

PHARMACY PRACTICE



Enquête sur la connaissance micro-informatique des résidentes en pharmacie d'hôpital (1993-1994) à l'Université de Montréal

Vu X. Nguyen, Claude Lamontagne et Jacques Beaudoin

INTRODUCTION

Dans les divers secteurs professionnels, la micro-informatique est utilisée de plus en plus pour accéder rapidement et efficacement à l'information susceptible d'éclairer et d'enrichir la pratique professionnelle. Ainsi, il faut faire appel à des banques de données spécialisées disponibles localement ou à distance, à des systèmes de simulation, à des systèmes experts, à des réseaux électroniques d'échange et de support à la prise de décision professionnelle, etc. Il importe donc d'expérimenter, au cours de la formation universitaire, l'un ou l'autre outil informatique relié à la pratique professionnelle et, tout particulièrement, lorsqu'il est question du traitement des patients en milieu hospitalier.^{1,2}

Le logiciel TESS (Therapeutic Evaluation Support System) est un système expert en antibiothérapie développé par Martin Adelman, Ph.D., et Jerome J. Schentag, Pharm.D. du laboratoire de pharmacocinétique clinique du Millard Fillmore Hospital, Université de Buffalo. Initialement, TESS a été conçu comme un outil d'aide à la prise de décision professionnelle avec une banque de données sur 40 antibiotiques et sur 16 000 pièces d'information utiles au

processus de décision en antibiothérapie. À l'hôpital, il peut faciliter la tâche du pharmacien clinicien en lui suggérant différentes options thérapeutiques spécifiques au patient (antibiotiques IV/PO, posologies, coût) après avoir tenu compte des facteurs cliniques pertinents que le pharmacien a préalablement identifiés (âge et fonction rénale du patient, type et site d'infection, nombre de jours d'hospitalisation, allergies, etc.).² Le pharmacien peut alors choisir le médicament le plus efficace, le moins toxique et le plus économique dans une optique d'optimisation de la thérapie antibactérienne et d'économie.³

Nous avons expérimenté le système expert TESS dans le cadre du cours d'antibiothérapie destiné aux résidentes^a en pharmacie d'hôpital afin d'en évaluer les possibilités d'utilisation comme outil d'aide à l'apprentissage en se servant d'histoires de cas soigneusement rédigées.⁴ Avant l'expérimentation

a Dans le présent article, le féminin est employé au lieu du masculin pour tenir compte du fait que la majorité des étudiants sont de sexe féminin sans discrimination à l'égard des étudiants de sexe masculin.

proprement dite du système expert, il nous est apparu approprié d'évaluer à l'aide d'un **premier** questionnaire-sondage le niveau de connaissance et d'utilisation du micro-ordinateur dans les activités professionnelles ou personnelles des résidentes en pharmacie et nous en rapportons ici les résultats. Après l'expérimentation du système expert TESS, un **deuxième** questionnaire-sondage a servi à recueillir l'évaluation que les résidentes ont faite de la démarche suivie pour l'expérimentation de TESS et de la pertinence de l'utilisation de TESS en tant qu'outil d'aide à l'apprentissage en antibiothérapie.⁴

MÉTHODES

La population touchée par cette expérimentation qui a eu lieu au mois d'août 1993, est le groupe des 24 étudiantes inscrites au programme de maîtrise en pharmacie d'hôpital 1993-1994. Ce groupe était composé de 19 résidentes et de cinq résidents. Une résidente n'a pu assister à la présentation initiale de TESS et n'a donc pu répondre au premier questionnaire-sondage. C'est pourquoi seulement les données de 23 participantes sur 24 ont été retenues dans l'analyse des résultats.

Vu X. Nguyen, Pharm. D., est Professeur adjoint, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec.

Claude Lamontagne, L. Péd., est Conseiller pédagogique, Service d'aide à l'enseignement, Université de Montréal.

Jacques Beaudoin, B. Pharm., Ph. D., est Directeur adjoint, Service médical, Merck Frosst Canada, inc., Montréal, Québec.

Correspondance et tirés à part : Vu X. Nguyen, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, C. P. 6128, Succ. Centre Ville, Montréal, Québec, H3C 3J7

Remerciements : L'enquête a été réalisée dans le cadre d'un cours d'apprentissage par ordinateur en antibiothérapie avec le logiciel TESS dont l'acquisition a été rendue possible grâce à une subvention de Merck Frosst Canada, inc. L'article s'est enrichi des commentaires et suggestions des réviseurs anonymes du Journal canadien de la pharmacie hospitalière.

Suite à la présentation de TESS à l'aide d'un transparent électronique, les résidentes ont répondu au premier questionnaire-sondage qui leur a permis de préciser leur intérêt pour expérimenter TESS (sept questions) et leur niveau de connaissance et d'utilisation du micro-ordinateur (18 questions). Afin de mieux jauger et nuancer au besoin l'évaluation de l'expérimentation de TESS par les résidentes, le premier questionnaire-sondage visait à obtenir les réponses aux questions suivantes : 1) Quel est le niveau de connaissance micro-informatique des résidentes en pharmacie d'hôpital et quel est le niveau d'utilisation du micro-ordinateur dans leurs activités professionnelles et/ou personnelles? 2) Ont-elles déjà fait usage de logiciels d'apprentissage ou d'auto-apprentissage dans leurs études antérieures au niveau collégial ou universitaire dans le domaine des sciences ou des mathématiques? 3) Ont-elles déjà assisté à des présentations de logiciels comparables à TESS ou encore en ont-elles déjà utilisés?

Le questionnaire anonyme avec un total de 25 questions prenait une dizaine de minutes à répondre (voir annexe A). Les données recueillies ont été saisies de façon indépendante par une tierce personne, vérifiées par l'un des investigateurs, puis analysées avec le chiffrier électronique EXCEL.

RÉSULTATS

1. Le niveau de connaissance et d'utilisation du micro-ordinateur dans les activités professionnelles et/ou personnelles des résidentes en pharmacie d'hôpital

À la question, «Utilisez-vous *vous-même* un micro-ordinateur pour accomplir l'une ou l'autre de vos activités professionnelles ou personnelles?», 96%^b des résidentes (22/23) ont répondu oui. Une seule ne l'utilise pas.

^b Les pourcentages sont arrondis à l'unité près ou pour obtenir le 100 %.

Le nombre d'heures/semaine d'utilisation du micro-ordinateur par les résidentes varie de 0 à 17 heures/semaine, avec une moyenne de 10 heures (Tableau I).

Une résidente n'utilise pas le micro-ordinateur et une autre résidente indique qu'il lui est difficile d'évaluer le nombre d'heures/semaine qu'elle utilise le micro-ordinateur puisqu'elle ne l'utilise que depuis seulement deux mois. D'où, deux résidentes sur les 23 indiquent qu'elles utilisent un micro-ordinateur 0 heure/semaine. En définitive, il faut compter 22 utilisatrices du micro-ordinateur.

Quant au type de micro-ordinateur utilisé, 68% des résidentes (15/22) utilisent un micro-ordinateur du type IBM PC, 14% (3/22) utilisent le

Macintosh et 18% (4/22) utilisent les deux types. Globalement, 86% (19/22) des résidentes qui utilisent un micro-ordinateur, disent avoir une habileté générale moyenne, 5% (1/22) faible et 9% (2/22) élevée. Ces réponses ne reflètent cependant que la perception personnelle et l'auto-évaluation de chaque résidente : il n'y avait dans le questionnaire-sondage aucune définition de ce qu'est concrètement un niveau faible, moyen ou élevé d'habileté générale dans l'utilisation du micro-ordinateur. Le Tableau II résume les réponses des 22 résidentes qui utilisent un micro-ordinateur aux six questions portant sur les types de logiciels utilisés.

Les deux dernières questions du premier questionnaire-sondage étaient

Tableau I: Résultats détaillés des 23 résidentes

Nombre d'heures/semaine d'utilisation du micro-ordinateur :			
Heures/semaine	nombre de résidentes	Heures/semaine	nombre de résidentes
0	2	9	0
1	0	10	4
2	1	11	0
3	1	12	0
4	0	13	1
5	3	14	0
6	0	15	6
7	1	16	0
8	1	17	3

Tableau II: Résultats des 22 résidentes qui utilisent un micro-ordinateur

Type de logiciels utilisés	Oui	Non	Ne comprend pas la question	Pas de réponse
Logiciel de traitement de texte ou de mise en page (word processor ou page layout)	95%	0%	5%	0%
Logiciel graphique (paint, draw ou chart)	36%	64%	0%	0%
Logiciel de base de données (database)	18%	64%	14%	4%
Logiciel de traitement mathématique des données (spreadsheet)	18%	77%	5%	0%
Logiciel de traitement statistique des données (statistical package)	0%	95%	5%	0%
Logiciel de communication	4%	91%	5%	0%

plus prospectives et s'adressaient aux résidentes qui n'utilisent pas le micro-ordinateur : à savoir «Avez-vous l'intention de vous initier au micro-ordinateur ou d'en utiliser un au cours des deux prochaines années?» et «Sur quel(s) type(s) de micro-ordinateur voulez-vous être initié-e ou quel type de micro-ordinateur songez-vous à utiliser au cours des deux prochaines années?». Pour cela, l'étudiante (1/22) qui n'utilise pas le micro-ordinateur, répond qu'elle ne sait pas et ne formule aucune opinion sur le type de micro-ordinateur qu'elle pourrait vouloir utiliser.

2. L'expérience antérieure dans l'utilisation de logiciels d'apprentissage ou d'auto-apprentissage

Compte tenu du processus habituel de généralisation des apprentissages pouvant jouer dans l'expérimentation de TESS, il nous est apparu utile de connaître l'expérience des résidentes dans l'utilisation de logiciels d'apprentissage ou d'auto-apprentissage dans le domaine des sciences ou des mathématiques au niveau universitaire et collégial. Seulement 9% des résidentes (2/23) en ont déjà expérimenté.

3. L'expérience antérieure d'utilisation de logiciels dans le domaine pharmaceutique

Il est apparu également important de connaître le niveau de connaissance micro-informatique des résidentes dans le domaine proprement pharmaceutique afin d'en évaluer l'impact sur l'expérimentation de TESS.

À la question «Dans le passé, avez-vous eu l'occasion d'assister à la présentation d'un logiciel comparable à TESS dans le domaine pharmaceutique?», nous observons que 100% des résidentes (23/23) n'en ont pas eu l'occasion.

En réponse aux questions, «Dans le passé, avez-vous eu l'occasion d'utiliser ou d'expérimenter un logiciel comparable à TESS dans le domaine pharmaceutique?» et «si oui,

précisez lequel(s)», 4% seulement des résidentes (1/23) indique avoir eu l'occasion d'expérimenter un logiciel de pharmacocinétique (calcul de différents paramètres selon les données du patient).

DISCUSSION

Il apparaît donc que la connaissance micro-informatique des résidentes en pharmacie d'hôpital est plutôt déficiente si nous tenons compte que toutes les professions sont touchées présentement par la connaissance micro-informatique et le seront encore davantage dans l'avenir avec l'ouverture des grandes autoroutes électroniques.

Ainsi, nous avons pu constater que les résidentes n'avaient pas d'expérience antérieure d'apprentissage à l'aide de la micro-informatique susceptible d'influencer, dans un sens positif ou négatif, leur expérimentation de TESS. Elles n'étaient donc pas préalablement biaisées par une expérience antérieure d'apprentissage scolaire ou de pratique professionnelle.

Enfin, les **sept premières questions** du questionnaire-sondage voulaient évaluer l'intérêt des résidentes pour expérimenter TESS suite à la présentation magistrale de TESS et des principes généraux d'antibiothérapie.

Les résultats obtenus à la question «Êtes-vous intéressé-e présentement à faire l'expérimentation de TESS qui est prévue dans le présent cours?», indiquent que 100% des résidentes (23/23) étaient intéressées à en faire l'expérimentation, et cela surtout à cause de leur intérêt pour l'antibiothérapie (chez 78% des résidentes (18/23)) et le désir d'expérimenter une nouvelle approche (chez 69% des résidentes (16/23)). Il apparaît donc clairement que l'intérêt suscité par TESS est expliqué surtout par un intérêt professionnel marqué pour mieux apprendre l'antibiothérapie, plutôt que par l'intérêt pour la micro-informatique qui est jugé grandement

important chez seulement 39% des résidentes (9/23).

Il nous semble donc essentiel de sensibiliser nos résidentes en pharmacie et nos éducateurs, tout au moins à notre Université, à l'importance croissante de l'informatique et à la place que cette dernière pourrait occuper dans le monde des soins de santé : bases de données médicales, réseaux de communications électroniques, systèmes experts, enseignement assisté par ordinateur, etc.^{5,6} Le développement de la nouvelle discipline de pharmaco-informatique et l'implication des pharmaciens dans ce nouveau domaine pourraient accroître le potentiel d'interventions pharmaceutiques et la qualité des soins.⁷ Il serait peut-être grand temps que la formation universitaire en pharmacie considère l'intégration de la connaissance micro-informatique dans son curriculum pour les étudiants et les résidents d'aujourd'hui et de demain.⁸

En conclusion, nous pouvons donc observer que le niveau de connaissance micro-informatique n'est pas très élevé chez l'ensemble des résidentes même si 96% (22/23) utilisent un micro-ordinateur pour des activités professionnelles ou personnelles. Leur utilisation du micro-ordinateur est surtout confinée à l'utilisation d'un traitement de texte (95% (21/22)) et d'un logiciel graphique (36% (8/22)). Quelques-unes utilisent un logiciel de gestion de base de données (18% (4/22)) et un logiciel de traitement mathématique de données (18% (4/22)). Elles utilisent principalement l'IBM PC ou compatible (68% (15/22)); 32% (7/22) utilisent aussi le Macintosh ou seulement le Macintosh. Enfin, 86% (19/22) d'entre elles évaluent plutôt moyenne leur habileté générale dans l'utilisation du micro-ordinateur. Nous sommes donc loin d'une connaissance micro-informatique de base qui permettrait d'entrevoir un passage rapide et harmonieux sur les voies rapides des autoroutes électroniques. ☒

RÉFÉRENCES

- Morrell R, Wasilanskas B, Winslow R. Personal computer-based expert system for quality assurance of antimicrobial therapy. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:2067-73.
- Schentag JJ, Ballow CH, Fritz AL, et al. Changes in antimicrobial agent usage resulting from interactions among Clinical Pharmacy, the Infectious Disease Division, and the Microbiology Laboratory. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1993;16:255-64.
- Nguyen VX. Introduction à TESS, un système expert en antibiothérapie. *Pharmactuel* 1994;27:17-9.
- Lamontagne C, Nguyen VX, Beaudoin J. Expérimentation du logiciel TESS comme outil d'aide à l'apprentissage en antibiothérapie. (À paraître).
- Dasta JF. Enhancing the pharmacist-computer interface. *Ann Pharmacother* 1992;26:99-100.
- Dasta JF, Greer ML, Speedie SM. Computers in healthcare: overview and bibliography. *Ann Pharmacother* 1992;26:109-17.
- Woodruff AE, Hunt CA. Involvement in medical informatics may enable pharmacists to expand their consultation potential and improve the quality of healthcare. *Ann Pharmacother* 1992;26:100-4.
- Robie PW, Kendrick BS, Richards BR. Developing a computer literacy curriculum for residents. *Academic Medicine* 1992;67:645-7.

Annexe A

Questionnaire adressé aux résidentes en pharmacies à l'Université de Montréal, août 1993 (25 questions, 10 minutes)

Sondage sur votre niveau d'intérêt pour l'expérimentation de TESS dans le cadre du cours d'antibiothérapie (PHM 6060) et votre niveau de connaissance et d'utilisation du micro-ordinateur

Votre intérêt pour expérimenter TESS :

- Êtes-vous intéressé-e présentement à faire l'expérimentation de TESS qui est prévue dans le présent cours? Si oui, passez à la question 3; si non, passez à la question 2.
- Précisez le niveau d'importance de chacune des raisons suivantes qui peuvent expliquer votre absence d'intérêt pour l'expérimentation de TESS. (7 raisons et 4 niveaux d'importance : aucune, faible, moyenne, grande).
- Précisez votre niveau d'intérêt actuel pour expérimenter TESS. (3 niveaux : peu intéressé, moyennement intéressé, très intéressé).
- Précisez le niveau d'importance de chacune des raisons suivantes qui peuvent expliquer votre intérêt actuel pour l'expérimentation de TESS. (8 raisons et 4 niveaux d'importance : aucune, faible, moyenne, grande).
- La présentation de TESS avec le transparent électronique vous a-t-elle permis de comprendre la logique (*rationale*) de fonctionnement de TESS? Si oui, passez à la question 6; si non, passez à question 7.
- Précisez votre niveau de compréhension de la logique (*rationale*) de fonctionnement de TESS. (3 niveaux : faible, moyen, élevé).
- Si vous êtes plutôt insatisfait-e ou peu satisfait-e de la présentation qui vous a été faite de TESS, indiquez vos commentaires et suggestions pour une présentation plus efficace.
- Avez-vous eu l'occasion d'expérimenter un logiciel d'apprentissage en sciences ou en mathématiques lors de vos études universitaires?
- Avez-vous eu l'occasion d'expérimenter un logiciel d'apprentissage en sciences ou en mathématiques lors de vos études collégiales?
- Dans le passé, avez-vous eu l'occasion d'assister à la présentation d'un logiciel comparable à TESS dans le domaine pharmaceutique?
- Si oui, précisez lequel ou lesquels.
- Dans le passé, avez-vous eu l'occasion d'utiliser ou d'expérimenter un logiciel comparable à TESS dans le domaine pharmaceutique?
- Si oui, précisez lequel ou lesquels.

Votre niveau de connaissance et d'utilisation du micro-ordinateur :

- Utilisez-vous *vous-même* un micro-ordinateur pour accomplir l'une ou l'autre de vos activités professionnelles ou personnelles? Si oui, passez à la question 15; si non, passez à la question 23.
- En moyenne, combien d'heures par semaine utilisez-vous un micro-ordinateur pour vos activités professionnelles ou personnelles?
- Quel(s) type(s) de micro-ordinateur utilisez-vous le plus souvent (IBM PC ou compatibles, Macintosh, autre)? Précisez votre niveau d'habileté générale dans son utilisation (faible, moyenne, élevée). Si plus d'un, précisez dans chaque cas.
- Utilisez-vous un logiciel de traitement de texte (du type *word processor*) et/ou de mise en page (du type *page layout*)?
- Utilisez-vous un logiciel graphique (du type *paint*, *draw* ou *chart*)?
- Utilisez-vous un logiciel de base de données (du type *database*)?
- Utilisez-vous un logiciel de traitement mathématique de données, soit un chiffrier (du type *spreadsheet*)?
- Utilisez-vous un logiciel de traitement statistique de données (du type *statistical package*)?
- Utilisez-vous un logiciel de communication?
- Avez-vous l'intention de vous initier au micro-ordinateur ou d'en utiliser un au cours des deux prochaines années? Si oui, passez à la question 24; si non, passez à la question 25.
- Sur quel(s) type(s) de micro-ordinateur voulez-vous être initié-e ou quel type de micro-ordinateur songez-vous à utiliser au cours des deux prochaines années?
- Formulation de vos commentaires et de vos suggestions.

Vous avez terminé. Nous vous remercions de votre précieuse collaboration!