



## **L'HISTOLOGIE HUMAINE GENERALE ET SPECIALE EN KITS MULTIMEDIA D'AUTOAPPRENTISSAGE**

**Nouha Bouayed Abdelmoula<sup>1</sup>, Bassem Awled Salem<sup>1</sup>, Najmeddine  
Hentati<sup>2</sup>, Amel Thabet<sup>3</sup>, Tarek Rebai<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Laboratoire d'Histologie, faculté de médecine de Sfax, Avenue magida boumila CP 3029 Sfax,  
Tunisie ..... nouha\_abdelmoulabouayed@yahoo.fr*

<sup>2</sup>*Laboratoire d'Anatomie, faculté de médecine de Sfax, Tunisie*

<sup>3</sup>*Médiathèque, faculté de médecine de Sfax, Tunisie*

# L'HISTOLOGIE HUMAINE GENERALE ET SPECIALE EN KITS MULTIMEDIA D'AUTOAPPRENTISSAGE

Nouha Bouayed Abdelmoula<sup>1</sup>, Bassem Awled Salem<sup>1</sup>, Najmeddine Hentati<sup>2</sup>, Amel Thabet<sup>3</sup>, Tarek Rebai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Histologie, faculté de médecine de Sfax, Avenue magida boumila CP 3029 Sfax, Tunisie ..... nouha\_abdelmoulabouayed@yahoo.fr

<sup>2</sup>Laboratoire d'Anatomie, faculté de médecine de Sfax, Tunisie

<sup>3</sup>Médiathèque, faculté de médecine de Sfax, Tunisie

## 1 Introduction

L'histologie est une discipline de base des sciences biologiques naissant vers le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle et qui a pour objet l'étude des tissus. Elle demeure une science vivante et utile pour tout étudiant en médecine. Cette utilité, loin d'être l'apanage de quelques spécialistes, est facile à admettre. En effet, la connaissance des tissus normaux, sur le plan structural et ultra structural, permet au futur médecin d'être capable d'assurer le lien entre structure et fonction. Cela lui facilite l'approche des différentes pathologies à différents niveaux, grâce à la compréhension plus aisée des aspects et mécanismes anatomopathologiques ainsi que celle des dysfonctionnements histophysiologiques sous-jacents.

Enseigné par les moyens classiques, l'histologie semblait être ennuyeuse pour la plupart des étudiants en médecine. Cependant, le développement actuel des nouvelles technologies éducatives et leurs applications dans l'enseignement des sciences morphologiques en général et de l'histologie en particulier, ont permis aussi bien à l'enseignant qu'à l'auditeur de surmonter ce problème.

En effet, avec ces nouvelles technologies, on dispose d'un nombre assez important de moyens qui ont un impact patent sur la qualité de l'enseignement, de l'information, de l'apprentissage et de l'évaluation. Mais faut-il savoir les bien adapter pour faire passer une information, claire, précise, utile et non ennuyeuse.

Parmi ces nouveaux moyens pédagogiques, les kits multimédia d'auto-enseignement sous forme de CD-ROM s'individualisent par l'introduction d'une dimension technologique permettant l'amélioration de la qualité de l'information enseignée et une souplesse agréable dans l'accès à cette information, dégageant les étudiants des longues consultations en bibliothèque.

Dans ce cadre là, nous avons essayé d'élaborer un multimédia contenant l'ensemble de l'histologie humaine (générale et spéciale) enseignée respectivement pour les étudiants de PCEM1 et de PCEM2 (1<sup>er</sup> cycle des études médicales).

## 2 Matériel et méthodes

### Usage, Public visé et mode de diffusion :

Le multimédia d'histologie intitulé : Précis d'Histologie Humaine en Kits Multimédia d'Autoenseignement a été conçu dans sa **première version** pour un **usage local** dans la Faculté de Médecine de Sfax.

Il a été destiné d'une part pour les enseignants d'Histologie en tant que support audio-

visuel accompagnant le cours magistral de l'histologie à l'amphithéâtre et d'autre part pour les étudiants de PCEM1 et de PCEM2 (1<sup>er</sup> cycle des études médicales) en tant que support pédagogique complémentaire, mis à leur disposition en **intranet**, pour réviser leurs cours d'histologie, approfondir leurs connaissances et en fin s'auto évaluer.

### Contenu :

Ce multimédia a été conçu afin de contenir l'ensemble de la matière d'histologie générale et spéciale avec des textes clairs et précis ainsi qu'une iconographie très riche, associant des coupes histologiques en microscopie optique et en microscopie électronique et des schémas, légendés.

Cette iconographie est reproduite, par numérisation, à partir des différents ouvrages et atlas dans la matière. Les références bibliographiques définissant l'origine des différentes illustrations sont présentés à la fin de chaque leçon.

De plus, il comporte des tests d'autoévaluation interactifs.

### Technologie employée :

Ce multimédia se présente sous forme d'un CD-ROM interactif qui a été élaboré en se basant sur trois logiciels principaux :

- ? Le click2learn - ToolBook II Instructor 8
- ? Le Matchware - Médiateur 6
- ? Le Macromedia - Flash MX 2004

Il se présente sous forme d'applications indépendantes avec des liens permettant de les consulter simultanément.

## **3 Résultats**

Le CD-ROM est muni d'une application auto-run permettant son auto lancement. Les pages sont de type ToolBook et comportent successivement la présentation de l'équipe d'Histologie de la faculté de Médecine de Sfax, la présentation du CD-ROM et en fin les menus 1 et 2 consacrés respectivement à l'histologie générale & spéciale. Dans chaque menu, apparaissent les boutons respectifs aux différents chapitres. La navigation est souple et se fait par l'ouverture de fenêtres indépendantes.

? En histologie générale, ont été élaborés les chapitres suivants :

1. Les tissus épithéliaux de revêtement et glandulaires
2. Les tissus conjonctifs
3. Le tissu osseux et ossification
4. Le tissu sanguin et hématopoïèse
5. Le tissu musculaire
6. Le tissu nerveux
7. Le système circulatoire

? En Histologie spéciale, ont été élaborés les chapitres suivants :

1. L'appareil génital féminin
2. L'appareil génital masculin
3. Le système endocrinien

4. Le système lymphoïde
5. L'appareil respiratoire
6. L'appareil urinaire
7. L'appareil digestif
8. L'appareil tégumentaire
9. Les organes de sens

Chaque chapitre comporte une introduction, quelques informations générales concernant la configuration informatique minimale ainsi que des liens pour l'installation des logiciels nécessaires (fig.1), le menu (fig.2) et en fin la liste des références bibliographiques.



Fig.1 : Page d'installation des logiciels



Fig.2 : Page menu

(Chapitre organes des sens)

Dans le menu de chaque sous-chapitre (fig.3), sont abordées, deux parties principales :

- ? La leçon proprement dite avec une partie textuelle structurée selon un plan bien défini et des illustrations iconographiques apparaissant selon une logique pédagogique (fig.4). Parfois, un diaporama comportant les illustrations essentielles est développé (fig.5).



Fig.3 : Menu d'une leçon



Fig.4 : Plan d'une leçon

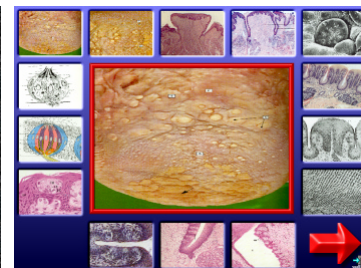


Fig.4 : Diaporama

(Chapitre organes des sens : leçon appareil du goût)

- ? Une partie d'autoévaluation présentée sous forme de :

- ✗ QCM à choix simple (fig.6)
- ✗ QCM à choix multiple
- ✗ Schémas ou coupes histologiques à légènder (fig.7)
- ✗ Structures histologiques à rechercher ou à correspondre à leur définition (fig.8)

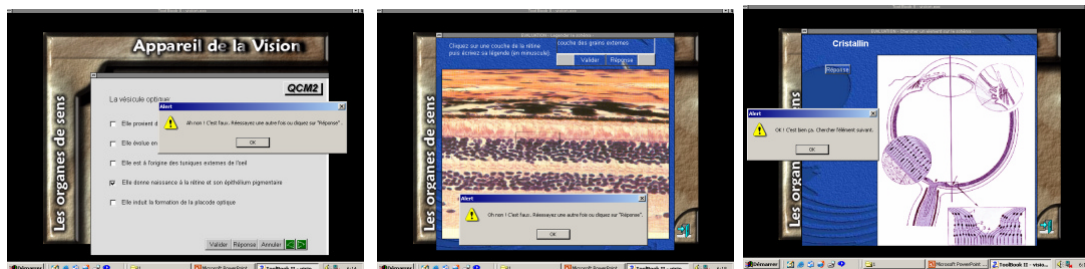


Fig.5 : QCM à choix simple      Fig.6 : Légender un schéma      Fig.7 : chercher une structure

(Chapitre organes des sens : leçon appareil de la vision : Evaluations)

La navigation dans la partie leçon, élaborée à l'aide du Mediator 6, peut se faire de différentes manières grâce à des barres d'outils longitudinal et transversal ainsi que des liens indépendants au niveau de la page du menu principal. Les légendes des illustrations sont le plus souvent animées pour permettre à l'étudiant de mieux développer sa mémoire visuelle pendant les phases d'apprentissage.

Les tests d'auto-évaluation du niveau d'acquisition de l'apprenant sont conçus essentiellement par le Toolbook. Ils sont de différents types et de différents niveaux avec les réponses qui sont disponibles par simple clic.

Certains de ces tests sont conçus par le Macromedia Flash et dans ce cas, le nombre de tentatives de réponses est limité avec un score à la fin de chaque évaluation.

## 4 Discussion

A travers cette première version amatrice de notre CD-ROM destiné à un usage exclusivement interne dans notre institution, les étudiants ont montré un grand intérêt à ce produit et à l'histologie qui est devenue la matière préférée pour un certain nombre d'entre eux.

Cependant, beaucoup de contraintes ont été rencontrées, notamment en ce qui concerne cet usage interne qui a beaucoup réduit la flexibilité requise pour l'autoapprentissage en raison des horaires des salles de la médiathèque et la disponibilité des ordinateurs.

Ainsi et pour répondre aux besoins des étudiants, ce CD-ROM est entrain d'être remanié. En effet, nous nous sommes engagés dans un nouveau projet qui va permettre la diffusion « publique » de ce multimédia en produisant notre propre iconographie et en adaptant le produit à une installation de type Web.

### Adresse de correspondance

Dr. Nouha Bouayed Abdelmoula Laboratoire d'Histologie, Faculté de Médecine de Sfax, Avenue Magida Boulila CP 3029 Sfax Tunisie.

Nouha\_abdelmoulabouayed@yahoo.fr