

Mise en ligne et adaptation par scénarisation d'un support de cours de Prothèse maxillo faciale à un dispositif E. Learning

Alignment and adaptation by scénarisation of a support of court of Prosthesis maxillo facial in a device E. Learning

Résumé

La mise en ligne de cours de prothèse maxillo faciale (PMF) est issue d'un projet de modernisation de l'enseignement suite aux appels à projets lancés par l'unité de formation et de recherche (UFR) des sciences médicales de l'université HASSAN II de Casablanca. Or, la résistance au changement est encore réelle dans nos établissements universitaires à cause du manque de maîtrise de l'outil numérique et de l'absence d'expérience pilote facilitant aux enseignants la transition vers l'enseignement en ligne.

Afin de promouvoir la production de cours multimédias accessibles en ligne, les auteurs se proposent de démontrer dans quelle mesure l'utilisation d'un logiciel de création et de scénarisation peut servir de projet pilote pour aider les enseignants de la faculté de Médecine Dentaire de Casablanca à produire des ressources électroniques d'apprentissage. Les auteurs se proposent d'illustrer la méthode de mise en œuvre des étapes de la scénarisation du module de PMF préexistant sous forme de polycopié, ce qui va servir à fournir une version électronique du premier cours du polycopié et tester dans quelle mesure la chaîne éditoriale OPALÉ®, utilisée pour la construction de contenus pédagogiques, peut nous aider à réussir la compétence majeure qui est celle de la didactisation-médiatisation.

Le prototype qui a été réalisé a pu nous démontrer la facilité de l'utilisation de la chaîne

Abstract

The on-line availability of maxillofacial prosthesis course comes within the framework of an education modernization project as a result of the medical sciences training and research unit (UFR) of the university Hassa II of Casablanca initiative calls.

Yet the resistance to change is still real in our academic institution due to the lack of digital literacy as well as the absence of a pilot experiment facilitating for teachers to shift towards the e-learning. In order to promote the production of available online courses, the authors propose to demonstrate the extent to which the use of a creative and scriptwriting software could serve as a pilot project to help teaching staff at the Faculty of Dentistry Of Casablanca with electronic learning resources production. The authors provide to illustrate implementation method of the prior MFP module scripwriting steps as a handout, which will offer an electronic version of the online first course and test the extent to which the editorial software OPALÉ®, used for the construction of educational content, could help us to handle the major skill of didactisation ?? - Media coverage.

The prototype achieved was able to demonstrate the publishing software

MOTS-CLEFS :

- E-Learning, scénarisation, chaîne éditoriale, OPALÉ, design pédagogique, cours en ligne

KEYWORDS:

- E-learning, scénarisation, editorial chain, OPAL, educational design, on-line court

AOS n° 282 – 2017

éditoriale OPALÉ® qui a nécessité d'une part que les auteurs maîtrisent le design pédagogique et les fonctionnalités de l'application sans nécessité de connaissances techniques développées. Nous tirons également l'avantage d'une procédure non chronophage et d'une diffusion de documents de meilleure qualité et à moindre coût de point de vue iconographie et utilisation d'animations.

OPALÉ® ease of use, which required the teachers' pedagogical design literacy and the functionalities of the application without a requirement of an advanced technical knowledge. We also benefit from a non-time-consuming procedure, a better dissemination quality and affordable documents from the viewpoint of iconography and use of animations.



► **Rajae ZEROUAL**, Professeur de l'enseignement supérieur de Prothèse Maxillo Faciale. Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca – Maroc. rajae_zeroual@yahoo.fr

El Mehdi JOUHADI, Professeur assistant de prothèse fixée. Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca – Maroc.

El Bachir M'BARKY, Professeur agrégé de prothèse fixée. Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca – Maroc.

Abderahmane ANDOH, Professeur de l'enseignement supérieur d'occlusodontologie. Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca – Maroc.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'amélioration de leurs méthodes d'enseignement et de l'intégration des technologies de l'information dans le domaine de l'éducation, les responsables de l'enseignement de la prothèse maxillo-faciale (PMF) à la faculté de médecine dentaire de Casablanca, comptent entreprendre une série de production de cours de PMF en ligne (E-Learning). Ces contenus sont destinés à la formation odontologique de base et à la formation continue ; les axes de développement envisagés vont dans le sens pédagogique de la contextualisation et de l'interaction. Ce travail s'inscrit dans une politique de modernisation et de restructuration de l'enseignement universitaire lancé par l'université Hassan II de Casablanca. Le projet de l'université a œuvré sur plusieurs volets, notamment, la mise en place d'un environnement numérique de travail (ENT ou intranet) et d'une plate-forme d'enseignement à distance. Il a également instauré un programme de formation des enseignants aux technologies du E-Learning en collaboration avec l'organisme suisse « COSELEARN ». Cette dernière approche s'est avéré d'une très grande utilité dans le sens où le concepteur du contenu pédagogique (enseignant) peut être lui-même le réalisateur de l'adaptation multimédia du cours en ligne.

Cependant, les habitudes d'enseignement et d'encadrement, le manque de formation des formateurs par rapport aux outils technologiques, la rigidité du milieu concernant l'intégration des TIC et le manque de soutien fourni par les services pédagogiques figurent

parmi les principaux obstacles à l'intégration des TIC dans le milieu de la formation pédagogique. Dans notre cas, la résistance au changement pédagogique est encore réelle, et est du principalement au manque de maîtrise de l'outil numérique et à l'absence d'expérience pilote facilitant aux enseignants la transition vers l'enseignement en ligne, ce qui constitue un obstacle à la transformation du style pédagogique chez la majorité de nos collègues enseignants qui redoutent un changement aussi radical reposant principalement sur l'outil informatique.

La littérature en multimédia éducatif nous expose à un bon nombre de méthodes qui peuvent guider et orienter toute conception d'un cours de formation en ligne. Sans prétendre être exhaustif, nous notons les travaux de Romiszowski, 1986 ; Reigeluth, 1989 ; Flagg, 1990 ; Reeves, 1993, R.Carrier, 1996 ; R.Bibeau, 1999 ; L.Bazin, 1999 ; A.Gras, 2000 ; D.Gilbert, 2001 ; O.Hu, 2001 ; V.Benar et E.Sloim, 2001 ; P.Trigano, 2004 ; etc... (1,2, 3,4) Cependant, ces méthodes ne sont pas toujours faciles à appliquer en pratique ou s'adaptent très difficilement dans le cas de productions personnalisés avec des équipes restreintes.

Dubois J M et coll. (5) ont déjà rendu compte d'un projet de médiatisation d'un module d'immunologie qui a servi à mettre en œuvre les compétences et savoir faire nécessaires à la production de ressources électroniques d'apprentissage et ont conclu que pour faire aboutir une telle production, il est nécessaire d'une part que les auteurs maîtrisent les outils bureautiques et de

communication de base, et d'autres part, que le chef de projet s'implique dans le découpage du contenu et de sa hiérarchisation.

L'objectif de notre démarche de médiatisation du cours magistral de PMF est de donner l'exemple d'un prototype de scénarisation facile à adopter par nos collègues enseignants et de conserver les acquis techniques et pédagogiques initialement structuré dans la version écrite du cours magistral présentiel, ces aspects indispensables au processus d'apprentissage ont pu être implémentés dans les « Chaînes éditoriales ». D'un point de vue pédagogique et didactique, l'interface « OPALE » peut remplir cette mission et prendre en considération les critères technico-pédagogiques pour la réalisation de nos cours. Notre propos ne vise donc pas à modéliser tel ou tel choix, mais à aider les formateurs à prendre conscience de la facilité de ce travail qui s'inscrit dans une problématique de conception, dans sa phase d'essai, nécessaire pour amener une première expérience et ainsi établir une démarche facile et reproductible pour le développement de nouveaux modules de cours de PMF dans le cadre de la formation odontologique de base, de la formation continue, ou de complément de formation.

ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

Choix des outils de travail

Cours magistral de référence

Nous avons commencé tout d'abord par la réalisation d'un support de cours écrit répondant à une structure logique, une mise en forme harmonieuse et des objectifs clairs et bien énoncés. Plus ces éléments sont respectés, mieux se déroulera l'opération de médiatisation du cours. Nous avons élaboré un polycopié regroupant un ensemble de neuf chapitres définissant le programme d'enseignement théorique de PMF, Il est destiné principalement aux étudiants de 5^e année de médecine dentaire, et peut être consulté aussi par les internes et résidents en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale. Le travail dont nous rendons compte ici, se base sur la réalisation d'un prototype basé sur le 1^{er} cours intitulé : Les pertes de substance des maxillaires. Chaque cours a été enrichi par des iconographies, des cas cliniques, des tableaux et des schémas pour faciliter la compréhension.

Les ressources techniques

Des ordinateurs performants et reliés à internet nous ont permis de collaborer à distance. D'autres ordinateurs reliés à l'intranet de l'université ont servi de terminaux pour la mise en ligne du cours médiatisé.

Nos besoins en logiciels peuvent être résumés aux trois applications suivantes :

■ Suite bureautique

Ces logiciels sont initialement indispensables pour la confection de la version écrite du support de cours de référence. Cependant, l'approche bureautique n'apporte pas une satisfaction universelle pour la production de document en masse, ce qui a motivé notre choix vers des techniques plus élaborées (chaînes éditoriales) basées sur la séparation du fond et de la forme pour une plus grande liberté de production.

■ Plateforme d'enseignement à distance

La plateforme d'enseignement à distance (PED) est un logiciel complexe exploitant plusieurs technologies web permettant d'accompagner toute personne impliquée dans un processus d'apprentissage. Dans notre contexte, l'université « HASSAN II – Casablanca » s'est dotée d'une plateforme d'enseignement à distance de type « MOODLE® » s'adaptant parfaitement bien aux besoins de notre projet de médiatisation du cours de PMF.

■ Chaîne éditoriale

Nous avons exploité ce procédé technologique et méthodologique, dans l'objectif d'apporter des connaissances tout en rendant l'apprenant actif dans son apprentissage. Nous avons adopté la chaîne éditoriale « SCENARI » avec son modèle de mise en forme (modèle documentaire) « OPALE » (Fig. 1). Il est en effet, nécessaire de rappeler que ce modèle est le plus utilisé pour la construction de contenus pédagogiques (6,7,8). Il est proposé en téléchargement gratuitement à l'adresse suivante (8) :

« http://scenariplatform.org/projects/opale/files/3.3.007/win/opale_3.3.007.exe »

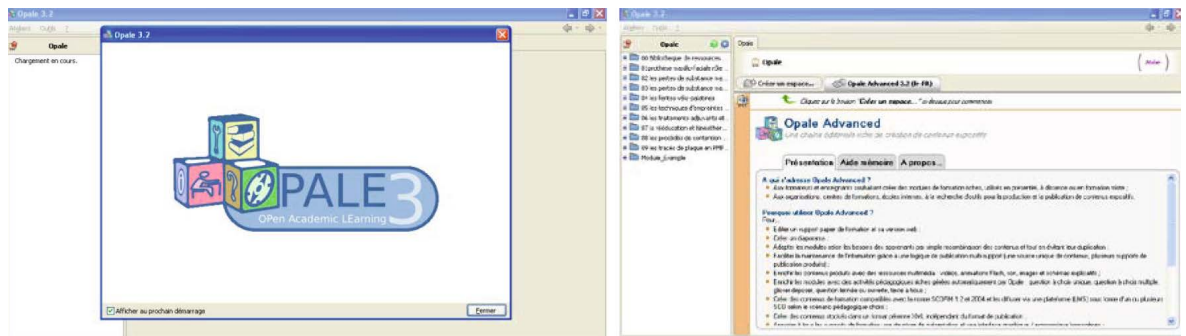
Équipe de travail

Composition

L'enseignant chargé du cours, autrefois seul responsable de la production de cet enseignement, est maintenant sollicité dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire dont il peut être l'orchestre ou tout simplement le fournisseur du contenu pédagogique. Dans notre contexte, l'équipe de travail a été constituée de deux intervenants :

► **Un spécialiste du contenu** : l'enseignant, qui est chargé d'élaborer un scénario d'apprentissage conforme aux objectifs préalablement définis.

► **Un spécialiste de la forme** : le spécialiste de l'application pédagogique des TICE, qui a pour rôle d'assister l'enseignant dans le choix des outils informatiques et



▲ Fig. 1 : Interface d'opale (8)

leurs mises en œuvre. Il prend également en charge la production des supports multimédias et exécute l'adaptation et la conversion du support écrit à un support audio-visuel interactif. Il instaure aussi des dispositifs d'accompagnement et de suivi des apprenants (Chat, forum, espaces de collecte des devoirs, bases de données des épreuves telles QCM ou QROC...).

Fonctionnement

Il est primordial d'établir une relation de travail efficace entre le responsable du contenu et celui de la forme. Cette relation conditionne la réussite du projet en favorisant l'établissement d'une vision commune du travail et de ses impératifs ainsi, le dialogue entre les deux effecteurs passe notamment par un accord sur le mode de travail et l'utilisation d'outils communs. À titre d'exemples, nous avons retenu dans notre cas :

- ▶ L'utilisation de la messagerie électronique pour la transmission de documents de travail.
- ▶ L'adoption d'un code permettant d'identifier la version des documents de travail et donc leur pertinence au cours du déroulement du projet.
- ▶ L'utilisation pour les documents de travail de l'option de suivi des modifications (dans l'éditeur de texte). Ceci a permis au responsable du contenu de valider ou de refuser les modifications de contenus, de structures et/ou de mises en forme proposées par le collaborateur.
- ▶ L'organisation de réunions régulières afin de visualiser les avancées ou problèmes rencontrés, de réfléchir sur des solutions possibles et de valider chaque étape ou modification du projet.

Modalités d'apprentissage

Le cours constitue un des aspects d'apprentissage de la discipline de PMF. La vision préalablement détaillée au niveau des orientations pédagogiques liste un éventail de techniques et stratégies d'apprentissage, exploités dans diverses activités (Cours magistral, TP, TD, Ateliers...). Le cours médiatisé, qui est censé être une adaptation du cours magistral, malgré le fait qu'il soit dirigé vers une transmission de l'information, est enrichie par un certain nombre de techniques

d'apprentissage afin de susciter la participation de l'apprenant.

Ainsi, dans le cadre d'un apprentissage par autoformation, le tutorat permet de guider les apprenants, et leur fournir un cadre global sans interférer avec leur autonomie d'apprentissage. Nous envisageons également une progression de l'apprentissage de façon liée à la participation de l'étudiant. Ce dernier est interpellé par des questions. Il ne peut progresser que s'il répond à ces questions : l'étudiant s'implique alors davantage dans la construction de son savoir.

Le cours de PMF en ligne est conçu comme une séquence de formation, selon une logique pédagogique, avec des activités que l'apprenant doit réaliser pour progresser. Ces mêmes activités lui apportent un renseignement sur le degré d'acquisition du savoir en question. D'autres éléments d'aide à l'apprentissage, intégrés à ce cours de PMF apportent une certaine ergonomie de navigation voire même une facilité d'apprentissage. Ces éléments sont répartis comme suit :

- ▶ **Des informations sur le contenu** : il s'agit d'introduire le contenu du module et ceci grâce à un court texte de présentation permettant de préparer les apprenants à ce qui « les attend ».
- ▶ **Un plan du cours** : Le plan constitue aussi un élément de présentation du contenu, il aide les apprenants à avoir un aperçu global du cours.
- ▶ **L'indication du nom et des coordonnées du ou des auteurs du cours (concepteur(s))** : Ceci inspire confiance et constitue un élément important de gage pour la crédibilité du cours.
- ▶ **Un glossaire** : permet d'expliquer des termes fréquemment utilisés dans le cours ;
- ▶ **Une page de liens utiles** : permet de se référer à un ensemble de documents internes ou externes au site Web du cours.
- ▶ **Un résumé** : permet de revoir sous une forme brève les notions abordées dans le cours

Modalités d'évaluation des étudiants

À l'échelle de ce prototype de cours médiatisé, les modalités d'évaluation sollicités sont principalement

l'évaluation formative et le post test considéré comme une évaluation sommative. Le post test permet de vérifier si l'apprenant a bien maîtrisé les concepts abordés dans le module de formation et abouti à deux cas de figure :

» Le post-test est parfaitement réussi : dans ce cas l'apprenant sera, éventuellement, orienté vers un autre module.

» Le post-test n'est pas réussi, dans ce cas des possibilités de ré-médiation peuvent être proposées à l'apprenant.

La ré-médiation peut être sous forme :

» D'orientation vers les parties du cours au niveau desquelles l'apprenant a présenté des lacunes.

» De proposition de nouvelles activités d'apprentissage avec des approches pédagogiques différentes permettant ainsi de débloquer les difficultés de l'apprenant :

- ajouter des hyperliens pour créer des chemins différenciés pour l'accès à l'information ;
- proposer des exercices et des activités avec une rétroaction immédiate ;
- proposer des activités d'investigation ;
- organiser des travaux en groupe ;
- proposer des ressources complémentaires (accessibles sur Internet).

D'une façon générale, le savoir s'apprête à une évaluation précise avec des techniques fiables et simples, ce qui n'est probablement pas le cas avec le savoir-faire.

Ainsi, à l'échelle de la discipline de PMF, l'approche est plus élaborée. Chaque activité d'apprentissage propose la méthode d'évaluation qui lui est adaptée. Il est, en effet, fondamental que les moyens d'évaluation correspondent exactement aux objectifs fixés par les activités d'apprentissage.

Démonstration du prototype

Nous allons essayer de décrire les étapes par lesquelles nous avons transité pour l'élaboration du cours

médiatisé de PMF. L'utilisation de la chaîne éditoriale a nécessité de passer par 3 étapes essentielles.

» L'installation et l'activation du modèle : cette étape a consisté à installer sur notre poste de travail l'application Opale en tant qu'application dotée du modèle documentaire du même nom. Cette étape a été exécutée en un seul temps.

» La production : cette étape a consisté à définir le plan du cours et à rédiger l'ensemble de la matière, grâce à l'éditeur graphique d'OPALE.

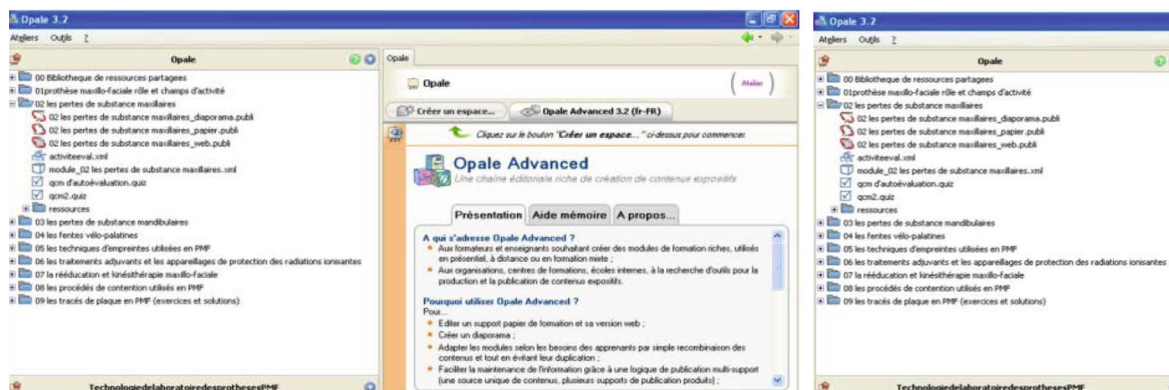
» La publication : cette étape a permis de générer automatiquement la ou les publications selon la forme souhaitée.

Nous avons préparé auparavant le contenu à publier. Le premier cours de PMF est entièrement transféré sur le logiciel « OPALÉ » à partir d'une mise en page issue de la suite bureautique. Un effort d'adaptation de la structure du cours aux conteneurs du modèle documentaire opale est préalablement réalisé (Fig. 2). Plusieurs publications sont ensuite automatiquement générées à partir du même contenu scénarisé (Figs. 3, 4, 5).

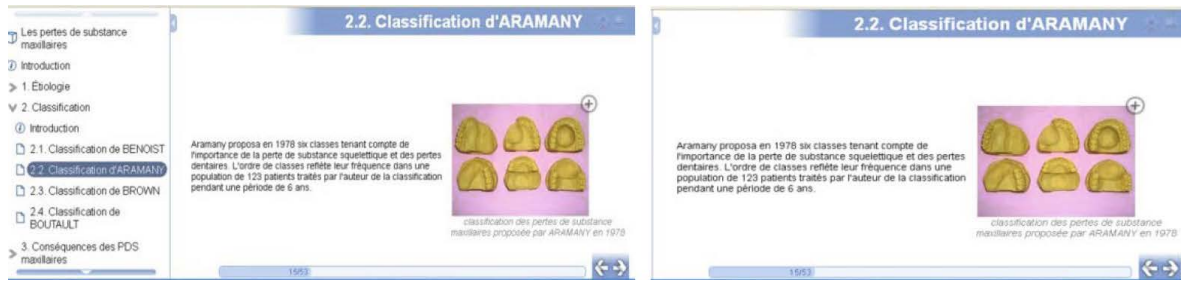
Les exercices d'auto-évaluation sont de préférence implémentés à la fin de chaque cours de façon à permettre à l'apprenant de détecter les lacunes de compréhension accumulées en phase d'apprentissage (Fig. 6). D'autres volets d'aide à l'apprentissage sont incorporés à la structure du cours et demeurent consultables au besoin tel que le glossaire, les abréviations et les références (Figs. 7, 8).

RÉSULTATS ET DISCUSSION

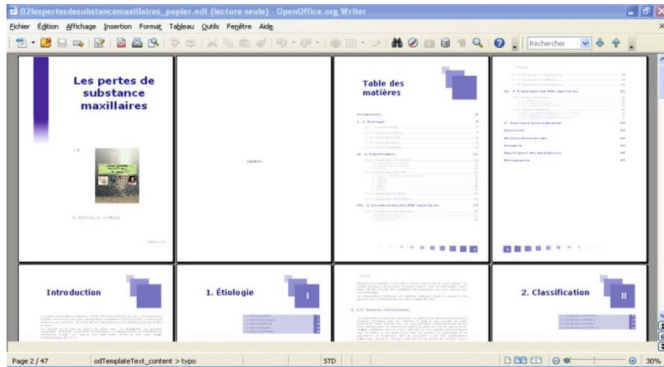
Le prototype réalisé a permis de démontrer l'accessibilité et la facilité de l'utilisation de la chaîne éditoriale OPALÉ®, qui ne nécessite pas des connaissances techniques développées. Nos constatations rejoignent celles de Grozat et de Cohen (6,7) qui ont également



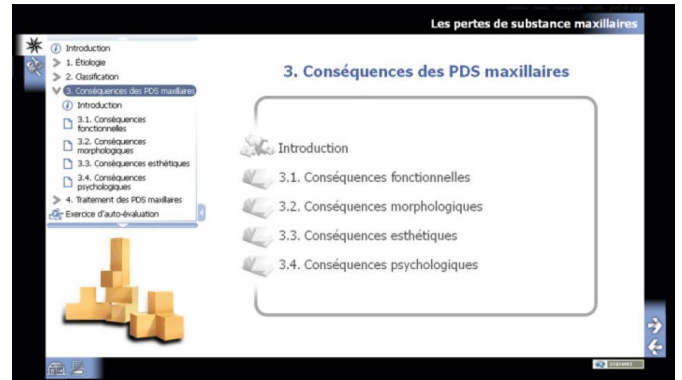
▲ Fig. 2 : Transfert et structuration du cours dans « OPALÉ ».



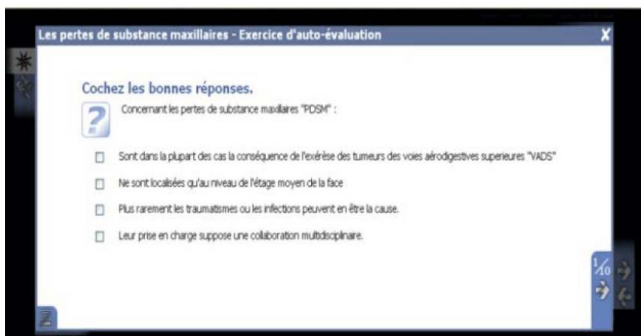
▲ Fig. 3 : Publication de type « Diaporama »



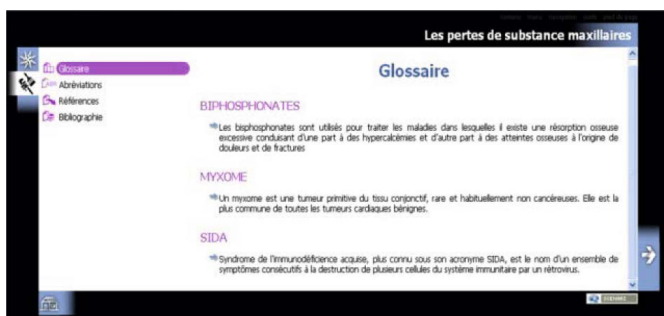
▲ Fig. 4 : Publication de type « Polycopié »



▲ Fig. 5 : Publication de type « Web » adapté selon le choix à diverses plateformes d'enseignement à distance



▲ Fig. 6 : Activité d'auto-évaluation avec les solutions aux questions.



▲ Fig. 7 : Page du glossaire.



▲ Fig. 8 : Références.

tiré de cette approche un avantage d'une grande utilité dans le sens où le concepteur peut être lui-même le réalisateur de l'adaptation multimédia ce qui donne au produit final toute sa pertinence et sa cohérence.

► Ce projet de médiatisation du cours de PMF, constitue à l'échelle de notre faculté, une expérience pilote, à travers laquelle nous avons pu faire le premier pas vers l'enseignement en ligne et espérons pallier le faible effectif des enseignants de PMF ainsi que l'absentéisme dans les amphis. Cette expérience nous a permis également de roder la technique et d'encourager le staff des enseignants à adopter la même démarche en raison des nombreux avantages qu'elle procure à l'enseignement de façon générale. L'un de ces avantages est le fait que cette solution pédagogique soit gratuite et « open source », ce qui peut constituer un outil de choix lorsqu'il n'y a pas moyen d'engager un investissement dans ce genre de solutions d'apprentissage. De ce fait, la bureaucratie, les restrictions budgétaires et les politiques d'enseignement ne peuvent plus faire obstacle à ce genre de projet comme l'ont soulevé Sauvé L et coll. (9) Dans leur publication sur la formation des formateurs en ligne.

► À l'origine, le projet « PMF en ligne » a été une réflexion menée par l'enseignant responsable de la discipline de PMF sans y inclure les apprenants ; Aujourd'hui, après cette démarche expérimentale, nous sommes convaincus, que le projet de réforme est réalisable et peut être restructuré au besoin après une phase d'évaluation auprès des étudiants. Nous comptons, en effet, évaluer l'efficacité de ce cours en ligne par rapport au cours classique. À terme, ce travail nous permettra d'identifier les apports pédagogiques de l'outil Multimédia et de vérifier si ces apports présentent une réelle valeur ajoutée à notre enseignement en général et à la discipline de prothèse maxillo-faciale en particulier.

CONCLUSION

Ce projet de médiatisation, bien que représentatif de nombreux projets, est un exemple « d'une production multimédia » qui se justifie par les acquis suivants :

► Elle permet aux partenaires et à l'institution d'entreprendre avec beaucoup de facilité une révision profonde des contenus pédagogiques.

► Elle permet d'adopter un mode d'enseignement hybride, ou le cours médiatisé pourrait compléter le cours présentiel traditionnel.

► Elle permet à certaines disciplines ou formations d'adopter intégralement l'option de l'enseignement à distance.

► Elle permet la diffusion de documents de meilleure qualité et à moindre coût (iconographie couleur, utilisation d'animations).

► Le produit obtenu est plus lisible et plus ergonomique, qu'un portage direct via d'autres solutions informatiques.

► Le produit est facilement adaptable à diverses populations cibles, rapidement et efficacement.

Le prototype qui a été réalisé aura pour but de montrer l'intérêt de l'utilisation de la chaîne éditoriale OPALÉ® pour faire évoluer les techniques d'enseignement classiques qui peinent aujourd'hui à satisfaire le nombre phénoménal des étudiants dans les universités. Il permet également de soutenir la diffusion du savoir relatif à la discipline de prothèse maxillo-faciale qui demeure relativement inaccessible

Enfin, nous avons vérifié au long de ce travail, qu'il faut maîtriser les « structures de contenu » et leur articulation, car en fin de compte, nous n'oublions pas que nos efforts de qualité ont pour corollaire l'amélioration des apprentissages des étudiants.

Bibliographie

[1] Wang F, Reeves TC. Why do teachers need to use technology in their classrooms? Issues, problems, and solutions. *Computers in the schools*, 2003, 20(4), 49-65.

[2] Giacomini PE, Trigano P, Aluposiaie S. Concevoir des modèles de sites Webs éducatifs en utilisant IMS learning design. *Canadian Journal of Learning and Technology* 2006; 32(1): 119-141.

[3] Rubens M, Trigano P, Lenne D. Learner evaluation in Web-based learning

environments. *Lecture Notes in Computer Science* 2002; 2363: 1007-1015.

[4] Trigano P, Giacomini PE. Toward a web based environment for evaluation and design of pedagogical hypermedia. *International forum of Educational technology and society* 2004; 7(3): 21-37.

[5] Dubois JM, Liège S, Larcher A, Isidori P. Production de cours « en ligne » : témoignage d'un chef de projet. *Pédagogie Médicale* 2003; 4: 115-23.

[6] Grozat S, Scénari P. La chaîne éditoriale libre. Structurer et publier textes, images et son. *Eyrolles édit*, Paris. 2007: 163-176.

[7] Cohen A. Utilisation d'une chaîne éditoriale pour un cours de statistique. Colloque francophone international sur l'enseignement de la statistique (CFIES 2010). http://cfies2010.ulb.ac.be/files/Presentations/Presentation_Cohen.pdf

[8] Documentation [opale] – scenari-platform. Université de Technologie de Compiègne. Ingénierie des Contenus et Savoirs. <http://scenari-platform.org/projects/opale/fr/pres/co/documentation.html>

[9] Sauvé L, Wright A, St-Pierre C. Formation des formateurs en ligne : Obstacles, rôles et compétences. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire* 2004; 1(2): 14-20.