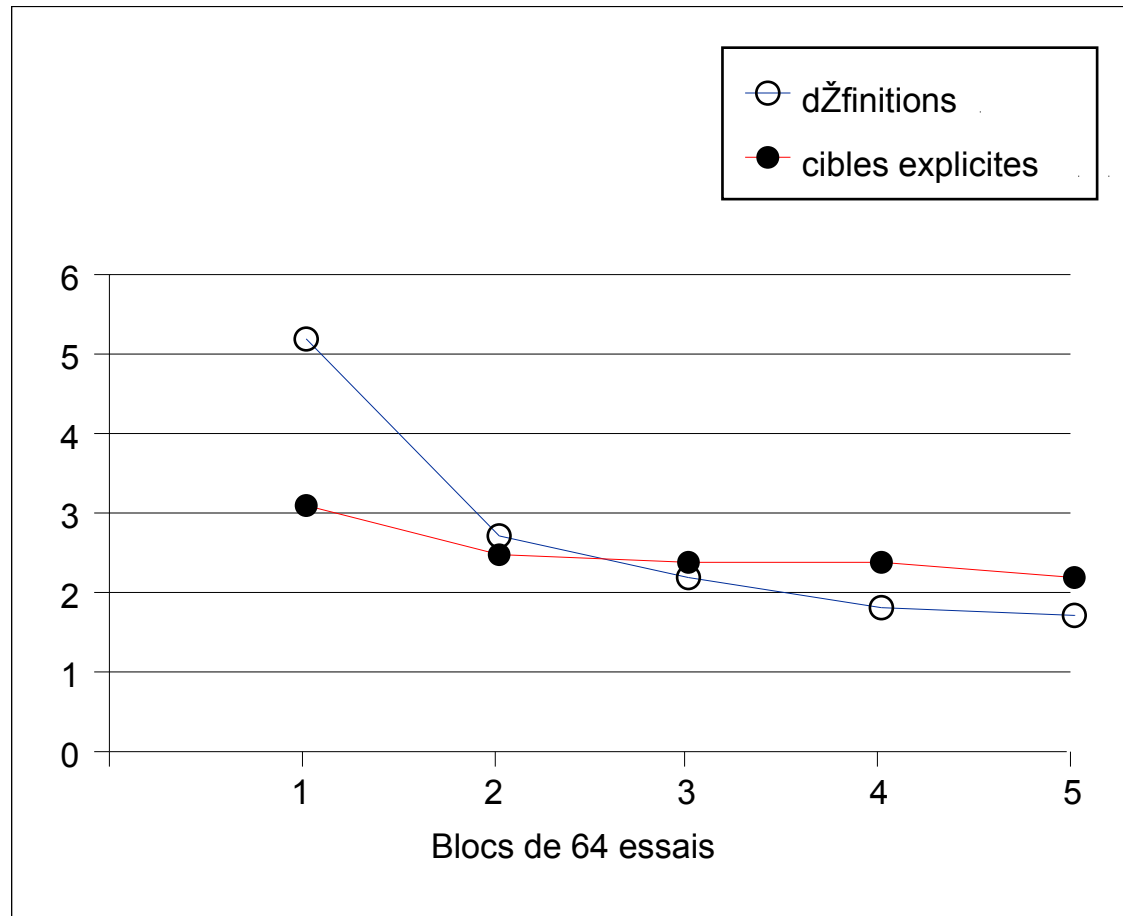


Figure 13. Temps moyen d'accès aux nœuds d'une base de données hiérarchique en fonction de la répétition et de la distance entre les nœuds à visiter (d'après Seppälä et Salvendy, 1985).

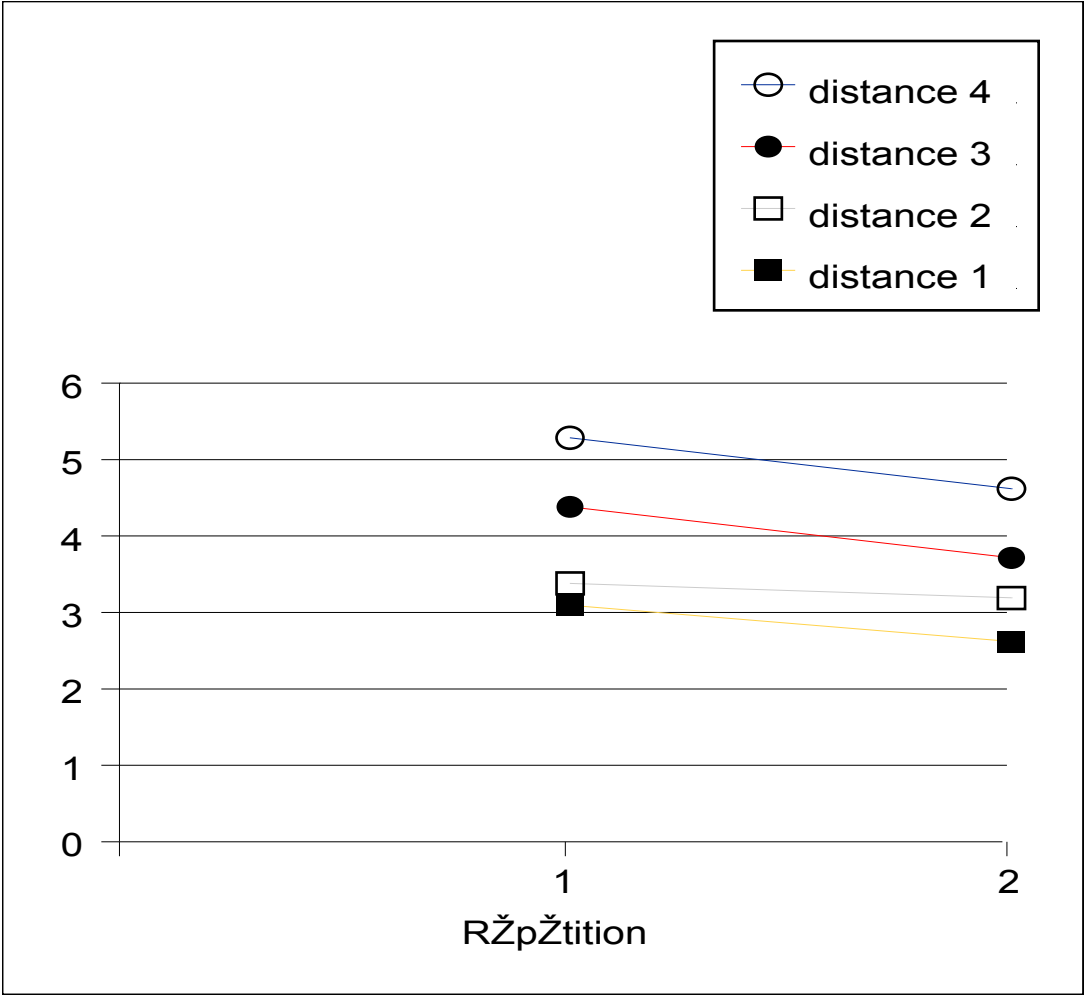


Figure 14. Temps moyen de sélection d'un item cible soit dans des menus à plusieurs lignes soit dans des menus appelant des sous-menus au cours de 3 blocs de 46 essais dans chacune des deux conditions (d'après Dray, Ogden & Vestewig, 1981).

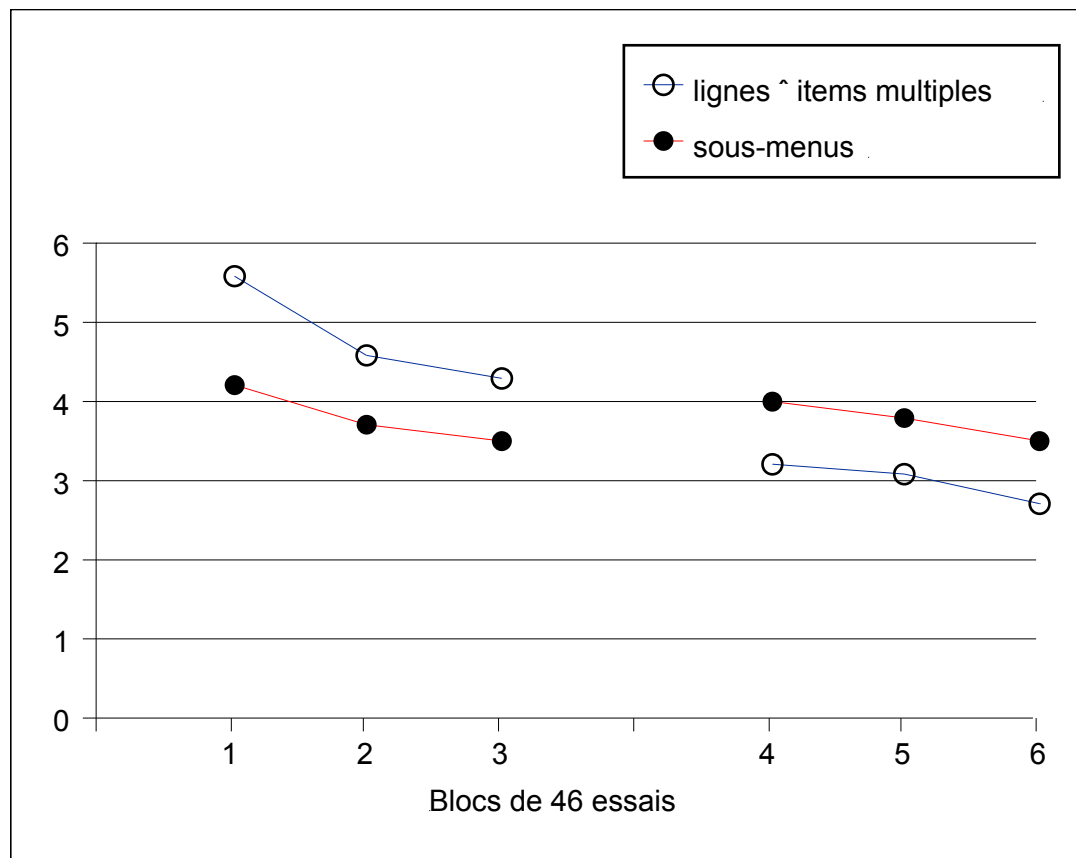


Figure 15. Proportion d'items correctement trouvés en fonction de la méthode d'apprentissage et en fonction des blocs d'essais (d'après Schwartz, Norman et Shneiderman, 1985).

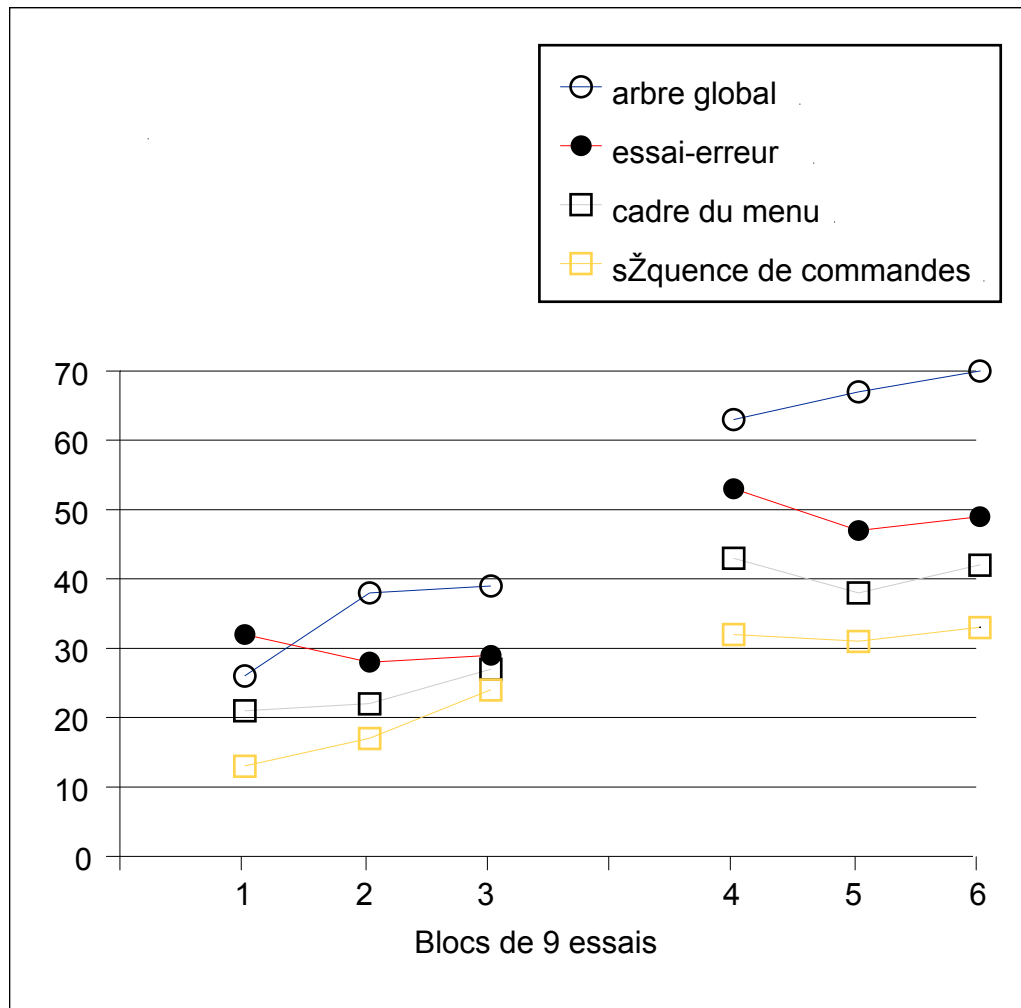


Figure 16. Pourcentage de rappel des termes du menu aux niveaux 1, 2, 3, pour chaque méthode d'apprentissage (d'après Schwartz, Norman et Shneiderman, 1985)

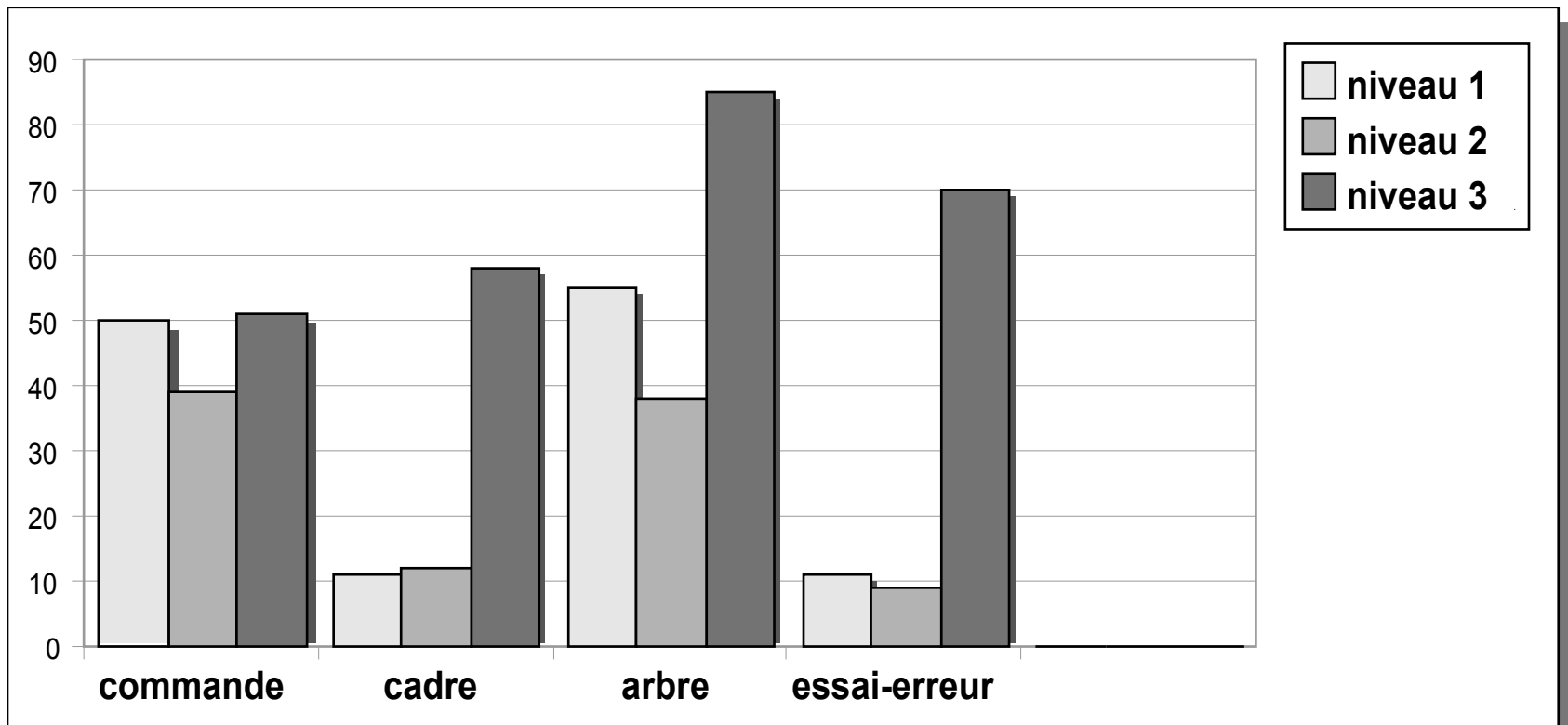


Figure 17. Pourcentage d'items correctement placés dans l'arbre du menu aux niveaux 1, 2, 3, pour les quatre conditions d'apprentissage (d'après Schwartz, Norman et Shneiderman, 1985).

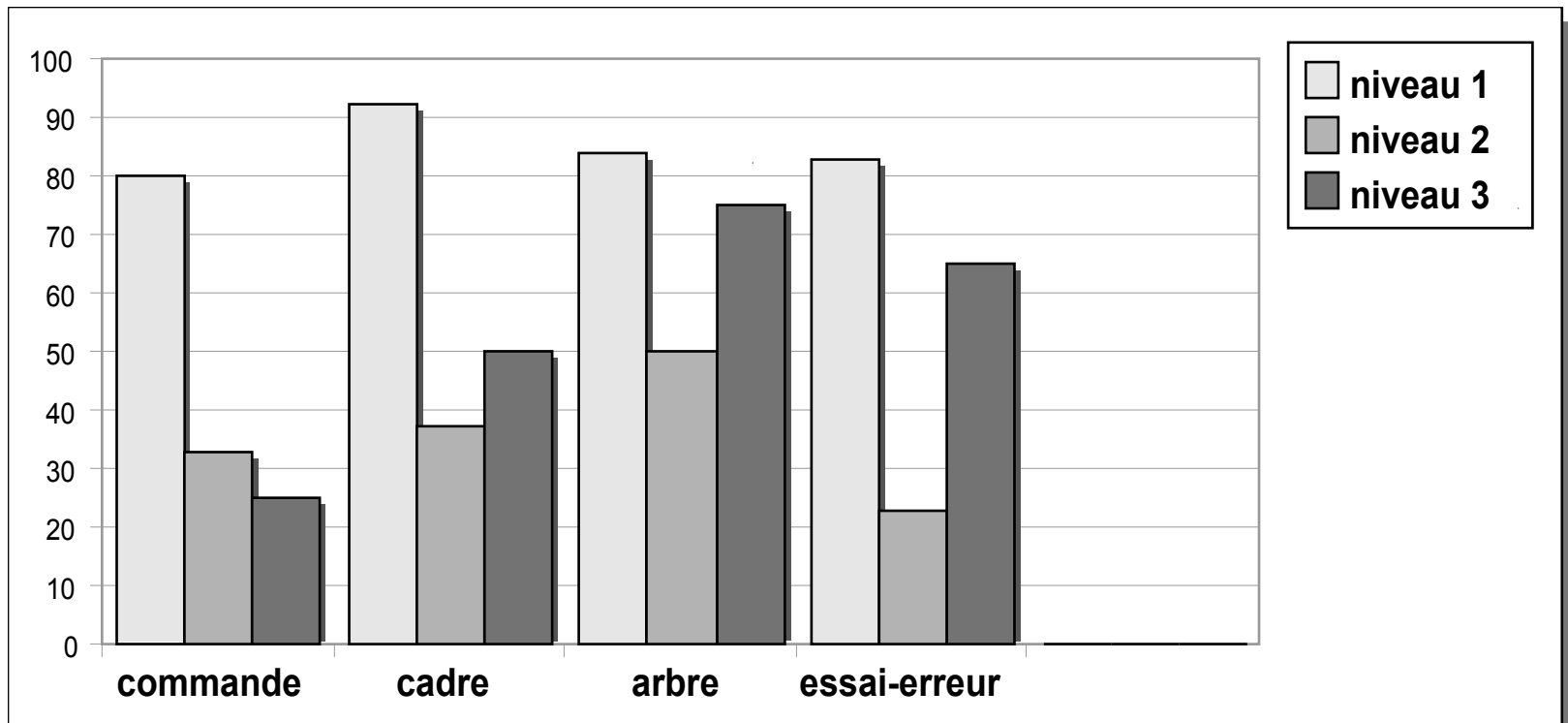


Figure 18. Nombre moyen de cibles trouvées, nombre moyen d'items rappelés, nombre moyen de sélections pour trouver la cible, et évaluation subjective de la facilité d'apprentissage du menu pour chaque condition (CO = commandes ; CA = cadre du menu, AR = arbre global ; E-R = essai-erreur) d'apprentissage (d'après Parton et al., 1985).

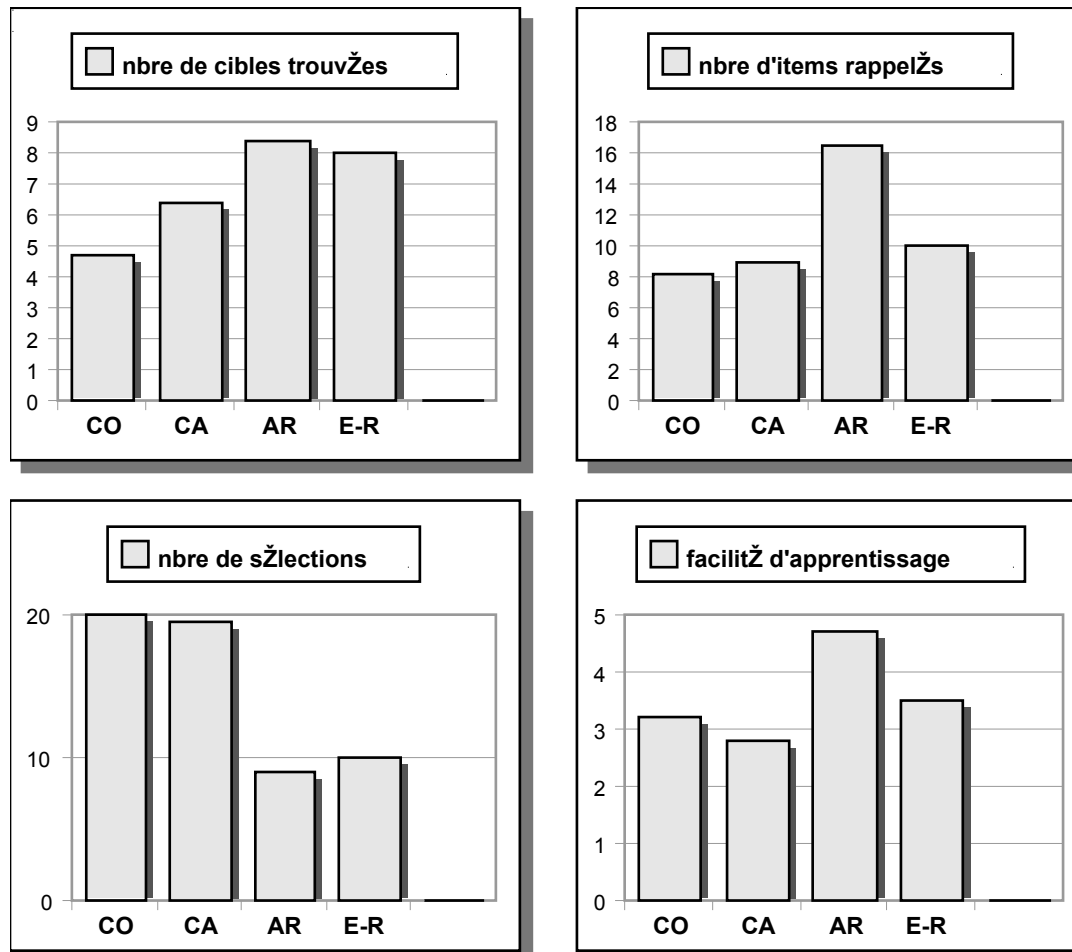


Figure 19. Temps de recherche en fonction du type d'aide fourni au cours de deux blocs d'essais (d'après Snowberry, Parkinson et Sisson, 1985).

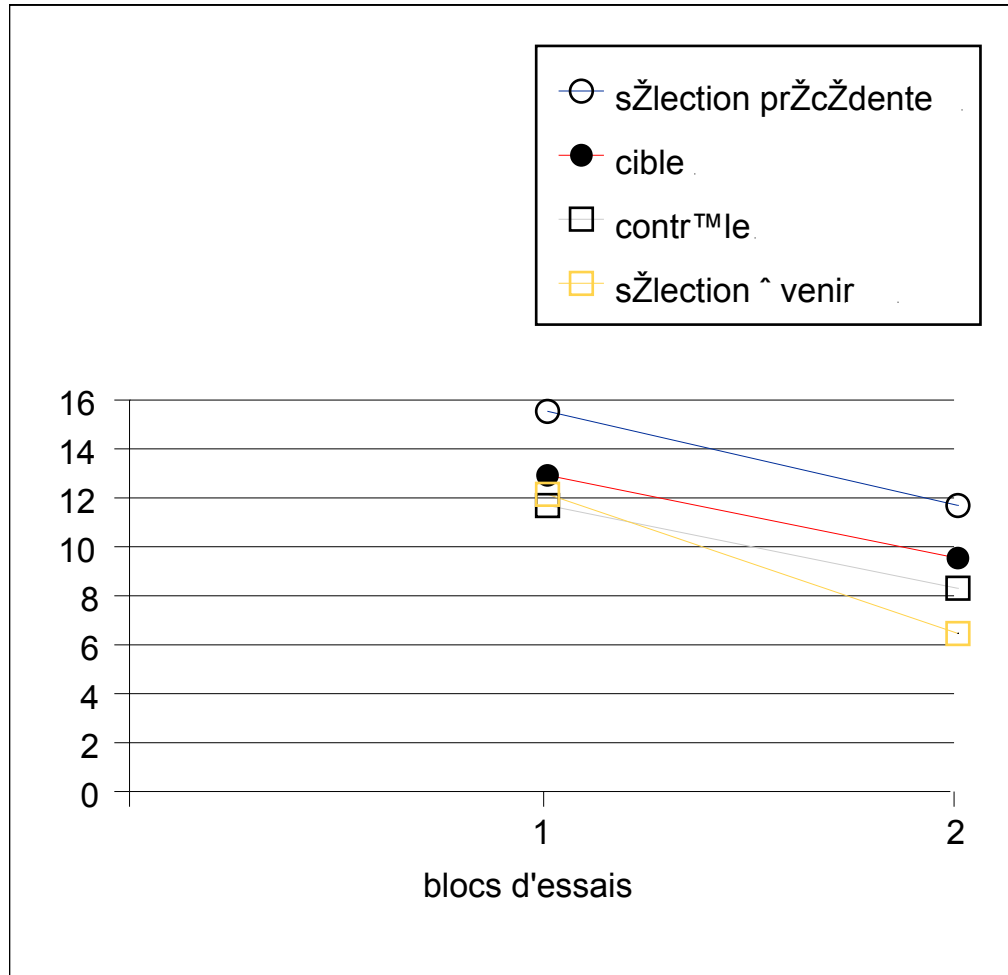


Figure 20. Pourcentages d'erreurs en fonction du type d'aide fourni au cours de deux blocs d'essais (d'après Snowberry, Parkinson et Sisson, 1985)

