

Université de POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie

ANNEE 2016

Thèse n°

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

(arrêté du 17 juillet 1987)

Présentée et soutenue publiquement

le 26 octobre 2016 à POITIERS

par Monsieur HERTZOG Antoine

né le 29 mars 1987

Méthodologie de conception d'un cours sous le module Opale

Composition du jury :

Président : Monsieur le Professeur SEGUIN François

Membres : Madame le docteur CARDINET Agnès

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur DUPUIS Antoine



PHARMACIE

Professeurs

- CARATO Pascal, Chimie Thérapeutique
- COUET William, Pharmacie Clinique
- FAUCONNEAU Bernard, Toxicologie
- GUILLARD Jérôme, Pharmaco chimie
- IMBERT Christine, Parasitologie
- MARCHAND Sandrine, Pharmacocinétique
- OLIVIER Jean Christophe, Galénique
- PAGE Gylène, Biologie Cellulaire
- RABOUAN Sylvie, Chimie Physique, Chimie Analytique
- SARROUILHE Denis, Physiologie
- SEGUIN François, Biophysique, Biomathématiques

Maîtres de Conférences

- BARRA Anne, Immunologie-Hématologie
- BARRIER Laurence, Biochimie
- BODET Charles, Bactériologie
- BON Delphine, Biophysique
- BRILLAULT Julien, Pharmacologie
- CHARVET Caroline, Physiologie
- DEBORDE Marie, Sciences Physico-Chimiques
- DEJEAN Catherine, Pharmacologie
- DELAGE Jacques, Biomathématiques, Biophysique
- DUPUIS Antoine, Pharmacie Clinique
- FAVOT Laure, Biologie Cellulaire et Moléculaire
- GIRARDOT Marion, pharmacognosie, botanique, biodiversité végétale
- GREGOIRE Nicolas, Pharmacologie
- GRIGNON Claire, PH
- HUSSAIN Didja, Pharmacie Galénique
- INGRAND Sabrina, Toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile Pharmaco chimie

- PAIN Stéphanie, Toxicologie
- RAGOT Stéphanie, Santé Publique
- RIOUX BILAN Agnès, Biochimie
- TEWES Frédéric, Chimie et Pharmaco chimie
- THEVENOT Sarah, Hygiène et Santé publique
- THOREAU Vincent, Biologie Cellulaire
- WAHL Anne, Pharmaco chimie, Produits naturels

PAST - Maître de Conférences Associé

- DELOFFRE Clément, Pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, Pharmacien

Professeur 2nd degré

- DEBAIL Didier

Maître de Langue - Anglais

- JORDAN Steven

Poste d'ATER

- COSTA Damien

Poste de Moniteur

- VERITE Julie

Remerciements

A Monsieur le Professeur **François SEGUIN**,
de l'honneur que vous m'accordez en ayant accepté de présider le jury qui jugera ma thèse. En souvenir de mon passage à l'Université de Poitiers, je vous prie de trouver ici l'expression de mon respect et de ma reconnaissance pour la qualité de votre enseignement et la patience dont vous avez fait preuve à mon égard.

A Madame le Docteur **Agnès CARDINET**,
d'avoir accepté de juger ce travail. Il me faut aussi vous remercier pour la confiance que vous m'avez accordée. Bien que nos routes professionnelles se soient séparées, je vous serai toujours reconnaissant de m'avoir permis de m'épanouir dans mon travail.

A Monsieur le Docteur **Antoine DUPUIS**,
de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de diriger ce travail. D'avoir fait de moi un pharmacien 2.0. Pour la qualité de vos enseignements, j'insiste sur le pluriel. Pour la vision professionnelle que vous m'avez aidé à forger. Merci.

A mes parents,

c'est le point final de ces années d'études. Il va être temps de penser à vous maintenant. La liste des choses pour lesquelles je souhaiterais vous remercier remplirait aisément plus d'une thèse alors je vais me cantonner à ce que je juge le plus important.

Merci de m'avoir donné l'opportunité de faire ce que je voulais de ma vie.

Merci pour votre soutien indéfectible même dans les pires périodes.

Merci d'avoir toléré mes errances.

Merci de m'avoir inculqué vos valeurs qui me sont chères.

Merci de m'avoir appris à aimer. Je ne vous le dis pour ainsi dire jamais, c'est un tort : je vous aime.

A ma famille,

a commencer par ma grand-mère qui va devoir trouver une nouvelle source d'inquiétude.

Merci pour ta sagesse. Ma marraine, et là j'insiste, mes oncles, tantes et cousins qui m'ont toujours soutenu.

A mes amis,

Antoine et Cécile qui ont les tempéraments du blanc et du noir mais qui ont su trouver ensemble des nuances de gris que j'adore. Vous remercier pour tout serait trop fastidieux, vous avez toujours été là et je compte bien voir cette situation perdurer. Vous me devez toujours un filleul.

Christophe et Charlotte que je félicite pour leur mariage imminent ! Finies les nuits de belotes endiablées.

Sophie qui a eu la bonté de me fournir un logement dans les dernières minutes.

Étienne de m'avoir fourni une bonne raison de revenir dans la région et accessoirement un travail. La liste des concerts qu'il nous reste à aller voir n'en finit plus de s'allonger.

Emmanuel, Fred, Vincent S., Tëhan, Guillaume, Pierre-Yves, Yohan, Guizmo, Arnaud, Maxime, Benjamin, Julien, Jean et Vincent L. de m'avoir sorti le nez des études quand le moment s'en faisait sentir.

Tous les étudiants de la faculté de Pharmacie de Poitiers et ceux de la LUDI avec qui j'ai sympathisé pendant ces années et que je ne vois ou n'entends plus que très occasionnellement.

Sommaire

Liste des Abréviations.....	11
Introduction.....	13
Partie I : Le Développement Professionnel Continu (DPC).....	14
1.1. Qu'est-ce que le DPC ?.....	15
1.2. Validation des formations dans le cadre du DPC.....	16
1.3. Structure et contenu d'un programme de DPC.....	16
1.3.1. Le programme.....	17
1.3.2. Les supports utilisés (papier, numériques).....	18
1.3.3. Les intervenants (experts, concepteurs, auteurs, formateurs...) ..	18
1.3.4.. La traçabilité de l'engagement des professionnels.....	19
1.3.5. Les méthodes utilisables dans le cadre du DPC.....	19
1.3.5.1. Pédagogique ou cognitive.....	19
1.3.5.2. Analyse des pratiques.....	19
1.3.5.3. Approche intégrée à l'exercice professionnel.....	19
1.3.5.4. Dispositifs spécialisés.....	20
1.3.5.5. Enseignement et recherche.....	20
1.3.5.6. Simulation.....	20
1.4. Financement du DPC.....	20
1.5. Vers l'Agence Nationale du DPC (ANDPC).....	21
1.6. L'obligation triennale.....	21
1.7. Le bilan de la DPC en 2015.....	23
Partie II. L'e-learning.....	24
2.1. Qu'est ce que l'e-learning ?.....	24
2.2. Problèmes rencontrés par les soignants / apprenants.....	25
2.3. Le choix de la cible et les objectifs pédagogiques.....	26
2.4. Utilisation et limites d'un module d'e-learning.....	27
2.4.1. Les modes d'utilisation.....	27
2.4.2. Les avantages de l'e-learning.....	27

2.4.2.1. Pour l'apprenant.....	27
2.4.2.2. Pour l'officine.....	28
2.4.2.3. Pour le formateur.....	28
2.4.3. Les inconvénients de l'e-learning.....	29
2.4.3.1. Pour l'apprenant.....	29
2.4.3.2. Pour l'officine.....	29
2.4.3.3. Pour le formateur.....	29
2.5. Les qualités nécessaires pour faire des études à distance.....	30
2.6. La réalisation des outils d'e-learning.....	30
2.7. La démarche du pharmacien apprenant au regard de l'e-learning..	31
2.8. Prise en charge des coûts de formation.....	32
Partie III : Opale, un outil de création de contenu.....	33
3.1. Présentation d'Opale.....	33
3.1.1. La technologie Scenari.....	33
3.1.2. La chaîne éditoriale Opale (OPen Académic LEarning).....	34
3.2. Les possibilités d'Opale.....	34
3.2.1. Création de contenu.....	36
3.2.2. Structure des contenus.....	36
3.2.3. Les ressources.....	37
3.2.4. Les exercices.....	37
3.2.5. Les publications.....	37
3.3. Structure générale d'Opale.....	38
3.4. Prise en main d'Opale.....	38
Partie IV : Méthodologie de création d'un cours utilisant le support Opale....	39
4.1. Construction du « référentiel » de connaissances.....	40
4.1.1. Détermination des objectifs pédagogiques.....	40
4.1.1.1. Le choix du sujet.....	40
4.1.1.2. Les acquis préalables.....	41
4.1.1.3. Les objectifs.....	42

4.1.2. Adaptation du contenu en fonction des objectifs.....	42
4.1.3. Choix de la source documentaire.....	43
4.2. Création du contenu.....	43
4.2.1. Création du cours sous la forme textuelle classique.....	44
4.2.2. Adaptation à l'outil Opale.....	44
4.2.2.1. Atelier.....	45
4.2.2.2. Module.....	46
4.2.2.3. Division.....	49
4.2.2.4. Grain de contenu.....	50
4.2.2.5. Exercices et questions.....	54
4.2.3. Création des items pédagogiques complémentaires.....	55
4.2.3.1. Ressources.....	55
4.2.3.2. Textes enrichis.....	58
4.2.3.3. Références.....	59
4.3. Révision du contenu.....	60
4.3.1. Pendant la scénarisation.....	50
4.3.2. Avant la publication définitive.....	62
4.4. Publication.....	62
4.5. Édition.....	63
Conclusion.....	64
Bibliographie.....	65
Résumé.....	70

Index des figures

Figure 1: Qualités nécessaires pour suivre un enseignement à distance.....	24
Figure 2: Schéma simplifiée d'une chaîne éditoriale selon Scenari.org.....	28
Figure 3: Schéma simplifié de la structure OPALE.....	32
Figure 4: Aperçu des 3 formats créés par Opale : Diaporama, PDF et Web (HTML).....	38
Figure 5: Création d'un atelier dans Opale.....	39
Figure 6: Arborescence d'un module Opale et aperçu de la version Web.....	41
Figure 7: Zone d'édition d'un module Opale.....	42
Figure 8: Division Opale présentant les deux types d'activités.....	43
Figure 9: Insertion de grains de contenu dans une division.....	44
Figure 10: Aperçu du plan de la partie sur les formes de fentanyl.....	45
Figure 11: Utilisation des balises dans Opale.....	46
Figure 12: Exemple de question à choix unique conçue par Opale.....	48
Figure 13: Aperçu d'un grain comprenant une image et un tableau.....	49
Figure 14: Aperçu d'un grain contenant une vidéo.....	50
Figure 15: Aperçu des possibilités d'enrichissement de la forme du texte.....	51
Figure 16: Insertion d'une référence bibliographique dans le texte d'un grain de contenu.....	52

Liste des Abréviations

ADP	Accès de Douleurs Paroxystiques.
AFPA	Association pour la Formation Professionnelle des Adultes.
ANDPC	Agence Nationale du Développement Professionnel Continu.
ANDRH	Association Nationale des Directeurs des Ressources Humaines.
CSI	Commission Scientifique Indépendante.
CSP	Code la Santé Publique.
DOC	Extension de nom de fichier pour des documents au format texte
DPC	Développement Professionnel Continu
DU	Diplôme Universitaire
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FMC	Formation Médicale Continue.
GIF	Graphic Interchange Format. Format limité à 256 nuances de couleurs
GIP	Groupement d'Intérêt Public.
HAS	Haute Autorité de Santé.
HPST	Loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires (Loi 2009-879)
HTML	Hyper Text Markup Langage (langage de marquage hypertexte). Langage de description utilisé sur Internet pour réaliser des pages web.
JIM	Journal International de Médecine
JPG	Joint Photographic Experts Group. Format de conservation des photographies
LMS	Learning Management System – logiciel dédié à la formation en ligne.
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic LEarning. Plate-forme LMS d'apprentissage en ligne sous licence libre servant à créer des communautés s'instruisant autour de contenus et d'activités pédagogiques
MP3	Moving Picture Experts Group. Comprese les fichiers audio
MP4	Moving Picture Experts Group. Comprese les fichiers multimédias
MTI	Médicaments de Traitements Innovants
ODT	Format de document par défaut de la suite bureautique Open Office
OGDPC	Organisation gestionnaire du DPC

OPALE	OPen Académic LEarning – Chaîne éditoriale.
OpenOffice	Suite bureautique libre et téléchargeable gratuitement créée fin 2000 par SUN Microsystems
PDF	Portable Document Text. Document pouvant contenir du texte, des dessins, des images noir et blanc ou couleur, des images 3D, photos, etc. C'est un document ouvert, évolutif et multiplate-forme créé par la société Adobe. Peut être protégé par son auteur pour assurer sa sécurité.
PNG	Portable Network Graphics. Format proche du GIF. Ne comporte pas de limites dans les nuances de couleurs ce qui aboutit à des fichiers volumineux.
REMEDI	Revue des Erreurs Médicamenteuses.
SCENARI	Système de conception de Chaînes Editoriales pour des contenus Numériques, Adaptables, Réutilisables et Interactifs.
SCORM	Sharable Content Object Reference Model. Ensemble de standards et de spécifications utilisés pour les systèmes de formation en ligne.
TEXT	Extension de nom de fichier pour des documents au format texte.
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education.
XML	EXtensible Mark-up Language (langage de balisage extensible). Langage informatique codant la structure et l'organisation de l'information d'un document. Permet notamment l'échange de données et de leurs structures.

Introduction

Dans un contexte où le besoin d'information des patients est mis en avant, et où les données sont facilement accessibles au public, le pharmacien se doit plus que jamais de maintenir ses connaissances et sa formation au meilleur niveau.

Le temps accordé à la formation par les pharmaciens d'officine s'avère limité notamment en raison des contraintes liées à leur disponibilité. En effet, l'époque où ceux-ci, notamment les pharmaciens titulaires, pouvaient se permettre d'accorder du temps aux activités ne concernant pas directement leur pharmacie est révolue. Le travail quotidien, entre la dispensation des médicaments à la patientèle et les contraintes administratives ou de gestion, est souvent très important, sans compter qu'à certaines périodes de l'année les mouvements migratoires (week-end prolongés, vacances, grandes manifestations culturelles ou sportives ...) accentuent encore ponctuellement la pression. Il leur est donc souvent très difficile de quitter leur officine, ce qui rend complexe la participation aux formations présentiels.

Les formations non présentiels ne demandent, quant à elles, que moins d'investissement en temps et en déplacements. Elles imposent cependant une démarche rationnelle et un investissement personnel soutenu afin de réellement progresser dans l'acquisition des connaissances. L'e-learning, concept apparu avec l'évolution et la généralisation des nouveaux moyens de communication, s'accorde donc bien avec leurs nouveaux impératifs.

La présente thèse souhaite donc, après avoir évoqué le développement professionnel continu (DPC), présenter un des outils existant, performant et évolutif, de création de cours e-learning (Opale) et ainsi de mettre en avant l'université en ligne, ceci afin de promouvoir la constitution de contenus de qualité sur cette plate-forme.

Dans le souci de démontrer l'intérêt et les avantages du recours à l'e-learning, un exemple de cours a été créé avec Opale, en prenant comme exemple le fentanyl et les douleurs paroxystiques cancéreuses.

Partie I : Le Développement Professionnel Continu (DPC).

Le domaine de la santé est en perpétuel mouvement grâce aux évolutions scientifiques et à la mise au point de nouveaux médicaments, matériels et protocoles de soin.

Les patients sont de plus en plus exigeants avec les différents intervenants du monde de la santé tant sur la qualité des informations qui leur sont fournies que sur les résultats espérés des traitements. Ainsi, ils n'hésitent pas à consulter des sites informatiques spécialisés voire les réseaux sociaux et à mettre en cause l'action des praticiens, quel que soit leur niveau de compétence.

La mise à jour régulière de leurs connaissances constitue donc un impératif pour tous les professionnels de santé dont la responsabilité peut être, à tout moment, engagée.

En effet, les nombreuses innovations thérapeutiques (nouvelles méthodes de diagnostics, molécules, type de présentation, technique de chirurgie, etc) doivent sans cesse conduire les professionnels de santé à compléter leur formation médicale et pharmaceutique ou paramédicale initiale afin de maîtriser ces méthodes de soins, maintenir leurs acquis et garantir à leurs patients sécurité et qualité des soins.

Le nécessité de formation concerne les médecins et les pharmaciens, mais aussi les autres professionnels de santé que sont les sages-femmes, les chirurgiens-dentistes, les infirmiers(es) diplômés(es) d'état, les aides-soignants, les masseurs-kinésithérapeutes, les préparateurs en pharmacie.

1.1. Qu'est-ce que le DPC ?

L'obligation de Formation Médicale Continue (FMC), pour les médecins, fait partie du code de déontologie médicale et a été renforcée par l'ordonnance n° 96-345 du 24 avril 1996 (1), relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de soins (Chapitre 2, articles L 367-2 à L367-11).

Le Développement Professionnel Continu (DPC) est un dispositif de formation créé par la loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires (HPST) en 2009 (2). Cette formation est dédiée aux professionnels de santé au sens du Code de la Santé Publique (CSP) comme défini dans sa partie IV. Le DPC se substitue à partir de cette date à la FMC.

Le Code de la Santé Publique précise, dans son article L4133-1, que «le développement professionnel continu a pour objectifs l'évaluation des pratiques professionnelles, le perfectionnement des connaissances, l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que la prise en compte des priorités de santé publique et de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé. Il constitue une obligation pour les médecins». Les dispositions de cette loi sont entrées en vigueur le 1er janvier 2013.

Cette obligation de formation a été étendue aux pharmaciens par le décret n°2011-2118 du 30 décembre 2011 (6) portant sur l'obligation pour les pharmaciens de «participer, au cours de chaque année civile, à un programme de développement professionnel continu» et définit «le contenu de l'obligation de développement professionnel continu, son organisation et son financement» ainsi que les modalités de contrôle accordé à l'Ordre des Pharmaciens pour s'assurer du respect des règles édictées dans le décret.

Le développement professionnel continu comporte, conformément à l'article L. 4236-1 du Code de la Santé publique, l'analyse, par les pharmaciens, de leurs pratiques professionnelles ainsi que l'acquisition ou l'approfondissement de connaissances ou de compétences. Il constitue une obligation individuelle qui s'inscrit dans une démarche permanente.

1.2. Validation des formations dans le cadre du DPC

L'obligation de formation du pharmacien dans le cadre du DPC est satisfaite s'il participe à un programme de DPC individuel ou collectif, annuel ou pluriannuel, qu'il choisit librement au cours de chaque année civile.

Ce programme doit être conforme à une orientation nationale ou régionale, utiliser une des méthodes préconisées et validées par la Haute Autorité de Santé (HAS) après avis de la Commission Scientifique Indépendante des pharmaciens (CSI) et être mis en œuvre par un organisme préalablement agréé.

L'obtention d'un Diplôme Universitaire (DU) validé par la commission scientifique indépendante des pharmaciens (7) permet également de remplir l'objectif annuel de formation.

La réalisation de ces formations conduit à la délivrance d'une attestation par l'organisme de développement professionnel continu permettant au pharmacien de faire valoir sa participation, auprès du conseil de l'Ordre, à un programme de DPC dans le cadre des objectifs fixés par la loi du 21 juillet 2009 (2) précitée. L'Ordre s'assure au moins tous les 5 ans, sur la base des attestations reçues, que les pharmaciens se sont acquittés de leur obligation de formation.

Le non-respect de l'obligation de formation peut entraîner la mise en place par l'ordre d'un plan de formation personnalisée annuel qui, s'il n'est pas suivi par le pharmacien, peut constituer un cas d'insuffisance professionnelle.

1.3. Structure et contenu d'un programme de DPC

Les formations qui satisfont aux modalités du DPC doivent répondre à plusieurs critères définis par la Haute Autorité de Santé (HAS) dans le document « Méthodes et modalités du DPC » (18 – Mise à jour de janvier 2015).

1.3.1. Le programme

Un programme de DPC associe deux activités.

D'une part, l'analyse des pratiques professionnelles, cette activité explicite implique :

- un temps dédié,
- un référentiel d'analyse reposant sur des données scientifiques, réglementaires, organisationnelles, éthiques, etc... qui font consensus auprès des experts et qui sont, en permanence, tenues à jour,
- une analyse critique et constructive des pratiques réalisées, par rapport à la pratique attendue,
- des objectifs et des actions d'amélioration à promouvoir,
- un suivi de ces actions, dont les résultats doivent être restitués aux professionnels.

D'autre part, l'acquisition et le perfectionnement des connaissances et des compétences. Cette activité nécessite :

- un temps dédié,
- des objectifs pédagogiques préalablement clairement définis,
- des supports pédagogiques se référant à des connaissances actualisées (scientifiques, réglementaires, éthiques, organisationnelles), validées par des experts reconnus,
- une évaluation, notamment de l'acquisition des connaissances, dont les résultats doivent être restitués aux apprenants.

Ces deux activités sont articulées entre elles, sans ordre prédéfini, et peuvent être précisément planifiées. Elles prévoient un temps d'échange entre les utilisateurs des programmes, afin d'évaluer leurs pratiques (difficultés diverses rencontrées, modalités de prise en charge, résultats obtenus...) et si nécessaire les corriger.

Il convient de préciser que sont expressément garanties :

- L'indépendance de toute influence, notamment à l'égard des entreprises fabriquant ou distribuant des produits de santé (art. 4021-25 du décret 2011-2113 du 30 décembre 2011 relatif à l'organisme gestionnaire du DPC [OGDPC (5), aujourd'hui ANDPC(23)])
- La confidentialité des données personnelles des professionnels de santé, celles relatives à leurs pratiques et celles des patients.

1.3.2. Les supports utilisés (papier, numériques)

Des règles précises et strictes ont été mises au point.

Les supports utilisés pour décrire les pratiques recommandées (supports pédagogiques, référentiels d'analyse des pratiques...) utilisent des références scientifiques parfaitement identifiées et connues. Toute promotion est interdite sur les supports.

Les concepteurs des supports sont identifiés et leurs liens d'intérêts (en particulier avec les fournisseurs d'équipements médicaux et de produits pharmaceutiques) sont portés à la connaissance des participants

Les autres sources éventuelles de financements sont précisées.

Les supports issus de la presse scientifique professionnelle respectent des critères de qualité décrits dans une fiche spécifique.

1.3.3. Les intervenants (experts, concepteurs, auteurs, formateurs...)

Tous les intervenants doivent être précisément identifiés et doivent faire connaître aux participants les liens d'intérêts qu'ils entretiennent avec les producteurs et exploitants de produits de santé.

Leur expertise est clairement précisée à tous les participants (pédagogique, scientifique, méthodologique).

1.3.4. La traçabilité de l'engagement des professionnels.

Chaque professionnel de santé doit renseigner chaque année un bilan individuel d'activité (besoins identifiés, programme suivi, actions d'amélioration mises en œuvre) et pouvoir justifier les actions entreprises en conservant les documents susceptibles de lui être réclamés.

1.3.5. Les méthodes utilisables dans le cadre du DPC.

Pour réaliser un projet, les organismes agréés par la HAS choisissent parmi différentes méthodes (susceptibles d'évoluer dans le temps) selon des approches dominantes.

1.3.5.1. Pédagogique ou cognitive.

Il peut s'agir de travail en groupe : formations présentielles, revues bibliographiques et analyse d'articles ou bien de travail individuel : formation à distance (e-learning, autres supports) formations diplômantes ou certificats (exemple : DU).

1.3.5.2. Analyse des pratiques.

Elle est issue de la gestion des risques (ex : revue des erreurs médicamenteuses REMED) et de l'étude de dossiers et d'indicateurs, de l'analyse des parcours de soin et des parcours professionnels.

1.3.5.3. Approche intégrée à l'exercice professionnel

Elle consiste à réunir des équipes de différents secteurs d'activité (activité clinique,

biologique, pharmaceutique quotidienne...) impliquant à la fois une protocolisation et une analyse des pratiques. Elle aborde la gestion des risques en équipe.

1.3.5.4. Dispositifs spécialisés.

Ils concernent, par exemple, les accréditations de médecins exerçant une spécialité, l'accréditation des laboratoires de biologie médicale, et des programmes d'éducation thérapeutique.

1.3.5.5. Enseignement et recherche.

Ces domaines intègrent, entre autres, la publication d'articles scientifiques, mais aussi le recrutement de formateurs pour des activités de DPC et la maîtrise de stage.

1.3.5.6. Simulation

Il s'agit, par exemple, d'exercices d'interventions simulées pour permettre aux intervenants de santé d'être confrontés à des situations extrêmes (intervention sur les lieux d'un attentat ou au milieu de la foule dans la rue ou un stade).

1.4. Financement du DPC.

L'Organisme Gestionnaire du Développement Professionnel Continu (OGDPC) avait en charge le financement du DPC (15). Mais devant l'insuffisance et la limitation des crédits disponibles, une orientation nouvelle s'annonce.

En effet, l'article R4236-8 modifié par le décret du 7 octobre 2014 (16-17) nuance cette approche en précisant que l'OGDPC « concourt » à ce financement. Il supprime donc l'automatisme de la prise en charge des programmes ce qui sous-entend que les professionnels de santé devront prendre en charge tout ou partie de leurs formations.

Il s'agit donc clairement d'un garde fou contre les risques de dépassement budgétaire.

La dernière enveloppe connue au titre de 2016, s'élevait à 179,2 millions d'euros, sachant que près de 80% de cette somme s'adressent aux seuls médecins, ce qui laisse peu de marge pour tous les autres, pharmaciens d'officine compris.

1.5. Vers l'Agence Nationale du DPC (ANDPC).

Résultat des concertations de 2015, l'article 114 de la loi de modernisation du système de santé du 26 janvier 2016 (20) constitue une première étape de la mise en place d'un DPC triennal et pose le cadre du dispositif de formation.

Dans la continuité de l'OGDPC, une agence nationale du DPC est créée à compter du 1er juillet 2016. Depuis cette date, elle a pour mission le pilotage, la gestion financière et la promotion. La publication des textes réglementaires la concernant a débuté le 8 juillet 2016 et va se poursuivre pour la mise en conformité de tous les textes relatifs à la santé (21-22-23 et 28-29).

1.6. L'obligation triennale.

L'arrêté du 8 décembre 2015 (19) fixe la liste des orientations nationales du DPC des professionnels de santé pour les années 2016 à 2018.

Dans ce cadre, le suivi de l'intégralité des étapes d'un programme de DPC en 2016, « participe » à l'obligation triennale, mais il faudra attendre la publication des « parcours de DPC » pour chaque profession pour savoir comment le professionnel de santé remplira pleinement cette obligation. Pour le pharmacien, les orientations sont réparties en 3 catégories (pharmaciens, pharmaciens spécialisés en pharmacie hospitalière et préparateurs).

Pour les pharmaciens, on compte 8 orientations.

- Les vigilances et la gestion des erreurs médicamenteuses.
- Les nouveaux médicaments.
- La conciliation des traitements médicamenteux.
- Les entretiens pharmaceutiques soit :
 - L'accompagnement pharmaceutique du patient adulte traité pour asthme.
 - L'accompagnement pharmaceutique du patient sous anticoagulants oraux .
- La prise en charge des patients en addictologie (opiacés, tabac, alcool, médicaments)
- La gestion de l'urgence à l'officine.
- Le rôle du pharmacien dans la prise en charge du patient sous anticancéreux.

Pour les pharmaciens spécialisés en pharmacie hospitalière, on dénombre 6 orientations.

- Les vigilances et la gestion des erreurs médicamenteuses.
- La gestion des dispositifs médicaux implantables et innovants.
- La mise en place de traitements par des médicaments et traitements innovants (MTI).
- L'évaluation clinique et médico-économique des thérapeutiques.
- La prise en charge pharmaceutique des patients en situation d'urgence et de catastrophe.
- L'accompagnement pharmaceutique des patients en gériatrie.

Pour les préparateurs, on trouve 4 orientations.

- La conciliation des traitements médicamenteux.
- Le renouvellement et les audits de dotations pour besoins urgents dans les unités de soins.
- La prévention de la iatrogénie médicamenteuse.
- Les médicaments à hauts risques.

1.7. Le bilan de la DPC en 2015.

En 2015, l'engagement des professionnels a été conséquent. A partir d'un communiqué de presse de l'OGDPC du 22 février 2016, on peut citer les chiffres suivants.

- 2985 organismes sont habilités à dispenser des programmes de DPC.
- 32026 programmes sont proposés sur www.ogdpc.fr.
- 226868 comptes personnels sont créés sur www.mondpc.fr (dont 18% ont été créés en 2015).
- 153181 inscriptions ont été réalisées pour suivre un programme de DPC dont 23083 par des pharmaciens.

L'OGDPC a optimisé l'ensemble de ses services dans un esprit de simplification, de réactivité et d'adaptabilité.

Les attentes des professionnels ont été placées au cœur des grandes réalisations de 2015.

Partie II. L'e-learning

Les principales dispositions du DPC étant précisées, nous allons maintenant nous attacher à étudier un type de formation individuelle récemment apparu : l'e-learning. C'est, en effet, un mode de formation à distance qui se développe de plus en plus car il présente de nombreux avantages tant pour le formateur que pour l'apprenant et l'entreprise.

2.1. Qu'est ce que l'e-learning ?

La notion de dispositif de formation est assez simple à définir comme étant l'ensemble des moyens techniques, logistiques et humains, organisés dans le temps et dans l'espace, pour répondre à la demande d'un donneur d'ordre.

Il a, par contre, été beaucoup plus difficile de s'entendre sur celle de l'e-learning. On a donc retenu celle recommandée par la Commission européenne en 2001 comme étant « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part les échanges et la collaboration à distance ».

C'est la définition qu'a reprise l'HAS dans une fiche méthode sur le développement professionnel continu (13).

Il fait partie des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) qui servent à réaliser des activités non présentielles et regroupent un ensemble d'outils connus et utilisés pour produire, traiter, entreposer, échanger, trier, classer, retrouver et consulter des documents numérisés à des fins d'enseignement et d'apprentissage.

Les réseaux informatiques permettent aujourd'hui d'accélérer la circulation de

l'information et les échanges de savoir et de savoir-faire.

Le choix de proposer un outil de e-learning aux professionnels de santé, par essence, dispersés sur une grande partie du territoire national, a donc été orienté par plusieurs critères déterminants :

- la nécessité de formation des professionnels de santé ;
- l'obligation du développement professionnel continu (DPC) pour certains professionnels de santé ;
- la problématique de disponibilité de temps dédié à la formation ;
- la problématique de financement des formations.

2.2. Problèmes rencontrés par les soignants / apprenants.

Toute formation est chronophage. Notamment dans le cas des formations présentielles qui supposent des déplacements et donc des temps de trajets supplémentaires qui peuvent être importants : de quelques minutes si la formation a lieu sur le lieu d'exercice, à plusieurs heures, voire jours, pour les Diplômes Universitaires spécifiques enseignés dans des facultés spécialisées.

Or, qu'ils exercent en milieu libéral ou en milieu conventionné les professionnels de santé, et notamment les pharmaciens d'officine qui sont très dispersés, ont des difficultés à dégager du temps pour leur formation. Ce temps de formation est, de fait, souvent pris sur le temps personnel.

Par ailleurs la formation en règle générale voit son coût impacté par différents facteurs tels que les déplacements, les inscriptions et éventuellement l'hébergement si la durée et la localisation de la formation l'imposent.

Face à toutes ces contraintes, les outils de e-learning font évidemment partie des outils de formation qui permettent de les limiter. Leurs avantages les plus évidents sont l'aspect ludique et la facilité d'utilisation, un coût limité, une accessibilité permanente via la mise en ligne sur un serveur Internet et l'absence de contrainte d'utilisation, chaque professionnel pouvant adapter son organisation selon ses disponibilités.

2.3. Le choix de la cible et les objectifs pédagogiques.

La création d'un module d'e-learning débute par l'identification de la cible de la formation. Les points à accentuer dans la formation changent selon qu'elle s'adresse à un médecin, un pharmacien, un infirmier, etc.

Dans notre cas, la formation proposée doit s'adapter aux pharmaciens officinaux et à leur pratique professionnelle.

En effet, dans le souci de former de manière efficiente un professionnel de santé dans un domaine particulier, il convient de fixer, au départ, des objectifs pédagogiques précis.

- Un objectif principal qui définit une compétence qui doit être acquise en fin de formation et pourra être utilisée en officine dès la fin des cours.
- Des objectifs spécifiques qui recensent l'ensemble des actes ou connaissances que l'apprenant doit acquérir pour valider la formation entreprise.

Ces objectifs d'apprentissage sont à relier au niveau de performance souhaitée par son ou ses promoteurs, dans le strict respect des règles affichées par la HAS.

La mise au point de tels cours, notamment en ce qui concerne leurs contenus, doit donc être confiée à des professionnels confirmés, agréés par elle.

La qualité pédagogique est primordiale pour concourir à la réussite du projet.

2.4. Utilisation et limites d'un module d'e-learning.

2.4.1. Les modes d'utilisation.

Le choix de l'e-learning comme méthode de formation présente deux avantages majeurs : la souplesse et la flexibilité.

On peut définir deux grandes orientations dans son utilisation.

- l'auto-apprentissage

L'apprenant gère seul son temps et son rythme d'apprentissage. Il peut consulter les modules d'e-learning avec ses outils propres ou les moyens mis à sa disposition par son entreprise. Dans ce cadre de formation, il est indépendant et doit faire preuve d'autonomie car il n'a pas d'interlocuteur direct. Ses liens avec le ou les formateurs se font par le biais des courriers électroniques, des forums ou d'un tutorat à distance.

- la formation dirigée

L'un des formateurs à recours au module de e-learning comme support d'enseignement lorsqu'il intervient auprès de plusieurs apprenants. Chaque groupe d'apprenants peut alors se constituer de façon pluridisciplinaire, faire appel à des cas pratiques et au retour d'expérience.

La composition du groupe s'établit en fonction des objectifs à atteindre au cours de la formation.

2.4.2. Les avantages de l'e-learning

2.4.2.1. Pour l'apprenant.

L'e-learning est bien adapté au DPC. Il garantit une formation unique pour tous et développe l'esprit de curiosité et de recherche.

L'apprenant est acteur de sa formation.

Le contenu est interactif et attractif. Il est soit diffusé à grande échelle, soit réservé à un échantillon de personnes.

L'utilisateur est maître de son temps grâce à la flexibilité et à l'adaptabilité de l'outil (horaires, lieux).

Sa simplicité d'accès, sa praticité et sa rapidité d'utilisation permettent une formation à son rythme, indépendamment des autres apprenants.

Il permet une auto évaluation généralement avant, pendant et après le cursus.

2.4.2.2. Pour l'officine.

Le nombre d'apprenants étant quasi illimité, tous ses salariés peuvent y accéder. La formation est flexible et adaptable selon leurs disponibilités.

Elle économise sur les coûts indirects liés aux formations présentiels (déplacements, hébergement) et ne subit de ce fait pas d'absence à l'emploi.

L'e-learning permet une individualisation et un ajustement des parcours de formation suivant les compétences et les objectifs à atteindre par chacun.

Il limite les contraintes logistiques (les officines disposent souvent déjà des moyens informatiques indispensables) et permet un suivi individualisé des formations.

2.4.2.3. Pour le formateur.

Il peut établir des pré-requis pour évaluer le niveau des apprenants.

Il dispense sa formation sur des outils interactifs et attractifs pour lui et les apprenants. En cas de besoin d'un contact via Internet, il peut adapter sa disponibilité aux contraintes des apprenants.

Il peut évaluer ces derniers via un système de suivi.

2.4.3. Les inconvénients de l'e-learning.

2.4.3.1. Pour l'apprenant.

Il peut mal appréhender l'outil informatique et ainsi connaître d'éventuelles difficultés. Face à la profusion des modules disponibles, certains participants peuvent prendre peur ou ne pas oser les utiliser, ou ne pas savoir les utiliser et donc passer plus de temps sur cet aspect purement technique que sur le cœur de la formation ratant de fait l'objectif visé. Cela peut être le cas de certains salariés âgés peu familiarisés avec l'outil informatique.

L'autonomie imposée par l'absence de cadre peut constituer un handicap pour certains apprenants ayant besoin d'encadrement pour maintenir leur effort de concentration. La motivation et une forte implication sont indispensables à la réussite d'une formation en auto-apprentissage. De plus, les contacts limités avec le(s) formateur(s) peuvent déstabiliser l'apprenant.

2.4.3.2. Pour l'officine.

Dans certains cas, il faudra ajuster les équipements informatiques pour pouvoir suivre les formations proposées. Il y a une contrainte de temps indispensable pour suivre ce type de formation qui doit être brève, efficace et pertinente. Il conviendra donc, sans doute, de programmer des sessions d'e-learning, sur des créneaux obligatoires ou des espaces dédiés pour s'assurer que les formations sont bien suivies. En effet, dans le cas contraire, le titulaire de l'officine n'aurait souvent que peu de contrôle sur la motivation, l'implication et la gestion de leur formation par ses personnels.

Enfin, il y a la nécessité de convaincre le personnel de la conduite de ces changements.

2.4.3.3. Pour le formateur.

Si au préalable, il n'est pas lui-même un enseignant, le formateur se trouve confronté à une nouvelle problématique. De « sachant », il se transforme en « chef

d'orchestre ».

Par ailleurs, il n'a que peu de contacts avec les apprenants et il passe d'une formation majoritairement orale à une formation majoritairement écrite. Il devra donc s'adapter à ces nouvelles contraintes.

2.5. Les qualités nécessaires pour faire des études à distance.

Pour effectuer des formations à distance, les apprenants doivent montrer quatre qualités principales résumées dans l'illustration 1 :

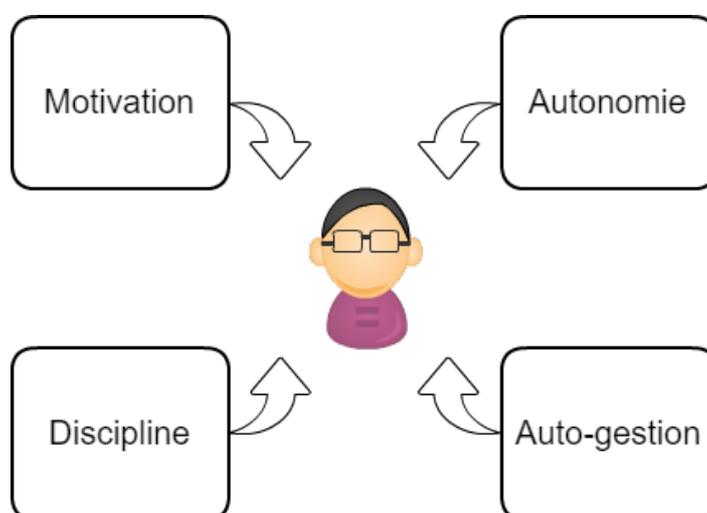


Figure 1: Qualités nécessaires pour suivre un enseignement à distance

2.6. La réalisation des outils d'e-learning.

Les formations d'e-learning sont réalisées par des entreprises spécialisées sur la base de formations programmées par la HAS (avec d'éventuels compléments rajoutés régionalement) et leurs travaux doivent être validés avant leur mise en ligne. Ces contrôles visent tant le fond que la forme.

Ces établissements ont été préalablement agréés par la HAS suite à un avis de la

commission scientifique indépendante des pharmaciens (décret 2012-29 du 9 janvier 2012) (7-8).

Ils doivent se conformer à des règles déontologiques extrêmement précises (10-11).

Dans notre cas, les formations proposées doivent s'adapter aux pharmaciens officinaux et à leurs pratiques professionnelles

Lors de la réalisation d'un module d'e-learning, le promoteur de la formation doit rédiger un document qui décrit précisément les conditions de navigation, d'organisation, de réalisation (notamment le programme et les objectifs pédagogiques) et d'évaluation de la formation en ligne. Le public ciblé y est précisé, ainsi que l'expertise des concepteurs/intervenants de la formation en ligne.

Il précise, par ailleurs, entre autres, les critères utilisés pour évaluer la performance de l'apprenant et le score global obtenu.

2.7. La démarche du pharmacien apprenant au regard de l'e-learning.

Il lui est demandé une démarche explicite permettant :

De décrire son implication dans le programme de DPC en renseignant chaque année un bilan individuel d'activité. Celui-ci doit notamment permettre de justifier la pertinence du choix de la formation par e-learning entreprise, avec l'activité et les objectifs professionnels.

D'assurer la traçabilité de ses actions, en gardant auprès de lui tous les documents justificatifs susceptibles de lui être ensuite demandés. Il peut s'agir de l'historique du parcours réalisé dans le programme d'e-learning, des résultats d'évaluation, des fiches de suivi d'actions et parfois ceux concernant l'activité d'analyse des pratiques réalisées.

Les justificatifs évoqués doivent lui être délivrés par l'organisme de DPC pour attester de sa participation à un programme de formation au cours de l'année civile (sur la période 2011-2118).

Le modèle des attestations délivrées par le dit organisme est défini dans un arrêté du 25 juillet 2013 (12).

2.8. Prise en charge des coûts de formation.

Une partie des frais relatifs à la réalisation et à l'utilisation des outils d'e-learning peut être pris en compte par le gestionnaire de la DPC, l'OGDPC et devenu l'ANDPC depuis le 1er juillet 2016.

Les crédits mis en place pour les formations réservées aux pharmaciens au titre de l'année 2016 sont très largement inférieurs aux besoins.

Partie III : Opale, un outil de création de contenu

3.1. Présentation d'Opale.

3.1.1. La technologie Scenari.

Scenari (« Système de conception de Chaînes Éditoriales pour des contenus Numériques, Adaptables, Réutilisables et Interactifs ») est une technologie développée en 1999 par des chercheurs et des ingénieurs de l'université de technologie de Compiègne (25).

Elle permet de créer ou de modifier aisément des chaînes éditoriales définies comme étant « des procédés technologiques et méthodologiques, issus de la recherche en ingénierie documentaire ».

L'intérêt principal de cette technologie est la simplification de la création de contenus par un tiers, à travers la réalisation d'un modèle de document et l'automatisation de la mise en forme.

Ces chaînes ont de nombreuses applications parmi lesquelles la création de cours (magistraux ou présentiels), de catalogues, de curriculum vitae, etc.

Par ailleurs, si un document est arrivé à maturité, la communauté Scenari assure sa compatibilité et un support à long terme pour lui permettre d'être toujours consultable, voire modifiable si nécessaire.

L'ensemble des outils utiles à ces développements est téléchargeable gratuitement sur le site scenari-platform.org.

Pour être tenu informé de leurs diverses évolutions ou d'y contribuer, il est également possible de participer à des forums de discussion sur le même site, après s'être bien identifié.

3.1.2. La chaîne éditoriale Opale (OPen Académic LEarning).

Opale est une chaîne éditoriale (26-27), c'est à dire un procédé de production de documents pédagogiques structurés qui pourront être diffusés sur plusieurs supports de publication de contenus. La figure 2 donne une vision simplifiée d'une chaîne éditoriale.

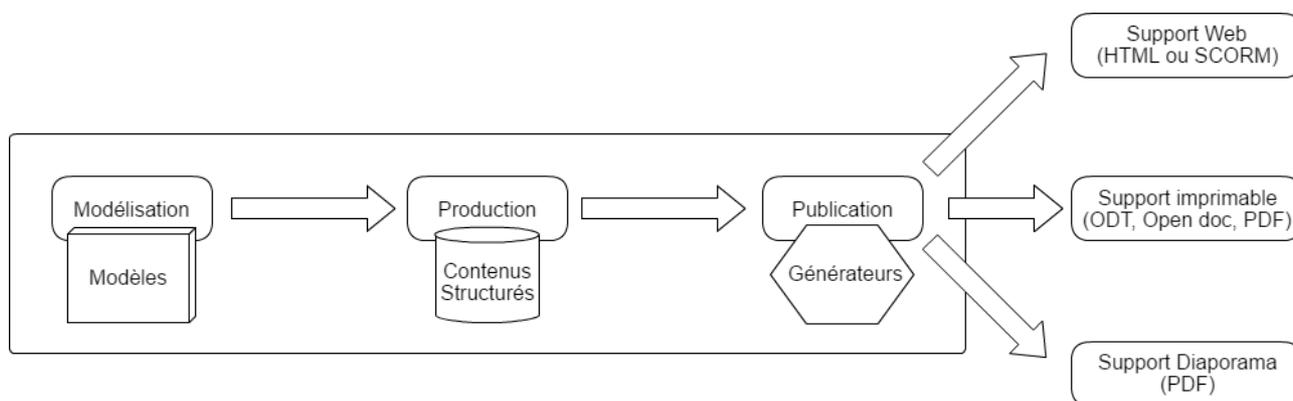


Figure 2: Schéma simplifié d'une chaîne éditoriale selon Scenari.org

Le produit a progressivement évolué pour prendre en compte les besoins de l'enseignement supérieur.

Les productions conçues avec Opale peuvent servir plusieurs objectifs, tels que le soutien d'un cours présentiel par un intervenant rédacteur du contenu ou simple utilisateur, la création de documents de référence pouvant être échangés à travers le réseau Internet entre différents acteurs de la formation, ou la mise en avant de la formation à distance comme dans notre cas.

3.2. Les possibilités d'Opale.

Opale permet de produire des documents de natures différentes par le biais de supports avec lesquels le module est compatible.

Ils sont imprimables sous la forme d'un document Text, PDF ou ODT, peuvent être mis en ligne sous la forme de pages HTML, ou constituer des diaporamas également sous la forme HTML, susceptibles d'être utilisés en projection lors de cours magistraux.

Une option (Sub-SCORM) permet de diffuser les documents créés sur des plateformes de formation LMS.

Une plate-forme LMS (Learning Management System) est un logiciel dédié à la formation en ligne.

Celui-ci permet, en effet, de disposer d'un outil capable d'accompagner l'apprenant au cours de sa formation, tout en étant en mesure de suivre son parcours pédagogique.

Cela est donc particulièrement intéressant dans le cadre du développement professionnel continu (DPC).

Le recours à Opale dans la formation permet donc, entre autres :

- l'édition d'un support papier et de sa version web. Les documents créés peuvent ensuite être adaptés par simple recomposition du contenu en fonction des besoins des apprenants,
- de faciliter la maintenance de l'information, Opale permettant à partir d'une seule source de contenu de produire plusieurs supports de formation,
- d'enrichir les contenus produits avec des sources multimédias : vidéos, animations, sons, images... qui rendent les productions plus ludiques,
- de compléter les modules de formation par des activités pédagogiques et des activités d'exercices qui sont gérées automatiquement pas Opale,
- de stocker les contenus créés sur le Web,
- de faciliter les échanges de contenus,
- de créer des contenus homogènes visuellement avec une bonne ergonomie ce qui en facilite l'utilisation en se servant éventuellement d'une charte graphique prédéfinie.

3.2.1. Création de contenu.

Opale permet le recours à différents supports.

Pour créer un cours, la création d'un document sous forme de texte doit être réalisée au préalable.

Cette étape permet de créer le fil conducteur du cours et de construire le cours avant de débiter sa scénarisation.

Il convient, dès ce stade, de s'assurer que le contenu envisagé est exact et cohérent et qu'il ne s'y est pas glissé d'erreurs.

Plus l'information est sensible, plus il sera nécessaire de faire relire et corriger cette première approche par un intervenant extérieur qualifié, ceci afin d'éviter de devoir, par la suite, apporter des corrections souvent complexes à intégrer dans un produit déjà très avancé dans sa construction.

Le contenu validé peut alors être importé dans le module en cours de construction.

3.2.2. Structure des contenus.

Pour structurer les contenus, Opale dispose, entre autres, d'outils permettant

- de disposer d'un environnement d'édition et de gestion des contenus,
- de créer des modules différents, de diviser les données en plusieurs niveaux,
- de mettre en valeur des parties spécifiques d'un cours,
- en général, de présenter un cours sous différents aspects,
- d'imaginer des exercices de contrôle des connaissances,
- de regrouper les références bibliographiques,
- d'externaliser des éléments afin de pouvoir les réutiliser par la suite.

3.2.3. Les ressources.

Le logiciel Opale dispose lui-même de très nombreuses fonctionnalités propres : correcteur orthographique, intégration de formules mathématiques, liaison entre les objets, affichages divers, gestion des champs, création de parties ou sous parties, programmation de consignes, etc.

En outre, pour améliorer ou optimiser un cours ou une présentation, ou simplement la rendre plus attrayante, il permet d'accéder à un très grand nombre de ressources multimédias (disponibles sous plusieurs formats techniques) et de les intégrer dans une présentation (images, vidéos, tableaux, etc).

En cas d'utilisation de ceux-ci, se pose dès alors le problème juridique de leur utilisation, même à des fins pédagogiques.

3.2.4. Les exercices.

Opale offre la possibilité d'intégrer des exercices dans une présentation. Il peut s'agir de QCU, QCM, textes à trous, etc.

Il autorise également la création de listes d'exercices

Par ailleurs, il autorise aussi une activité d'évaluation, très importante pour le suivi des personnes en cours de formation.

3.2.5. Les publications.

Les produits réalisés sous Opale peuvent être diffusés sur support papier, diaporamas et surtout sur les PC, tablettes et téléphones portables via les réseaux.

De nombreux formats techniques y sont utilisables (ODT, PDF ou DOC) ainsi que différentes chartes graphiques, tous ces éléments offrant de multiples possibilités de communication. Par ailleurs, l'outil autorise à ne sélectionner que certains champs et à hiérarchiser leur publication dans le temps, avec ou sans commentaire.

3.3. Structure générale d'Opale.

En raison de la complexité des différents liens existants entre les items OPALE, nous en proposons ici un schéma simplifié dans la figure 3.

Les différents items présentés dans le schéma seront présentés plus spécifiquement dans la quatrième partie.

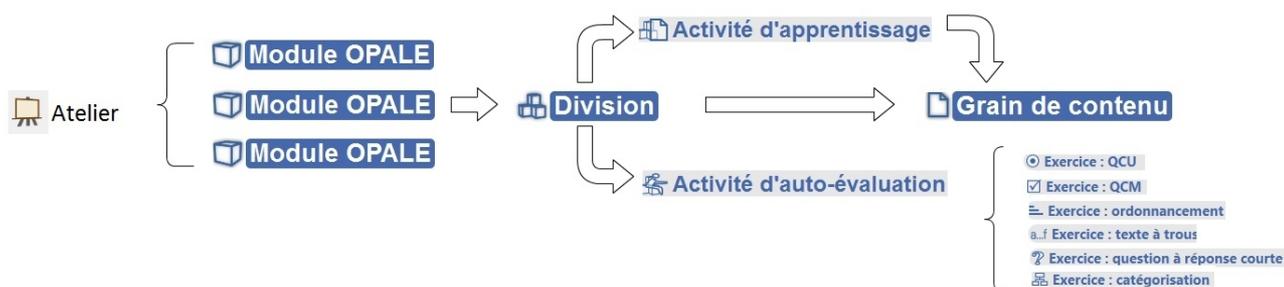


Figure 3: Schéma simplifié de la structure OPALE

3.4. Prise en main d'Opale.

Opale a pour objet de ne répondre qu'aux besoins génériques des utilisateurs. Les besoins de la communauté de l'enseignement supérieur ont donc conduit à créer OpaleSup. Il présente deux modes de fonctionnement :

- OpaleAdvanced qui constitue le modèle documentaire complet d'Opale.
- OpaleStarter qui est un module simplifié d'OpenAdvanced destiné à faciliter la prise en main et une bonne compréhension de l'outil lorsqu'on en fait usage pour les premières fois.

Les contenus produits dans « Starter » sont ensuite directement utilisables dans la version Advanced mais l'inverse n'est pas toujours faisable.

Selon les objectifs visés, la plate forme technique permet également de télécharger divers outils utilitaires qu'il convient d'installer sur le PC, selon les besoins.

Partie IV : Méthodologie de création d'un cours utilisant le support Opale

Introduction

Dans cette partie, nous proposerons une méthodologie de création d'un cours avec Opale à destination des formateurs, et notamment des enseignants en pharmacie, souhaitant découvrir Opale et s'en servir pour produire du contenu. Des guides d'utilisation dédiés à l'aspect technique du logiciel existant déjà (27), les méthodes de travail proposées auront pour but de faciliter la prise en main d'Opale et d'éviter aux futurs utilisateurs les écueils qu'ils pourraient rencontrer lors de la conception de leur premier module.

Cette partie mettra en évidence l'ergonomie d'Opale pour un utilisateur dont les compétences informatiques se limiteraient aux fonctions usuelles de bureautique, les techniques nécessaires à l'utilisation propre d'Opale ne demandant pas plus de 3 ou 4 heures pour être acquises.

La méthodologie de conception d'un enseignement en e-learning implique des activités spécifiques comme nous l'avons vu dans la seconde partie. Il est tout à fait possible de séparer les activités d'apprentissage et d'évaluation mais dans l'exemple réalisé ici, les deux activités seront regroupées dans le même module Opale afin de mettre en exergue les possibilités offertes par l'outil de scénarisation.

Pour l'illustration de cette partie, c'est la version Web qui a été retenue pour mettre en avant les possibilités originales apportées par Opale. En effet, il existe déjà pléthore de logiciels capables de produire des documents textuels ou des diaporamas.

Il est nécessaire de préciser qu'avant de débiter la scénarisation avec Opale, l'utilisateur devra s'être procuré le logiciel de traitement de texte libre OpenOffice dont Opale utilise un grand nombre de fonctionnalités.

4.1. Construction du « référentiel » de connaissances

4.1.1. Détermination des objectifs pédagogiques

4.1.1.1. Le choix du sujet

La création d'un module pédagogique doit répondre à un besoin précis des professionnels dans leur activité quotidienne. Il revient au(x) créateur(s) du module d'identifier ses (leurs) besoins et de déterminer la meilleure façon de remédier aux problématiques posées par l'enseignement du dit sujet.

Dans notre cas, le sujet porte sur le fentanyl, un morphinique fort agoniste pur et ceci pour plusieurs raisons. En dehors de l'anesthésiologie, la principale indication du fentanyl est le traitement des accès douloureux paroxystiques chez les patients cancéreux. Or, ces patients relèvent souvent de l'hospitalisation de jour pour leurs traitements hospitaliers (chimiothérapie, radiothérapie, etc) et la dispensation des médicaments relatifs à ces accès incombe aux pharmaciens d'officine.

De plus, les formes existantes (comprimé gingival Oravescent®, pulvérisateur nasal, applicateur bucal, etc) de fentanyl présentent des particularités galéniques spécifiques qu'il convient pour le pharmacien de connaître afin d'assurer au patient une transmission exhaustive des bonnes pratiques d'utilisation de ces spécialités.

Dans le cas du fentanyl, un mésusage du produit peut s'avérer dangereux voire mortel du fait en particulier du puissant effet de dépression respiratoire commun à la classe des antalgiques opioïdes. De même, le pharmacien doit être en mesure d'identifier les méthodes qui conduisent à une mauvaise utilisation de ces formes particulières dans le cadre d'une utilisation détournée voire chez certains patients d'un usage toxicomane.

Choisir le fentanyl comme sujet du cours conçu avec Opale était donc pertinent, en raison des particularités pharmacologiques, galéniques et législatives des spécialités contenant cette molécule. Les connaissances acquises au cours du module permettant ainsi au pharmacien de transmettre à ces patients des informations pratiques indispensables au bon usage de ces médicaments dans ses démarches d'éducation thérapeutique et de réduction des risques.

4.1.1.2. Les acquis préalables

Avant de structurer son cours, le formateur/concepteur doit identifier les connaissances requises des apprenants avant qu'ils ne débutent la formation.

Ces connaissances relèvent bien souvent de généralités qui dans le cas de pharmaciens ou d'étudiants en pharmacie sont considérés comme des acquis relevant de la formation initiale.

Cependant, le formateur peut choisir, soit sous la forme d'un module à réaliser préalablement par les apprenants soit sous la forme de rappels au cœur du cours, de repreciser certaines notions qu'il estime indispensables à la bonne acquisition des connaissances et compétences définies lors de la détermination des objectifs.

On peut alors choisir de préciser les pré-requis au début du module afin que l'apprenant mette de lui-même ses connaissances à jour ou lui offrir la possibilité de réviser ces notions directement dans le module.

Dans le cas présent, la seconde solution a été choisie afin de proposer un produit fini et optimisé qui permet au formateur de contrôler la qualité des connaissances acquises et à l'apprenant de suivre une formation « clef en main ».

Dans notre exemple, le plan suivant a été choisi pour présenter et rappeler les notions qui semblaient indispensables à la bonne compréhension de la suite du cours.

I – Physiopathologie de la douleur

- | | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. Voies nerveuses | 2. Nocicepteurs | 3. Substances algogènes |
|--------------------|-----------------|-------------------------|

II – Palier de l'OMS – les antalgiques

1. Palier 1 – Aspirine, paracétamol et AINS
2. Palier 2 – Codéine, nalbuphine et tramadol
3. Palier 3 – Morphiniques

III - Stratégie de prise en charge de la douleur

4.1.1.3. Les objectifs

Les objectifs pédagogiques du ou des modules doivent être clairement identifiés par le formateur lors de la création du contenu mais également par l'apprenant.

Les objectifs à atteindre dans le module sur le fentanyl porte sur l'acquisition des connaissances relatives aux indications, mécanismes d'actions, effets indésirables, modalités d'administration et à la législation de cette substance.

Dans la mesure où la formation continue des professionnels de santé est libre dans le choix des sujets validés par les instances, le pharmacien ou l'étudiant doit être en mesure de déterminer rapidement si la formation proposée correspond à ses attentes à répondre à un besoin spécifique de connaissances dans un domaine de compétence qu'il souhaite approfondir ou mettre à jour.

Il revient donc au créateur du module de fournir une méthode de suivi de l'acquisition des connaissances à ces élèves. Il peut par exemple proposer une feuille de suivi qu'il fournira aux apprenants et qui les suivra tout au long du module ou bien opter pour un système d'évaluation inclus dans la structure du cours avec une notation des acquis et une moyenne globale.

La première solution est plus adaptée à un cours constitué de plusieurs modules. Dans notre cas, c'est la seconde solution qui a été choisie puisque des exercices et des questions rédactionnelles ont été insérées dans la structure du cours.

4.1.2. Adaptation du contenu en fonction des objectifs

Une fois les objectifs déterminés, l'enseignant doit choisir la meilleure méthode d'exposition des concepts et connaissances qu'il souhaite faire acquérir aux apprenants.

Dans notre exemple, l'accent est mis sur les différentes spécialités contenant du fentanyl et plus précisément sur les avantages et inconvénients liés à leurs formes galéniques.

Le contenu du cours est donc orienté vers ces formes, leurs spécificités propres et

les avantages à utiliser une forme plutôt qu'une autre en fonction du contexte thérapeutique et de l'état de santé du patient cancéreux.

4.1.3. Choix de la source documentaire

Afin de garantir la qualité de l'enseignement contenu dans le module, il revient à son créateur de choisir des sources scientifiques fiables et incontestables. En effet, les sources sont multiples et les technologies liées à Internet ont permis l'émergence de sites pseudo-scientifiques qui surfent sur le besoin d'information des malades.

Ces sites ne sont pas fiables et sont cependant mis en avant via les outils de recherche web.

Le formateur en créant un module d'e-learning se porte garant de la qualité de son contenu et par conséquent se doit de référencer son cours à l'aide d'une documentation scientifique dont le contenu est validé par la communauté scientifique ou par des experts.

Dans notre cas, les informations sont tirées de différentes sources : les cours en physiologie, en pharmacie clinique, en chimie thérapeutique et en galénique reçus par l'auteur dont le contenu est validé par l'enseignement universitaire et de documents dont l'autorité scientifique est indiscutable : Commission de transparence de la Haute Autorité de Santé (HAS), Conférence de consensus des Sociétés savantes, etc.

4.2. Création du contenu

Lors de la construction d'un module Opale, le concepteur se doit de faire preuve de méthodologie. En effet, bien que l'outil en lui-même présente une ergonomie d'utilisation relativement simple, il est nécessaire de faire preuve d'une grande rigueur pour que le cours et les activités d'évaluation soient de bonnes qualités.

Dans le cas contraire, le formateur risque de se perdre dans la construction et les liens qui relient les grains de contenus qui constituent le cours.

De plus, l'utilisation d'Opale implique de bien connaître l'ensemble des commandes et des fonctionnalités habituelles en usage dans le domaine informatique pour débiter

efficacement et ne pas régulièrement se trouver confronté à des difficultés dans les opérations nécessaires à l'aboutissement des objectifs personnels que se serait fixé le concepteur pour la réalisation de son module.

4.2.1. Création du cours sous la forme textuelle classique

L'utilisation d'Opale bien que facilitée par ses concepteurs demande une adaptation et une période de prise en main de ses fonctionnalités.

Dans le cadre de la conception d'un module, le concepteur peut se heurter à des difficultés de prise en main du logiciel, s'il cherche simultanément à rédiger le contenu et à le mettre en forme dans Opale.

La rédaction du cours sous une forme classique, bien qu'elle ne soit pas obligatoire, présente l'avantage de permettre au formateur de produire un contenu éducatif de qualité en amont de la conception du module. L'étape de scénarisation dans Opale en est d'autant plus simplifiée. De plus, rien n'impose que cette étape préalable soit faite informatiquement puisque le logiciel est capable de générer une version mise en page sur support papier au format Text. Pour l'utilisateur, c'est un gain de temps considérable.

4.2.2. Adaptation à l'outil Opale

La création d'un module sous Opale permet de produire simultanément :

- un support de formation au format web (html),
- un support papier utilisable par l'apprenant comme par le formateur,
- un diaporama.

Le même module peut donc être utilisé en formation présentielle, à distance ou en formation mixte (figure 4).



Figure 4: Aperçu des 3 formats créés par Opale : Diaporama, PDF et Web (HTML)

Avant de poursuivre, il est nécessaire d'expliciter la notion d'Item au sens d'Opale. On retiendra la définition émise par les ingénieurs de l'Université de Technologie de Compiègne (25).

« Un item est un fragment de contenu réutilisable. Un Espace comportera plusieurs types d'items :

- L'item racine : il permet d'éditer un Module de formation selon le modèle documentaire Opale.
- Les items de ressources : ils correspondent aux différents fichiers ou groupes de fichiers assemblés dans votre Module (images, galerie d'images, vidéos, fichiers bureautiques associés...)
- Les items de contenus externalisés : ils forment des grains réutilisables (Grains de contenu, Activités, Exercices, Références, Métadonnées)
- Les items de publication: ils permettent de définir et paramétrer la diffusion de votre module. »

4.2.2.1. Atelier

La première étape du transfert du contenu pédagogique de sa version papier sous la forme d'un module Opale débute par la création de l'atelier qui regroupera l'ensemble des items qui le constituent (figure 5).

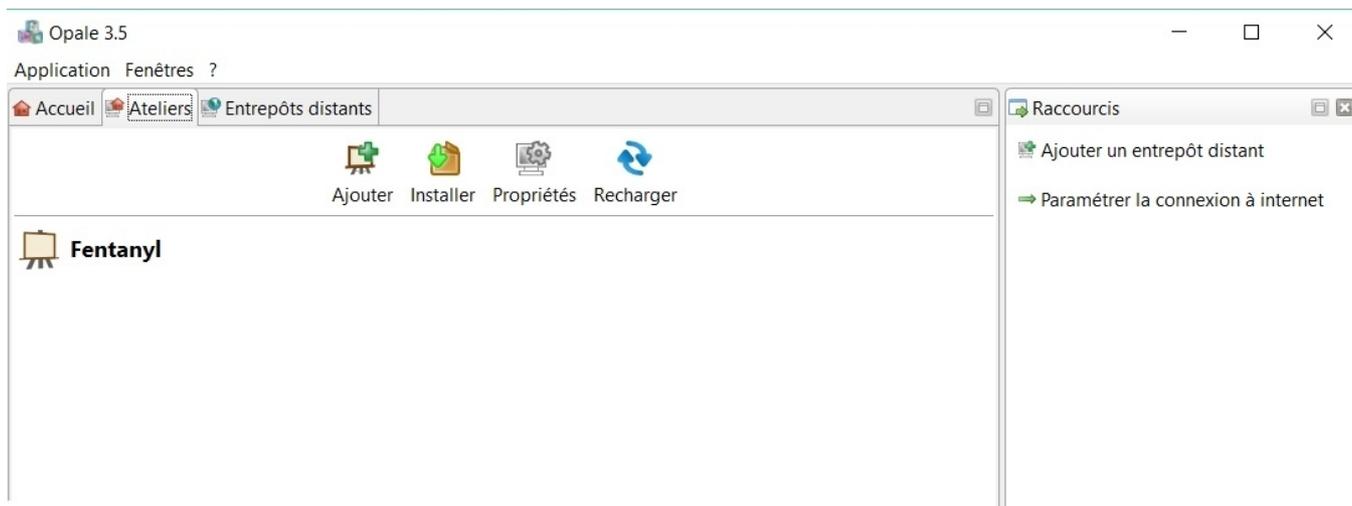


Figure 5: Création d'un atelier dans Opale

Dans notre cas, un atelier local a été utilisé dans la mesure où la création du contenu ne comprenait qu'un seul auteur. Il est possible de créer des ateliers dits « distants » qui permettent de stocker les données sur un serveur dédié protégé en écriture pour les auteurs s'ils sont plusieurs et travaillent à distance les uns des autres. En d'autres termes, seuls les auteurs habilités pourront apporter des modifications au contenu de l'atelier ce qui garantit sa pertinence.

Si la formation comprend plusieurs modules différents, ils seront tous regroupés dans le même atelier.

4.2.2.2. Module

Dans la structure d'Opale, les modules déterminent la structure du cours, ce sont des items racines qui regroupent l'ensemble des autres items (pédagogiques, exercices, références, documents externes), les ordonnent pour fonder la trame logique du contenu pédagogique.

Les objectifs à atteindre par l'apprenant à l'issue du module sont présentés dans cet item et apparaissent dans la version consultable dès le début de la session.

Selon la méthode d'enseignement retenue par le formateur, la création de plusieurs modules peut s'avérer utile. Les différents chapitres d'un cours peuvent être divisés en parties qui donneront naissance à autant de modules. L'adoption d'un tel système est pertinent quand le volume du contenu pédagogique est important et que le temps alloué par l'apprenant est réduit à de petites sessions successives. Dans ce cas, l'enseignant a tout intérêt à concevoir un module par session dans lesquelles il peut choisir d'insérer des activités d'apprentissage et d'évaluation ou opter pour un module entier d'évaluation globale en fin de formation.

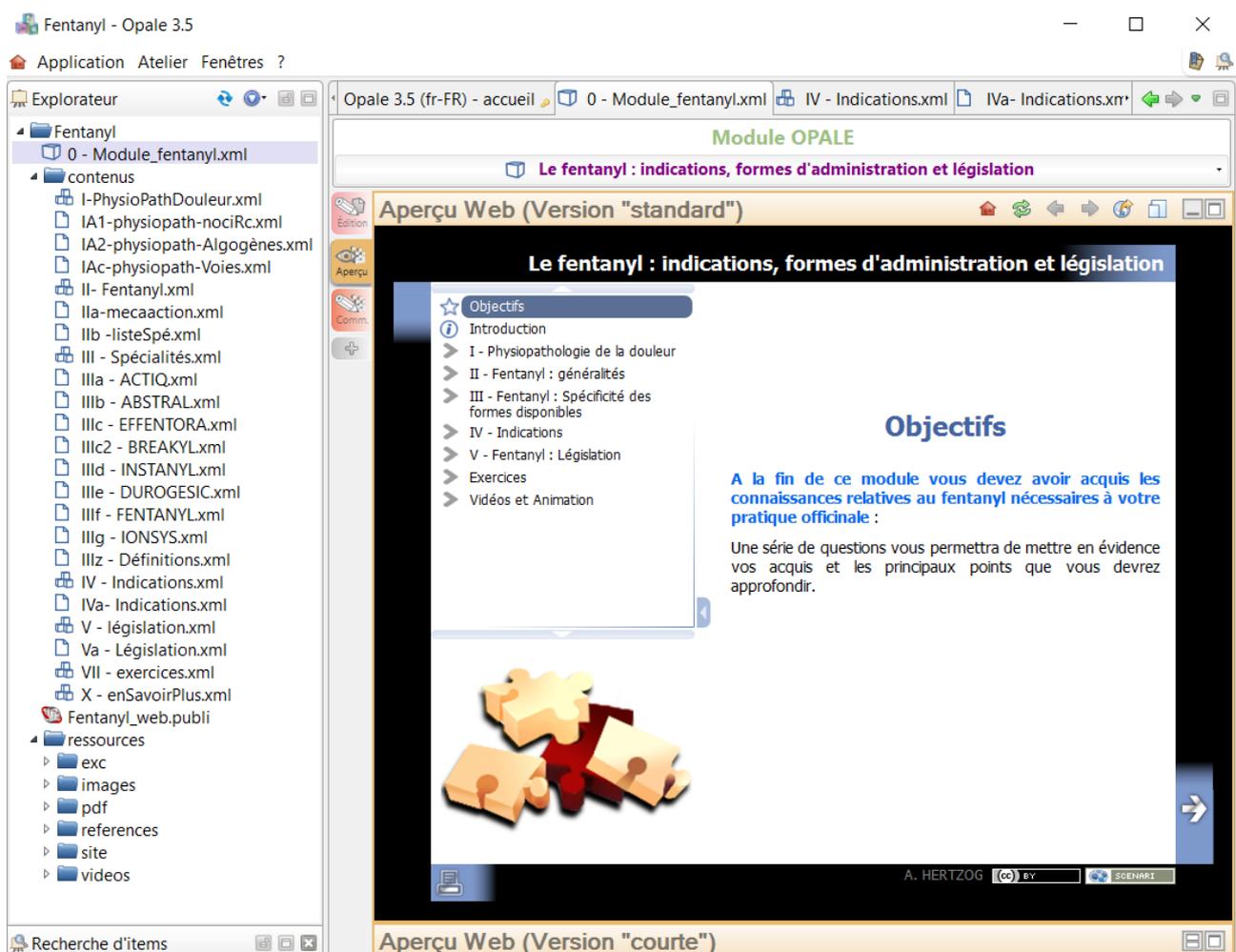


Figure 6: Arborescence d'un module Opale et aperçu de la version Web

La figure 6 montre la manière dont Opale structure le contenu du module et le transpose en une version Web. C'est cette version qui apparaît tout au long du travail de scénarisation lorsque le concepteur consulte le rendu de son travail tel qu'il apparaîtra au moment de la publication définitive.

On note la présence, sur la gauche de l'aperçu, d'un sommaire composé de liens entre les différentes sections du module qui permettent aux personnes qui le consultent de naviguer librement d'une partie à l'autre d'un simple clic.

Consulter l'aperçu régulièrement pendant la conversion du format textuel à la scénarisation par Opale permet d'améliorer le visuel de la production finale et donc l'ergonomie. Une présentation trop dense doit inciter l'enseignant à revoir la façon dont son cours est divisé. La méthode la plus simple pour découper le contenu consiste à le diviser en plusieurs nouveaux grains afin de le rendre plus lisible et plus pertinent.

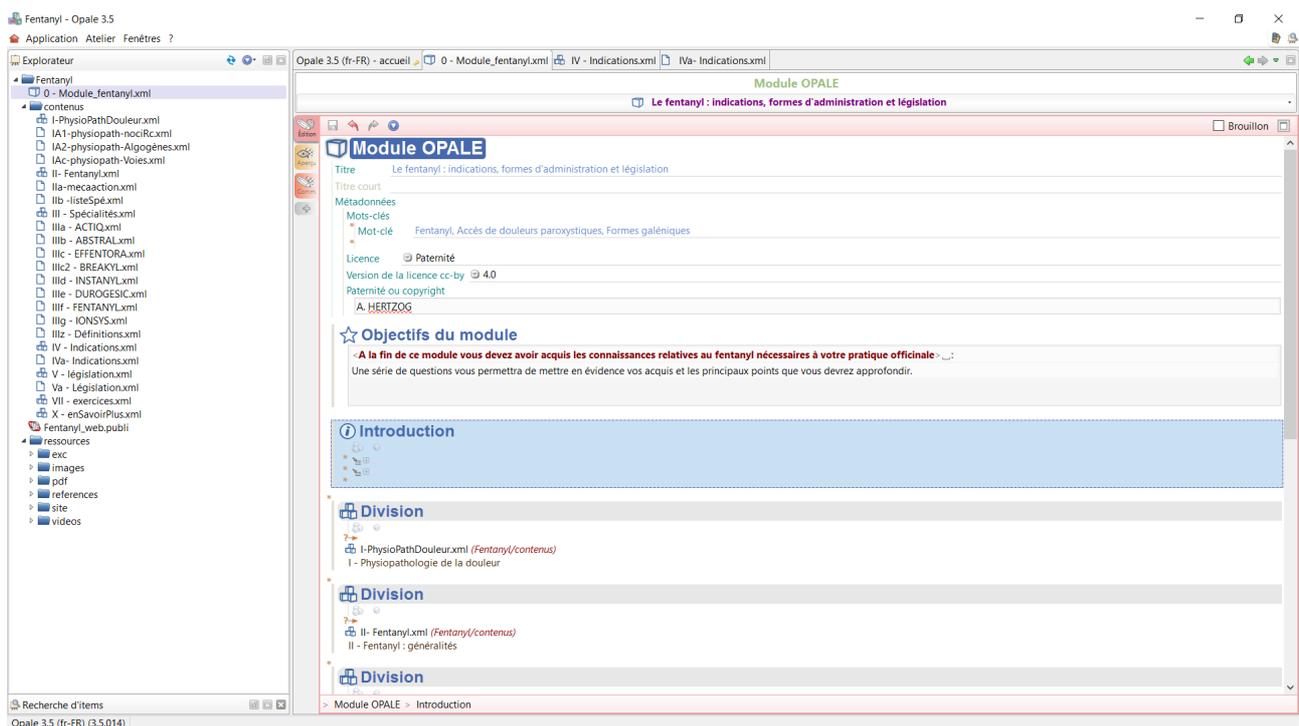


Figure 7: Zone d'édition d'un module Opale

Sur cette illustration (figure 7), on voit comment le cours sur le fentanyl créé en exemple a été découpé. La partie gauche de l'écran révèle la trame du cours et la façon dont les différents items ont été agencés les uns par rapport aux autres.

La structure didactique classique a été choisie comme cela aurait été le cas pour un cours magistral présentiel. Le contenu pédagogique est découpé en chapitres représentés ici par les divisions. Pour l'édition d'un document textuel au format PDF, le choix de cette structuration du cours sous Opale, s'avère la plus adaptée.

4.2.2.3. Division

Les divisions peuvent être vues comme les chapitres ou les parties du cours. L'image suivante (figure 8) présente l'édition d'une division dans laquelle sont insérés les deux types d'activités que l'on peut créer dans Opale.

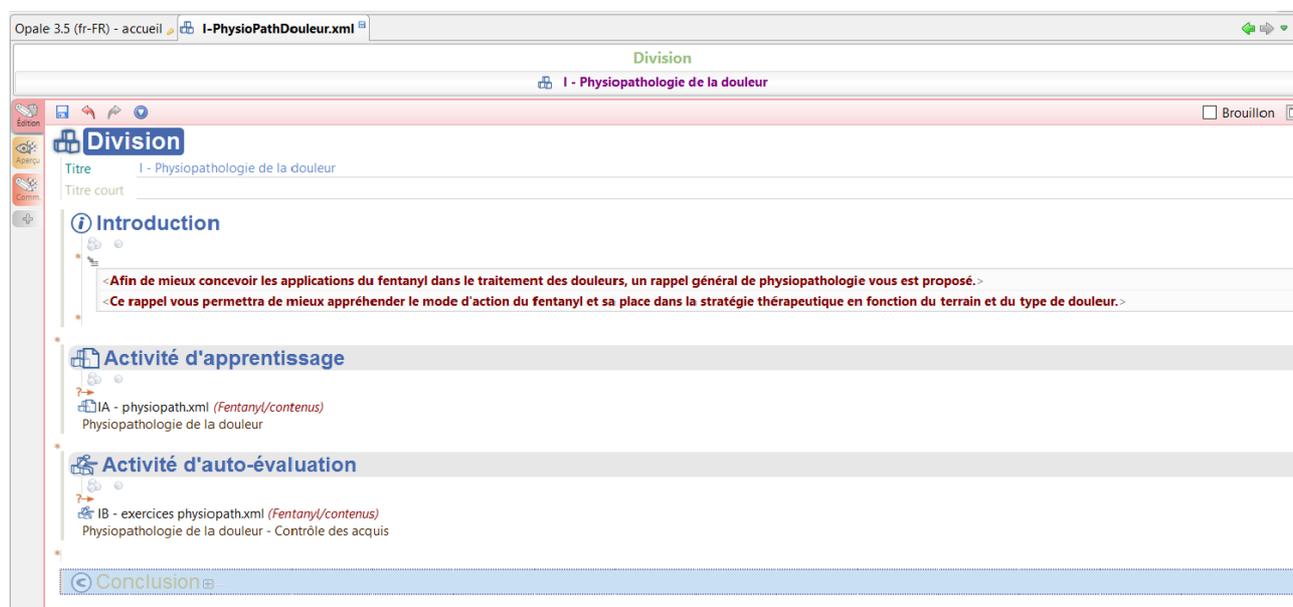


Figure 8: Division Opale présentant les deux types d'activités

Activité d'apprentissage :

C'est l'unité d'apport des connaissances qui sont présentées dans des grains de contenus. On peut également y insérer des exercices rédactionnels, des questionnaires à choix simple ou multiple ou des questions de synthèse incitant l'apprenant à résumer et reformuler ce qu'il a appris ou revu durant l'activité.

L'insertion de questions en fin d'activité d'apprentissage est à évaluer par le formateur. Le fait d'avoir recours à des tests réguliers a plusieurs avantages pour l'apprenant. Il peut évaluer ses acquis au fur et à mesure de sa progression dans le module ce qui lui permet de revenir rapidement sur les points qu'il ne maîtrise pas et lui évite des séances fastidieuses de révisions à la fin d'un enseignement au volume important.

Activité d'auto-évaluation :

Elle autorise la création d'exercices qui permettent de valider les acquis des connaissances par le biais d'un ensemble de questions. La diversité et l'interactivité de ces exercices contribuent fortement à l'implication et à la réussite de l'apprenant.

A l'aide d'Opale, il est possible de créer six types d'exercices qui seront automatiquement mis en forme et corrigés par le logiciel lui-même. Pour l'enseignant, la conception des exercices et questions se limite à en déterminer les énoncés en fonction des objectifs pédagogiques qu'il a fixé pour son ou ses modules (cf. 4.2.2.5 - Exercices).

Dans la trame du module, l'insertion d'activité n'est pas une obligation. Leur intérêt est limité si les choix pédagogiques de l'enseignant ont porté sur la séparation du contenu pédagogique et de l'évaluation en modules séparés.

4.2.2.4. Grain de contenu

Les grains de contenu sont les plus petites unités dans la structure d'Opale. Ils permettent de diviser le cours en sous-partie ce qui accentue la lisibilité et favorise l'apprentissage. Ils viennent s'insérer (figure 9) dans les divisions ou dans les activités d'apprentissage selon l'option choisie lors de la scénarisation du module.

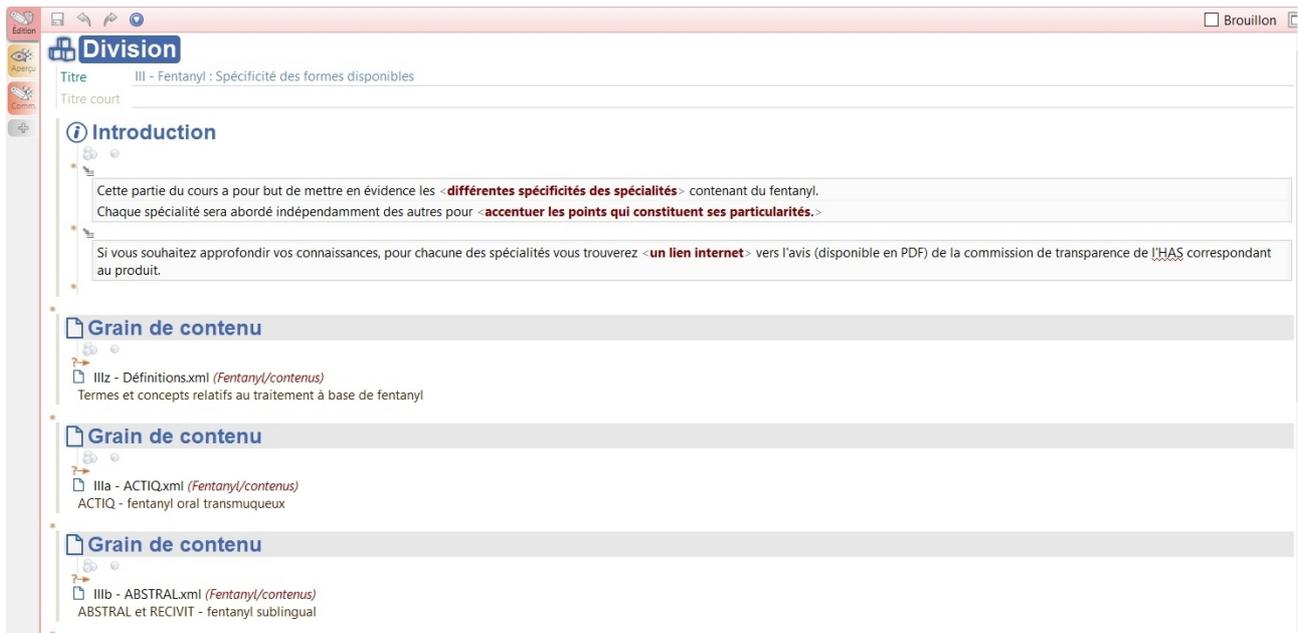


Figure 9: Insertion de grains de contenu dans une division

Les grains de contenu, comme les activités, sont des items dits de « contenus externalisés » ce qui signifie qu'une fois créés, ils peuvent être utilisés à de multiples reprises dans un ou plusieurs modules. Par exemple, on utilisera cette fonctionnalité pour mettre en avant des informations que l'enseignant juge importantes tout au long de la progression du cours comme un rappel fondamental, une notion importante servant de fil rouge, etc.

Dans notre exemple, un des chapitres du cours porte sur les spécificités des formes galéniques de fentanyl. Pour chaque forme, un grain de contenu a été créé puis inséré dans la division (ou chapitre) correspondante. L'illustration 10 montre comment Opale a agencé les différents grains en créant un plan de la division. Ce plan au même titre que le sommaire situé à gauche est constitué de liens qui permettent une navigation facile entre les différentes sections du cours. Pour l'apprenant, l'aisance apportée par ce système, permet de revenir rapidement et de se focaliser sur les notions qui n'ont pas été acquises lors de la première lecture.

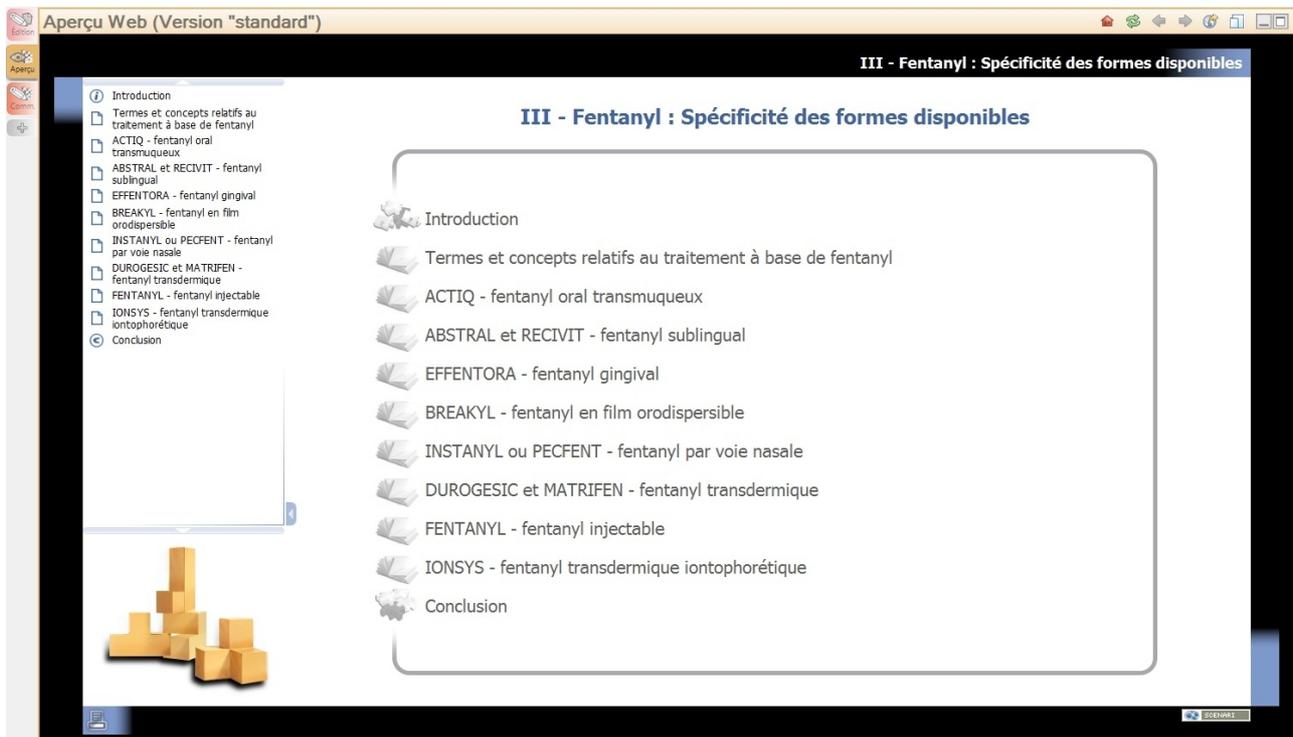


Figure 10: Aperçu du plan de la partie sur les formes de fentanyl

Les grains de contenu permettent d'exposer et de structurer l'information. Opale fournit pour cela un ensemble de fonctionnalités qui permettent d'insérer dans ces grains des ressources et de les présenter sous différents angles à l'aide des balises.

Les balises disponibles sont :

Information, Définition, Exemple, Conseil, Attention, Complément, Méthode, Rappel, Fondamental, Syntaxe, Texte légal, Simulation.

Chaque balise a ses propres codes graphiques, elle apparaîtra différemment sur la version finale (figure 11). Cette codification donne à tous les documents produits une structure de présentation qui facilite l'apprentissage.

Dans une production à visée pédagogique, on choisira les balises Définition, Fondamental ou Rappel pour présenter des aspects critiques à la compréhension du contenu pédagogique, quand les balises Attention, Exemple ou Complément permettront d'accentuer des points précis en les imageant.

L'ensemble du grain peut être contenu dans une seule balise. Dans l'exemple suivant, il a été choisi de séparer une définition d'un rappel. En séparant le contenu, la lisibilité est accentuée, chaque partie est bien individualisée ce qui facilite la lecture, la

compréhension et donc l'apprentissage. Cependant, il n'y a pas de limite au nombre de parties que l'on peut insérer dans un grain.

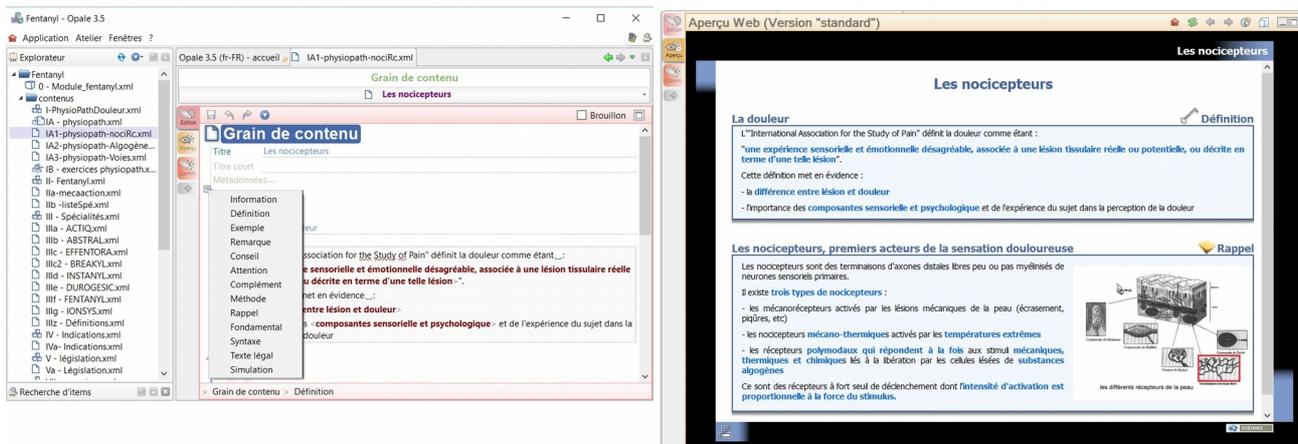


Figure 11: Utilisation des balises dans Opale

Les balises ne définissent pas en elles-mêmes la mise en forme du texte. A chaque création de balise, il faut définir si celle-ci comprendra :

- un texte simple : la balise ne contient que des données textuelles
- un texte illustré : la balise contient une image qui s'ajuste avec le texte
- une ressource : la balise ne contient que la ressource, aucun texte n'est associé
- un fichier en téléchargement : la balise contient un lien vers un autre document en ligne
- une citation pluriparagraphe : la balise contient plusieurs paragraphes séparés pour faciliter la lecture
- du contenu filtrable : l'intérêt du contenu filtrable est de pouvoir choisir selon les versions des données qui devront apparaître dans certains formats mais pas dans d'autres. On peut utiliser cette fonctionnalité pour faire apparaître dans la version Web une anecdote que l'on choisira plutôt de dire à l'oral en présentielle.

4.2.2.5 – Exercices et questions

Les exercices ou questions comme les autres items externalisés peuvent être créés et placés à loisir dans une ou plusieurs activités, un ou plusieurs grains de contenu. Grâce à cette fonctionnalité, ils peuvent être insérés à l'intérieur du cours dans une activité d'apprentissage ou constituer à eux seuls un module d'auto-évaluation. Ces deux approches sont souvent complémentaires comme nous l'avons vu auparavant car elles permettent à l'apprenant de faire le point sur ses acquis en cours de formation avant de passer à l'évaluation finale.

La création des items d'évaluation est une étape importante dans la conception du module. Les épreuves doivent correspondre, tant sur le plan du contenu des questions que sur le niveau requis pour y répondre, à la catégorie d'apprenants visée par la formation. C'est le rôle du formateur de faire correspondre les exercices aux objectifs qu'il a fixé pour son ou ses modules.

Comme évoqué précédemment, la mise en forme des questions et exercices (figure 12) est automatiquement gérée par Opale, il ne reste au formateur qu'à déterminer les énoncés et à les insérer dans les champs correspondants dans le logiciel.

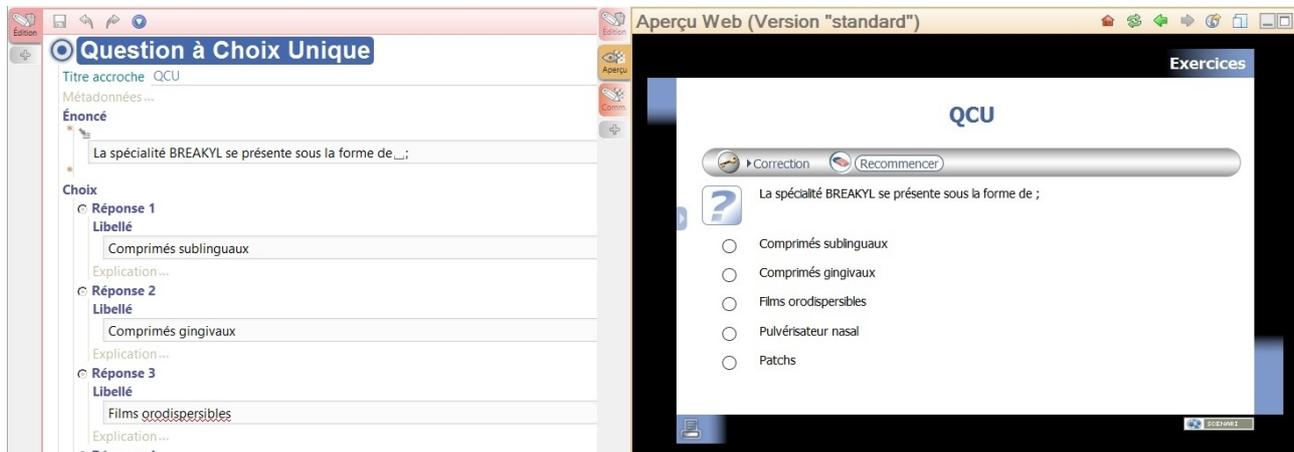


Figure 12: Exemple de question à choix unique conçue par Opale

4.2.3 – Création des items pédagogiques complémentaires

4.2.3.1 – Ressources

Les grains de contenus qui composent le produit peuvent être agrémentés de ressources multimédias. On entend par ressource :

- les images et galeries d'images (format png, jpg, gif)
- les vidéos et leurs fichiers de sous-titrage (format mp4)
- les ressources audio (format mp3)
- les animations flash
- les graphiques
- les formules mathématiques
- les documents bureautiques courants (Word, Excel, PowerPoint, Texte Odt, pdf, zip)

- les sites web embarqués
- les modules web distants
- les Applets Java

Ces ressources doivent être créées préalablement à partir d'autres logiciels ou récupérées si elles existent déjà et qu'il n'existe pas de problèmes de droits d'auteur.

Afin de pouvoir les implanter dans le contenu du module, il est nécessaire de les importer au préalable dans l'atelier. Chaque image, chaque vidéo donnera naissance à un item externalisé donc réutilisable à loisir qui pourra être inséré dans un ou plusieurs grains.

Les images (figure 13) apparaissent en petit format dans la version consultable en ligne mais l'apprenant peut les agrandir d'un simple clic. De même, les vidéos (figure 14) sont directement lisibles dans le navigateur sans outil externe ni ouverture d'une nouvelle fenêtre.

1) Patients recevant pour la première fois un traitement opioïde :

Initier le traitement en utilisant le **plus petit dosage disponible (12 µg)** puis adapter le dosage par augmentation progressive.

Les concentrations de fentanyl augmentent pendant les 24 premières heures après l'application. En cas d'analgésie insuffisante, une adaptation posologique ne peut pas être envisagée avant ce délai.

2) Patients antérieurement traités par des opioïdes :

Calcul des besoins en morphiniques des 24 dernières heures puis **extrapolation** selon les données du tableau suivant.

Morphine (mg/24h)	orale	Fentanyl (µg/h)	Morphine (mg/24h)	orale	Fentanyl (µg/h)
< 90		25	391 - 450		175
91 - 150		50	451 - 510		200
151 - 210		75	511 - 570		225
211 - 270		100	571 - 630		250
271 - 330		125	631 - 690		275
331 - 390		150	> 690		300



Figure 13: Aperçu d'un grain contenant une image et un tableau

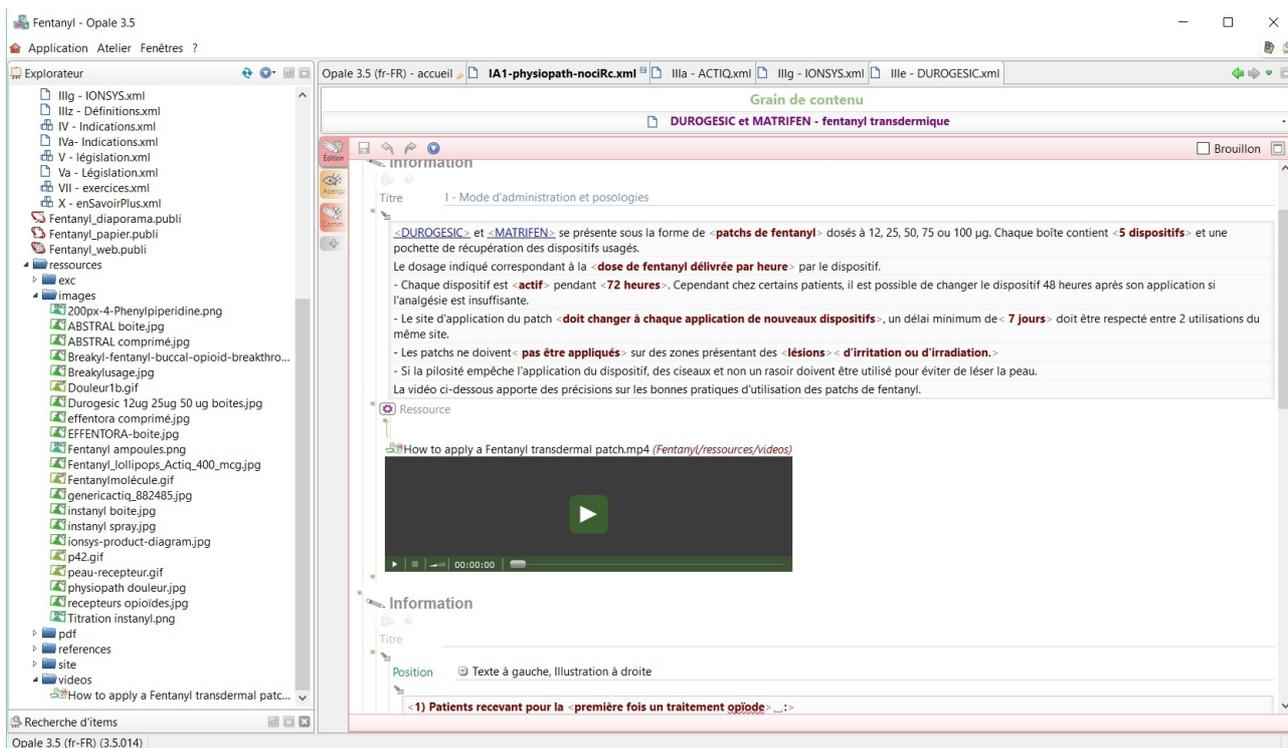


Figure 14: Aperçu d'un grain contenant une vidéo

Dans cette illustration (figure 14), on voit à gauche dans l'atelier comment les ressources sont stockées séparément des grains auxquels elles ont été reliées par la suite. On voit également comment une vidéo expliquant les bonnes pratiques d'utilisation d'un patch de fentanyl est insérée dans la structure du grain.

Pour créer les ressources, il suffit de disposer des outils de base fournis avec les suites bureautiques classiques (Microsoft Paint® pour les images, WindowsMovieMaker® pour les vidéos, etc) et du matériel adéquat (caméra vidéo, appareil photographique, smartphone).

Il existe également des sites web proposant des outils gratuits pour réaliser des schémas (Cacoo.com), animations flash (Vectorian Giotto), etc. Chacun est accompagné d'un tutoriel cours et pertinent qui permet une prise en main rapide et la création de contenu de qualité.

4.2.3.2 – Textes enrichis

Le texte dans Opale peut provenir de deux sources, soit il est importé à travers un traitement de texte soit il est directement tapé dans les balises des grains de contenus.

Dans ce second cas, le texte apparaît dans la version finale sous son aspect brut. Le logiciel dispose donc de fonctionnalités permettant de l'enrichir.

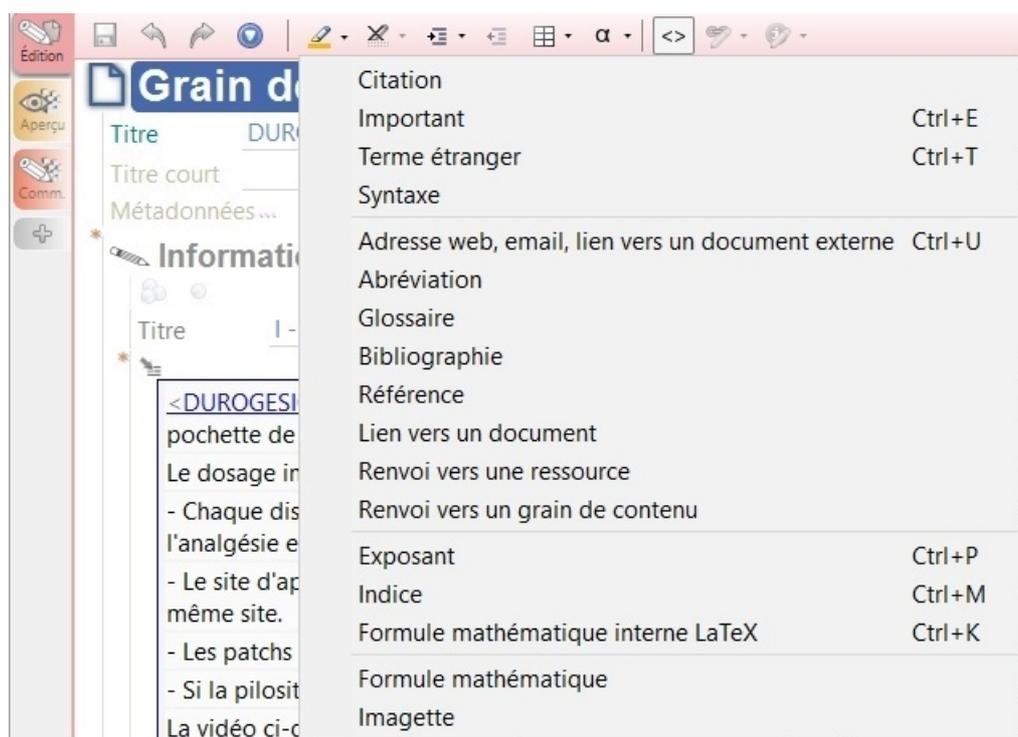


Figure 15: Aperçu des possibilités d'enrichissement de la forme du texte

La figure 15 montre les possibilités d'enrichissement du texte. Elles vont de la simple mise en forme du texte (Citation, Important, Terme étranger, Syntaxe) à l'insertion dans le texte de lien renvoyant vers une référence, un site Web, un autre document ou autre grain de contenu.

Ces liens rendent le produit final plus ergonomique, l'apprenant peut alors naviguer d'un grain à l'autre simplement en cliquant. Les idées et concepts sont reliés entre eux ce qui augmente la portée didactique du contenu.

A titre d'exemple, dans le module conçu pour la présente thèse, des liens hypertextes renvoyant vers l'avis de la Commission de transparence de la Haute Autorité de Santé ont été ajoutés pour chacune des spécialités mises en avant dans la partie pédagogique. Ces liens permettent à l'apprenant de consulter, dans son navigateur Web, un fichier au format PDF qui a servi de base documentaire à la conception du cours.

4.2.3.3 – Références

Les références sont cruciales lors de la conception du cours. Elles constituent sa base pédagogique et leurs valeurs scientifiques dans notre cas.

Il appartient donc au formateur de choisir avec attention ses sources dès le départ car elles sont garantes de la qualité du fond de son produit final.

Les références sont, au même titre que les grains ou les ressources, des items. Il faut donc les importer dans Opale et créer un item pour chacune d'entre-elles. Dans la démarche de création du module, il est plus pertinent de réaliser cette étape en amont de la scénarisation. Si les items de références existent déjà, il sera plus facile de les intégrer dans le texte au fur et à mesure du travail.

Opale peut gérer quatre types de références : Abréviation, Glossaire, Bibliographie et Références.

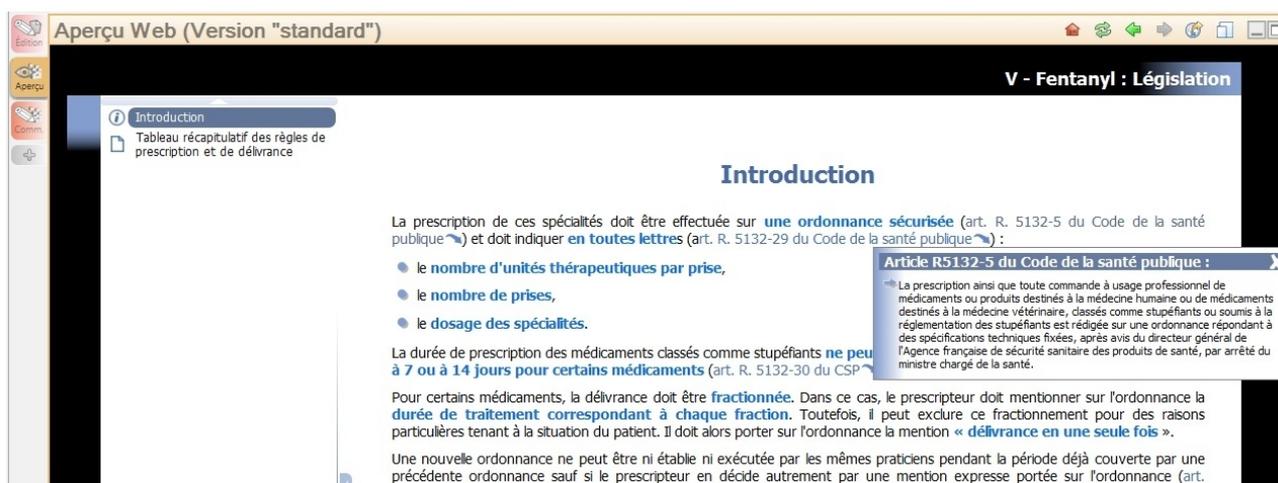


Figure 16: Insertion d'une référence bibliographique dans le texte d'un grain de contenu

Les références sont liées dans le contenu rédactionnel et permettent à l'apprenant d'accéder à une information complémentaire (par une infobulle dans la version Web et un renvoi vers les annexes dans le document papier) ainsi que la construction automatique d'index lors de la publication.

L'illustration 16 montre comment un article de loi a été lié dans le texte pour pouvoir apparaître dans sa totalité à l'apprenant souhaitant le consulter pour préciser ses connaissances

4.3 – Révision du contenu

4.3.1 – Pendant la scénarisation

Dans la démarche de création, il est important voire indispensable de réaliser des phases de relecture et de tests du module avant sa publication définitive.

En se conformant à la pratique de tests réguliers, le formateur peut s'épargner une perte de temps considérable en se rendant compte rapidement d'un mauvais choix d'orientation dans sa démarche pédagogique. Le regard extérieur des tiers choisis pour évaluer le module, permet à son concepteur de revenir précocement sur les erreurs éventuelles qu'il aurait pu commettre tant sur la base pédagogique que sur les dispositions choisies pour l'exposer.

Dans le cadre de cette thèse, un panel de sept personnes a été retenu pour cette phase de test préliminaire. Ce panel était composé de 3 pharmaciens d'officine, 3 étudiants en pharmacie et un pharmacien hospitalier.

Le choix des sujets tests s'est fait en fonction du public cible du module.

Outre la révision du contenu pédagogique, il leur a été proposé à intervalles réguliers de tester le module dans les conditions d'utilisation finale des apprenants ciblés par le module.

Le retour d'expérience de ces sept personnes, au cours des différentes phases de tests, a permis d'améliorer en particulier l'ergonomie de présentation et d'ajouter des grains relatifs à des sections du cours qui avait été éludés à tort.

Au cours des diverses phases de tests qui ont été menées, les relecteurs ont mis en évidence l'absence de certains points non abordés ou des défauts d'ergonomie dans la conception du cours. Les points principaux relevés étaient :

A propos de l'ergonomie

- visuel trop lourd et condensé de certaines diapositives
- informations mal mises en avant
- découpage du plan

A propos du fond

- rappels trop succincts ou peu développés
- absence d'un rappel global

Les remarques émises par les testeurs du modules ont permis de mettre en place plusieurs actions correctives pour en améliorer le contenu et l'ergonomie :

- allègement du texte par division dans les grains jugés trop denses et augmentation du nombre de balises afin de faciliter la lecture des apprenants
- redécoupage du plan notamment de la partie concernant les rappels et pré-requis nécessaires à la réalisation du module et création de nouvelles diapositives pour en étoffer le contenu, certaines d'entre elles n'étant disponibles que dans la version longue du module pour les épargner aux apprenants ne souhaitant pas revenir sur ces notions
- création d'un rappel en fin de module, conçu comme une fiche « mémo » qui reprend les points essentiels abordés dans le module

Pour le formateur qui souhaiterait concevoir ses outils pédagogiques avec Opale, la mise au point d'un protocole d'évaluation en cours de création constitue un point clé de la démarche pour obtenir un produit de qualité.

4.3.2 – Avant la publication définitive

Lors de la publication du contenu notamment pour le format Web, tout le travail accompli par le concepteur du module devient public, dans le sens où toute personne disposant d'une connexion à internet pourra le consulter à tout moment s'il n'en restreint pas l'accès.

Il revient donc à son créateur de s'être assuré que l'ensemble des données composant le module sont pertinentes et qu'aucune erreur ne subsiste dans son produit final. Pour valider le module, il est donc nécessaire de composer avec précision un groupe de relecteurs dont les compétences scientifiques et l'autorité dans les domaines relatifs au contenu sont indiscutables.

Dans notre cas, la relecture définitive a été effectuée par un pharmacien hospitalier, maître de conférence à l'Université de Poitiers et un médecin hospitalier du centre de traitement de la douleur du CHU de Poitiers.

4.4 – Publication

Le logiciel Opale est configuré pour produire simultanément trois versions du module. En ce qui concerne la version Web (format HTML), lors de la génération, un fichier « Index » au format HTML est créé. Ce fichier contient toutes les données de mise au format Web du contenu scénarisé dans Opale.

Pour le formateur, il ne reste plus qu'à choisir l'hébergeur de son site Web auprès duquel il déposera le fichier « Index ». Le module devient alors disponible sur internet via une adresse permanente qui offre la possibilité aux apprenants de le consulter à tout moment. Le choix de l'hébergeur relève de son créateur. Il existe une multitude d'hébergeurs privés gratuits ou payants qui présentent leurs propres avantages et inconvénients.

Dans notre cas, il aurait été plus pertinent de faire héberger le contenu sur une plate-forme LMS (Learning Management System) c'est à dire sur un logiciel dédié à la formation en ligne comme Moodle qui est utilisé par les Universités et Grandes Écoles

françaises ou encore par l'Université en ligne.

4.5 - Édition

Après sa publication, Opale permet au module d'être modifié. Pour l'enseignant, c'est la garantie de pouvoir changer son contenu pédagogique à tout moment par le biais des mises à jour où d'apporter de nouvelles ressources qui viennent enrichir le cours.

Cette possibilité est particulièrement intéressante dans le domaine pharmaceutique dans lequel les avancées scientifiques sont nombreuses et régulières ce qui implique des mises à jour constantes des contenus mis en ligne comme des cours présentiels.

Les modifications se font directement dans le logiciel Opale, il ne suffit au créateur que d'importer le nouveau fichier Index créé par le logiciel sur son hébergeur pour que les données disponibles en ligne soient mises à jour.

Conclusion

Le développement professionnel continu (DPC), qui impose désormais des contraintes de formations particulières aux pharmaciens et aux préparateurs, dans des domaines expressément désignés depuis le 1er juillet 2016 par l'agence nationale du développement continu (ANDPC), selon un cycle triennal, peut être, pour une partie, réalisé grâce à la formation à distance, plus souple à mettre en œuvre tant lors de la conception des produits que pour le suivi du respect des consignes de formation.

L'évolution des outils informatiques, leur portabilité et leur ergonomie ont rendu de plus en plus attractives les formations à distance. De plus, leur faible coût, la création de nombreux logiciels de formation et leur souplesse d'utilisation ont permis à l'enseignement via les réseaux ou les sites dédiés dans les entreprises, d'offrir d'abondantes possibilités tant à leurs concepteurs qu'aux apprenants.

Les chercheurs et les ingénieurs de l'université de technologie de Compiègne ont bien compris depuis 1999 l'intérêt d'élaborer un logiciel à accès libre afin de faciliter la tâche à tous les développeurs potentiels. Leurs travaux ont abouti à la naissance de Scenari puis d'Opale. Grâce à leurs expériences et aux suggestions des utilisateurs, ils ont progressé cet outil en fonction de l'apparition des nouvelles technologies.

Opale constitue un formidable outil de conception de contenu pédagogique pour qui est prêt à prendre le temps de le maîtriser. D'utilisation souple et efficace, il offre un mélange équilibré entre accessibilité technique et possibilités de création. Le logiciel s'adapte parfaitement aux exigences des formateurs en général et spécifiquement aux enseignants du domaine des sciences pharmaceutiques puisqu'il offre des fonctionnalités compatibles avec leurs besoins.

J'encourage donc toute personne impliquée dans la formation des professionnels de santé à se lancer dans Opale.

Bibliographie

- 1 *Ordonnance n°96-345 du 24 avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de soins (chapître 2, articles L367-2 à L367-11)*
Code de la Santé Publique
- 2 *Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires*
Code de la Santé Publique
- 3 *E-learning. Réussir un projet. Pédagogie, méthodes et outils de conception, déploiement, évaluation.*
ENI éditions – édition 2 – Marie PRAT 2010
- 4 *Formation e-learning : avantages et inconvénients.*
Jérôme BRUET société e-doceo. Février 2011
- 5 *Décret n°2011-2013 du 30 décembre 2011 relatif à l'organisme gestionnaire du développement professionnel continu.*
Code de la Santé Publique
- 6 *Décret n°2011-2118 du 30 décembre 2011 relatif au développement professionnel continu des pharmaciens*
Code de la Santé Publique
- 7 *Décret 2012-29 du 9 janvier 2012 relatif à la commission scientifique indépendante des pharmaciens*
Code de la Santé Publique
- 8 *Arrêté du 3 mai 2012 portant nomination à la commission scientifique indépendante des pharmaciens*
Code de la Santé Publique

- 9 *Méthodologie pour le développement de cours d'e-learning.*
B GHIRARDINI. FAO 2012
- 10 *Arrêté du 12 décembre 2012 relatif à la composition du dossier de demande d'enregistrement en qualité d'organisme de DPC et du dossier d'évaluation prévus aux articles R.4021-23 et R .4021-24 du code de la santé publique.*
Code de la Santé Publique
- 11 *Arrêté du 19 juillet 2013 relatif aux modalités d'appréciation des critères d'évaluation prévues à l'article R.4021-25 du Code de la santé publique.*
Code de la Santé Publique
- 12 *Arrêté du 25 juillet 2013 relatif au modèle d'attestation délivrée par un organisme de DPC à un professionnel de santé justifiant de sa participation à un programme de DPC.*
Code de la Santé Publique
- 13 *DPC – Fiche méthode – E-learning*
Haute autorité de santé. Mai 2014
- 14 *Révolution RH. E-learning avantages et inconvénients.* 3 septembre 2014
- 15 *OGDPC. Convention constitutive « GIP -OGDPC ».*
Version mise à jour au mois d'octobre 2014
- 16 *Décret n°2014-1138 du 7 octobre 2014 relatif à l'organisme gestionnaire du DPC – article R4236-8.*
Code de la Santé Publique
- 17 *Arrêté du 7 octobre 2014 portant approbation de la modification de la convention constitutive du groupement d'intérêt public « OGDPC »*
Code de la Santé Publique
- 18 *DPC – Méthodes et modalités de DPC*
Haute autorité de santé. Janvier 2015

- 19 *Arrêté du 8 décembre 2015 fixant la liste des orientations nationales du DPC des professionnels de santé pour les années 2016 à 2018*
Code de la Santé Publique
- 20 *Loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé*
Code de la Santé Publique
- 21 *Décret n°2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du développement professionnel continu (DPC) des professionnels de santé*
Code de la Santé Publique
- 22 *Arrêté du 28 juillet 2016 portant approbation de la modification de la convention constitutive du groupement d'intérêt public « Agence Nationale du Développement professionnel continu »*
Code de la Santé Publique
- 23 *Arrêté du 7 septembre 2016 portant nomination à l'ANDPC. Nomination des membres de l'assemblée générale*
Code de la Santé Publique
- 24 *Du bon usage du médicament par la haute autorité de santé (HAS)*
Disponible sur <http://www.has-sante.fr/>
Consulté le 10 octobre 2016
- 25 *Logiciel scenari – université de compiègne.*
Disponible sur scenari-platform.org
Consulté le 10 octobre 2016
- 26 *Plate-forme forum d'opale .*
Disponible sur opale.subscribe@scenari-platform.org
Consulté le 10 octobre 2016
- 27 *Documentation logiciel Opale.*
Disponible sur <http://scenari-platform.org/projects/opale/doc/opale/userGuide.pdf>
Consulté le 10 octobre 2016

28 *Composition et missions de l'ANDPC et financement du DPC.*
Actualités juridiques du droit à la formation. Septembre 2016.

29 *Arrêté du 14 septembre 2016 relatif aux critères d'enregistrement des organismes ou structures qui souhaitent présenter des actions de DPC auprès de l'ANDPC et à la composition du dossier de présentation des actions.*
Code de la Santé Publique

SERMENT DE GALIEN

~~~~

Je jure, en présence des maîtres de la faculté et de mes condisciples :

**D'**honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

**D'**exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

**De** ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

**En** aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

# RESUME

Le domaine de la santé est en perpétuelle évolution grâce aux avancées scientifiques et à la mise au point de nouveaux médicaments, matériels et protocoles de soin. Cette évolution conduit les professionnels de santé à mettre constamment les connaissances acquises lors de leur formation initiale à jour.

Pour inscrire cette démarche dans un processus encadré, les pouvoirs publics en collaboration avec les acteurs de santé ont définis les dispositions légales permettant de déterminer les obligations des professionnels de santé dans le domaine du Développement Professionnel Continu. Ces dispositions touchent maintenant tous les acteurs de santé (médicaux, pharmaceutiques et para-médicaux) et les organismes qui sont habilités à pourvoir ces formations sont soumis à une législation stricte qui garantit la qualité de leur enseignement.

Deux types de formation sont distinguables. Les formations présentielles qui ont déjà démontré toutes leurs qualités depuis les débuts de l'enseignement et les formations à distance dont la pratique est rendue possible par les avancées technologiques de ces deux dernières décennies. De nombreux outils existent déjà pour permettre la création de cours à distance par des professionnels du domaine informatique.

Les chercheurs de l'Université de Compiègne ont choisi de mettre au point un logiciel plus simple d'accès, plus ergonomique afin d'offrir aux enseignants du domaine supérieur un outil de création de contenu plus aisé à prendre en main baptisé Scenari pour « Système de conception de Chaînes Éditoriales pour des contenus Numériques, Adaptables, Réutilisables et Interactifs ».

Le logiciel Opale (OPen Academic LEarning) est une chaîne éditoriale conçue avec Scenari qui permet la création de contenu multimédias et multi plates-formes. Les chaînes éditoriales comme Opale sont conçues pour produire simultanément, à partir d'un travail unique, trois formats de présentation du contenu : un format diaporama, un format textuel et un format web (aux normes html ou SCORM).

Le présent document a pour but d'illustrer les fonctions d'Opale qui pourraient présenter un intérêt pour les enseignants notamment du domaine des sciences pharmaceutiques et de mettre en avant les avantages que ce logiciel apporte dans le cadre de la formation à distance comme dans la formation présentielle.

Pour mettre en exergue les particularités d'Opale un cours à destination des pharmaciens d'officine a été conçu en choisissant pour thème le fentanyl en raison du grand nombre de formes galéniques disponibles, de leurs particularités et de leur place dans la stratégie thérapeutique de la prise en charge des accès paroxystiques douloureux du patient cancéreux. L'objectif visé est de fournir aux pharmaciens suffisamment d'outils pour assurer l'éducation thérapeutique de leurs patients vis à vis de ces nouvelles formes ce qui s'inscrit dans une démarche de réduction des risques.

**Mots clés** : DPC, formation continue, e-learning, chaîne éditoriale, Opale, fentanyl, Accès de Douleurs Paroxystiques, Cancer