

**MÉMOIRE DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES
DE PHARMACIE OPTION PHARMACIE HOSPITALIÈRE
PRATIQUE ET RECHERCHE**

Soutenu le 10 Octobre 2014

Par Pauline LE PAPE
Née le 01 Mai 1986

Conformément aux dispositions de l'Arrêté du 04 octobre 1988
tenant lieu de

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

----oOo----

PLACE DE LA PEDAGOGIE DANS LA PHARMACIE HOSPITALIERE

*Expériences d'éducation à la santé de patients en milieu carcéral
et de formation de praticiens de pays en développement*

----oOo----

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Patrice VANELLE

Membres : Monsieur le Professeur Pascal BONNABRY

Monsieur le Professeur Pierre-Antoine BONNET

Monsieur le Docteur Guillaume HACHE

Madame le Docteur Valérie AMIRAT-COMBRALIER

Madame le Docteur Valérie MINETTI-GUIDONI

LISTE DES ENSEIGNANTS

**« L' UNIVERSITE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI
IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES. CES OPINIONS
DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS. »**

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

A Monsieur le Professeur Patrice Vanelle,
Vous me faites l'honneur de présider ce jury,
Vous trouverez ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Pierre-Antoine Bonnet,
Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury,
Vous trouverez ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Pascal Bonnabry,
Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury. Je vous témoigne toute ma reconnaissance pour les expériences enrichissantes que vous m'avez permis de vivre. Trouvez ici l'expression de mes plus vifs remerciements pour votre disponibilité et votre aide précieuse pour la réalisation de ce travail.

A Monsieur le Docteur Guillaume Hache,
Merci de me faire l'honneur de siéger dans ce jury, de m'avoir encadrée et accompagnée tout au long de ce travail, d'avoir su me transmettre la motivation nécessaire à la réalisation de ce projet. Ton travail et ton enthousiasme ont été des modèles et des éléments moteurs aux expériences que j'ai pu réaliser.
Merci pour ton aide, tes conseils et ta disponibilité.

A Madame le Docteur Valérie Amirat-Combralier,
Merci de me faire l'honneur de siéger dans ce jury.
Ta rencontre et le stage aux Baumettes m'ont énormément appris.
Merci pour ton aide, ton soutien et ta présence pour mener ce travail.

A Madame le Docteur Valérie Minetti-Guidoni,
Merci de me faire l'honneur de siéger dans ce jury, de m'avoir accompagnée tout au long de l'internat par ta disponibilité, ton écoute et tes nombreux conseils.
Ta rencontre dès le début de mon internat m'a permis de trouver la motivation nécessaire pour mener à bien les différents projets que j'ai vécus au cours de ces 4 années.

A ma famille,

A mes parents,

Merci pour votre soutien irréprochable, pour m'avoir guidé dans mes choix, pour m'avoir inculqué les valeurs de partage, qui m'ont permis d'arriver jusqu'ici aujourd'hui.

Maman, ton écoute, ton aide, ta disponibilité, en tout moment, m'ont donné une réelle force pour la réalisation de mes projets.

Papa, ton soutien, ta sensibilité et ta présence, ont été pour moi une source de motivation et de réussite tout au long de mes études.

Le choix de mon sujet de mémoire de DES n'est peut être finalement pas si anodin et rejoint ce que vous m'avez transmis : le partage des connaissances et le domaine des sciences sont un mélange de ce que vous m'avez chacun apporté.

A ma sœur Elsa,

Parce que ta présence est essentielle à ma réussite professionnelle et personnelle.

Merci pour tes précieux conseils qui m'ont toujours accompagné dans mes choix. Ton écoute, ton soutien, ta joie de vivre sont pour moi de réels moteurs et modèles de vie.

Reste toujours aussi pétillante et sois fière de ce que tu es.

A mon frère Alexis,

Finalement, la forme ne compte que parce que le fond des choses est maîtrisé.

Ton humour, ta joie, tes conseils m'ont apporté un réel soutien.

Merci pour ton intelligence, ta subtilité et ta maturité.

A Mamie,

Merci d'être là et pour ces moments partagés ensemble.

Pour m'avoir soutenue tout au long de mes études pendant les longues périodes de révisions.

A Evelyne,

Merci pour ta présence et ton accueil toujours aussi chaleureux.

A mes amis,

Aux amis pharmas,

Pour tous ces moments passés ensemble,

Pour toutes les belles expériences de la vie que nous continuerons à partager ensemble.

Aux Steevettes,

Valentine, Justine, Marie, Liora, Delphine, Marianne

A l'amitié qui se poursuit, depuis la cafétéria de René aux week-ends passés ensemble.

Votre soutien, humour et présence au fur et à mesure de ces années me confortent dans ma conception de l'amitié.

A Charlotte,

Parce que je ne serais jamais arrivée à ce que je suis devenue sans toi, dans mes choix professionnels mais aussi personnels. Merci pour ton écoute et ton amitié irréprochables.

A tous les piti qui m'ont accompagné au cours de cet internat,

Julien, Pingou, Laeti, Eric, David, Virginie, Clémentine,

Pour tous ces moments partagés ensemble pendant ces années d'internat,

Merci pour votre humour, votre présence et votre amitié.

A Orianne,

Parce que j'ai vraiment trouvé en toi une amie sincère, attentionnée, présente.

Merci pour ton soutien, pour ces moments passés ensemble,

& merci d'avance pour tout ce que nous continuerons à partager.

A Tiph,

J'aurais bien remercié rapidement tous les doug de la terre, mais je vais m'en tenir à mon préféré.

Parce que ton amitié, ton écoute et ta subtile vision de la vie m'ont toujours énormément apporté.

Aux co-internes et équipes de mes différents stages,

Pour ces quatre belles années.

Charline, ma co-interne de début et de fin d'internat, pour ton humour, ta compagnie mais aussi ton aide précieuse.

France, Laurence, je suis ravie d'avoir partagé avec vous une partie de mon internat.

A l'équipe des HUG,

Pour leur accueil chaleureux lors de mon stage, et leur incroyable cohésion d'équipe.

Sandrine, merci de m'avoir permis de partager une si belle expérience & *Ludivine*, pour ton humour pétillant et ton aide précieuse. Vous faites partie des belles rencontres de mon internat.

A l'équipe du CRAM du Mozambique et à MSF-OCG,

Merci de m'avoir permis de participer à ce projet au Mozambique et de l'exposer dans ce mémoire de DES.

A mes colocataires qui m'ont accompagné pendant mes années d'internat,

Mélie, Christine, Coline, Séverine, Geoffrey, Sébastien, David, Anthony,

Pour votre incroyable richesse, ouverture d'esprit et présence. Parce que cette période de vie ensemble a été une des plus belles de ma vie.

Did, tes conseils, ton écoute et ton humour sont autant de qualités qui m'ont permis de supporter l'accablement qui me poursuit. Merci pour ton amitié.

A mes colocataires de Haute-Savoie,

Emilie, François, Clément,

Pour votre présence dans une parenthèse de ma vie qui m'a énormément enrichie.

La colocation avec vous restera un merveilleux souvenir.

A Mareike, Lucien, Daniela, Ivan, Kate,

Merci pour cette belle rencontre il y a quatre ans, pour les découvertes et voyages ensemble.

Merci pour cette fabuleuse ouverture d'esprit que vous m'avez inculquée.

A M. L.,

Pour m'avoir permis de me révéler telle que je suis.

A Olivier,

Parce que tu m'as déjà tant apporté.

J'espère que ton soutien, ta présence et ta sensibilité m'accompagneront loin.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
INTRODUCTION.....	3
PARTIE I. LA PEDAGOGIE	4
1 INTERVENTIONS PEDAGOGIQUES DANS LE DOMAINE DE LA SANTE.....	4
1.1 Education à la santé	4
1.1.1 Définition de l'éducation pour la santé	5
1.1.2 Actions d'éducation pour la santé.....	7
1.2 Formation des professionnels de santé	12
2 LA PEDAGOGIE.....	14
2.1 Les théories de l'apprentissage	17
2.2 L'apprenant	20
2.2.1 Notion de pédagogie pour adulte	20
2.2.2 La métacognition.....	21
2.2.3 L'empowerment	21
3 CONCEPTION D'UNE ACTION D'EDUCATION OU DE FORMATION	24
3.1 Analyse des besoins	25
3.2 Analyse du public cible	25
3.3 Analyse des thèmes et des tâches	25
3.4 Définition des objectifs d'apprentissage	26
3.5 Choix de la technique pédagogique : exemples d'applications dans le domaine de la santé.....	28
3.5.1 Techniques pédagogiques privilégiant l'écrit	28
3.5.2 Techniques pédagogiques privilégiant l'oral	29
3.5.3 Les technologies de l'information et de la communication (TIC)	31
3.6 Evaluation.....	39
PARTIE II. LE SERVICE PHARMACEUTIQUE AU PATIENT : CONTEXTE DE LA PRISON	44
1 LE MILIEU CARCERAL	44
1.1 Réglementation de la prise en charge sanitaire en milieu carcéral	44
1.2 Analyse de la population cible.....	46
1.2.1 La population carcérale : une population défavorisée	46
1.2.2 Le Centre Pénitentiaire de Marseille Les Baumettes.....	49
2 EDUCATION POUR LA SANTE EN MILIEU CARCERAL : L'ATELIER SUR L'OBSERVANCE THERAPEUTIQUE	51
2.1 Analyse des thèmes et des tâches	52
2.1.1 Choix du sujet.....	52
2.1.2 Définition de l'observance.....	52

2.1.3	L'observance des patients détenus	54
2.2	Définition des objectifs d'apprentissage	57
2.3	Description de l'atelier	58
2.3.1	Participants.....	58
2.3.2	Déroulement de l'atelier	58
2.4	Evaluation.....	61
2.4.1	Méthode.....	61
2.4.2	Résultats.....	62
2.4.3	Discussion.....	64
PARTIE III. LA PRATIQUE PHARMACEUTIQUE AU PRATICIEN :		67
CONTEXTE DE PAYS EN DEVELOPPEMENT		67
1	LA PLATEFORME D'ENSEIGNEMENT PHARM-ED®	67
1.1	Analyse du public cible	69
1.2	Plan général des modules	72
2	ENSEIGNEMENTS SUR LA FABRICATION DES MEDICAMENTS CYTOTOXIQUES	73
2.1	Analyse des besoins	73
2.1.1	La manipulation des médicaments cytotoxiques dans le monde et le besoin de formations spécifiques ..	73
2.1.2	Par une mission sur le terrain.....	80
2.2	Conception du module « Fabrication des médicaments cytotoxiques »	99
2.2.1	Plan des leçons du module.....	99
2.2.2	Analyse des thèmes et des tâches.....	100
2.2.3	Description des leçons.....	101
2.2.4	Outils pour la réalisation des cours en e-Learning	106
2.3	Evaluation.....	107
2.3.1	Méthodes	107
2.3.2	Résultats.....	109
2.3.3	Discussion.....	129
PARTIE IV. DISCUSSION/CONCLUSION.....		140
TABLE DES ABREVIATIONS.....		147
TABLE DES FIGURES.....		149
TABLE DES TABLEAUX.....		150
ANNEXES.....		151
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		169

INTRODUCTION

L'exercice de la pharmacie hospitalière intègre la transmission de savoir et de compétences, aux patients et aux pairs. Ces situations d'apprentissage peuvent impliquer des méthodes pédagogiques diverses. La pédagogie concerne l'ensemble des méthodes et des techniques d'enseignement destinées à assurer la transmission ou l'appropriation d'un savoir. Les méthodes pédagogiques peuvent placer l'apprenant au centre du processus d'apprentissage renforçant alors son autonomie, sa motivation et donc ses connaissances.

Par la mise en place d'actions d'éducation et de formation adaptées aux sciences pharmaceutiques, nous avons voulu évaluer l'impact de pratiques éducatives auprès de populations spécifiques.

La conduite d'un atelier d'éducation à la santé auprès de patients détenus a permis de transmettre des connaissances sur le bon usage du médicament et l'observance thérapeutique.

Une autre expérience a consisté à mettre en place un programme d'enseignement à distance (e-learning) pour les praticiens de pays en développement, sur le thème de la manipulation des médicaments cytotoxiques.

L'impact positif de ces interventions auprès des apprenants amène à approfondir la place de la pédagogie dans la pharmacie hospitalière.

Ces méthodes d'apprentissage interactives ont permis de montrer comment la pédagogie peut aider à une meilleure utilisation des médicaments et donc avoir un impact favorable sur l'amélioration de la santé.

PARTIE I. LA PEDAGOGIE

Dans le domaine de la santé, l'éducation à la santé ou la formation continue des professionnels de santé sont des exemples de situations d'apprentissage qui impliquent des méthodes pédagogiques diverses. Ces deux exemples de pratiques éducatives sont décrits dans cette première partie au vu des expériences menées et décrites dans ce travail.

1 Interventions pédagogiques dans le domaine de la santé

1.1 Education à la santé

Selon la déclaration d'Alma-Ata,¹ « Les soins de santé primaires sont des soins de santé essentiels fondés sur des méthodes et des techniques pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, rendus universellement accessibles à tous les individus (...) ». Ces soins de santé primaires comprennent entre autres : « une éducation concernant les problèmes de santé qui se posent ainsi que les méthodes de prévention et de lutte qui leur sont applicables, la promotion de bonnes conditions alimentaires et nutritionnelles, un approvisionnement suffisant en eau saine et des mesures d'assainissement de base, la protection maternelle et infantile y compris la planification familiale, la vaccination contre les grandes maladies infectieuses, la prévention et le contrôle des endémies locales, le traitement des maladies et lésions courantes et la fourniture de médicaments essentiels ».

La Conférence internationale sur les soins de santé primaires réunie à Alma-Ata en 1978 déclare donc l'éducation pour la santé comme l'un des huit axes prioritaires à mettre en œuvre dans un programme de soins de santé primaire.¹

L'éducation pour la santé s'inscrit par ailleurs comme une activité clé dans tout programme de promotion de la santé.

La première Conférence internationale pour la promotion de la santé, réunie à Ottawa, a adopté le 21 novembre 1986 une « Charte » en vue de contribuer à la réalisation de l'objectif de la Santé pour tous en l'an 2000 et au-delà.² Celle-ci définit la promotion de la santé comme le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle sur leur santé, et d'améliorer celle-ci.

1.1.1 Définition de l'éducation pour la santé

Le mot « éducation » est directement issu du latin *educatio* de même sens, lui-même dérivé de *ex-ducere* (*ducere* signifie conduire, guider, commander) et *ex*, « hors de » : faire produire (la terre), faire se développer (un être vivant).

L'éducation pour la santé a pour objectif de donner les moyens à la population d'adopter des comportements plus favorables à leur santé, en lui apportant les savoirs, savoir-être et savoir-faire nécessaires, et s'insère ainsi dans l'axe d'acquisition d'aptitudes individuelles. Elle vise également à l'appropriation des problèmes de santé par la communauté, et encourage la participation communautaire, ce qui relève de l'axe de renforcement de l'action communautaire.²

Le plan national d'éducation pour la santé de janvier 2001 donne la définition suivante : « l'éducation pour la santé, composante de l'éducation générale, ne dissocie pas les dimensions biologique, psychologique, sociale et culturelle de la santé. Elle a pour but que chaque citoyen acquière tout au long de sa vie les compétences et les moyens qui lui permettront de promouvoir sa santé et sa qualité de vie ainsi que celles de la collectivité. A ce titre, l'éducation pour la santé est une mission de service public intégrée au système de santé et au système d'éducation ». ³

Il est nécessaire de distinguer l'éducation à la santé de l'éducation thérapeutique du patient. En effet, l'Organisation Mondiale de la Santé définit que « l'éducation thérapeutique (ETP) vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider (ainsi que leurs familles) à comprendre leur maladie et leur traitement, collaborer ensemble et assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie ».⁴

L'ETP est ainsi un outil permettant de former les sujets atteints de maladies chroniques, afin que ceux-ci disposent des compétences nécessaires pour assurer de façon optimale leur prise en charge. La mission de l'ETP réside dans le développement de compétences et de connaissances (médicales, techniques,...) chez un sujet donné. Au-delà de cet aspect, ce doit être un processus chargé de renforcer et de soutenir l'investissement du sujet dans la gestion de sa maladie. L'ETP doit accompagner le patient et lui donner les clefs afin qu'il devienne acteur de sa prise en charge médicale.⁵ Les programmes d'éducation thérapeutique reposent sur un projet de travail, personnalisé pour chaque patient. Leur mise en place requiert l'obtention préalable d'une autorisation auprès de l'Agence Régionale de Santé (ARS).⁶ En fonction du patient, l'éducation thérapeutique peut aborder des contenus relativement complexes qui nécessitent un apprentissage souvent long et soutenu.⁵

En contraste, l'éducation à la santé visera à délivrer un message plus simple, pour que l'information soit assimilable par le plus grand nombre.

Pour autant, les fondements entre l'éducation pour la santé et l'éducation thérapeutique sont les mêmes : évolution vers davantage d'autonomie, de participation et de responsabilisation du patient.⁷

1.1.2 Actions d'éducation pour la santé

Les dernières décennies ont vu un essor des actions d'éducation pour la santé dans les pays en développement. Par exemple, à Dehli en Inde, en 2000-2001, une campagne d'informations sur la tuberculose a eu lieu, combinant divers moyens : utilisation des médias de masse (radio, télévision, journaux), diffusion de messages sur les bus, panneaux publicitaires..., et communication interpersonnelle (réunion de groupe, théâtre de rue...). Cette campagne a été suivie d'une augmentation significative du nombre de patients se présentant d'eux-mêmes au centre de soins (de 30 % avant la campagne, ils sont passés à 40 % après).⁸

L'utilisation du théâtre peut aussi s'avérer bénéfique, comme l'a montré une étude réalisée en 2001 en Inde en milieu rural. Le théâtre Kalajatha y a été utilisé comme un moyen d'information et d'éducation sur le paludisme : des artistes locaux ont participé au projet, en composant puis en jouant des chants et des scénettes. L'impact a été évalué deux mois après le programme, dans cinq villages en ayant bénéficié, comparés à cinq autres villages non bénéficiaires. Au sein de chaque village, une enquête auprès des foyers a été menée. Les connaissances des individus ayant bénéficié du programme sur le paludisme étaient significativement supérieures à celles des individus du groupe contrôle.

Par ailleurs, tous les individus ayant bénéficié du programme manifestaient leur intention de modifier leur comportement afin d'améliorer le contrôle du paludisme.⁹

En France, un état des lieux des actions d'éducation pour la santé du patient à l'hôpital a été réalisé dans la région Rhône-Alpes.¹⁰ A l'aide de questionnaires envoyés aux établissements de la région, les actions et les coordonnateurs de projets d'éducation du patient ont été identifiés.

Cette analyse reflète l'importance accordée à cette activité au vu de la variété des établissements qui l'organisent et la diversité des thèmes et contenus choisis.

Parmi les 326 établissements de santé, publics et privés, de la région Rhône-Alpes contactés, 117 (53%) ont répondu à cette enquête, ce qui a permis d'identifier 791 actions.

Dans la deuxième phase de l'étude, 217 questionnaires ont été analysés : 186 (86%) concernaient des actions en cours, 14 (6,5%) des actions en projet et 7 (3%) des actions terminées au moment de l'enquête.

Les thèmes des actions menées concernent la gestion du traitement dans 32,5% des cas, la prévention sous différentes formes dans 22%, l'accompagnement des familles dans 23% et la connaissance de la maladie dans 7%.

Les principales pathologies concernées par les actions d'éducation du patient à l'hôpital sont décrites dans le tableau suivant (Tableau 1).

Tableau 1 - Principales pathologies retrouvées parmi les thèmes des 217 actions d'éducation du patient à l'hôpital recensées¹⁰

Thèmes	Effectifs	% des 217 actions
Nutrition	44	20,5
Endocrinologie / métabolisme	44	20,5
Maladies ostéo-articulaires	39	18
Appareil circulatoire	36	16,5
Kinésithérapie	25	11,5
Grossesse et accouchement	24	11
Maladie de l'appareil digestif	19	9
Pédiatrie	18	8,5
Troubles mentaux	16	7,5
Appareil respiratoire	18	8,5
Tumeurs	14	6,5
Stomie	14	6,5
Addiction	11	5

La transmission d'information se fait dans 70% des cas par voie écrite. En ce qui concerne les rencontres collectives (117 actions), 112 utilisent des séances de groupe et 42 des conférences. Un total de 85 actions (39%) utilise à la fois des rencontres individuelles et collectives.

Parmi les techniques pédagogiques utilisées, on peut distinguer différents groupes : rencontres individualisées planifiées (71%), enseignements pratiques (50%) et exposés de groupe (47%).

Les démonstrations, exposés individuels et tables rondes sont les plus utilisés (Tableau 2).

Tableau 2 - Les différents outils utilisés dans les 217 actions d'éducation du patient à l'hôpital recensées¹⁰

Outils	Effectifs	% des 217 actions
Livret / brochure	133	61
Guide	76	35
Utilisation de matériel médical	61	28
Affiche	56	26
Vidéo	48	22
Objet	41	19
Diaporama	35	16
Coffret pédagogique	25	12
Logiciel / cdrom	23	11
Jeu	17	8
Internet	10	5
Exposition	10	5
Cassette audio	8	4
Autre	23	11

Un autre programme d'éducation à la santé a été mené en France auprès de sujets autonomes âgés de 55 à 91 ans. Ce programme comprenait une formation de 6 demi-journées organisées en groupe de 10 à 15 personnes. Les principaux thèmes abordés étaient la nutrition, l'activité physique, le sommeil, les organes des sens, le calcium et l'os, la vie sociale et le bon usage du médicament. L'impact de cette action sur les comportements de santé a été évalué par un questionnaire rempli au début des sessions, puis à 3 mois et à 12 mois. Au bout de 3 et 12 mois, la consommation de fruits et légumes a augmenté significativement. A l'inverse, la consommation d'excitants de type café ou thé a diminué. La qualité du sommeil des participants s'est améliorée. Ces améliorations sont présentes dès 3

mois et se maintiennent à 12 mois avec une diminution de la prise de somnifères objectivée à partir de 12 mois. Ces actions ont donc un impact sur la qualité de vie mais aussi permettent un meilleur usage du médicament.

Ce programme global d'éducation à la santé montre des effets rapides et durables sur une proportion significative de seniors ayant suivi ces ateliers.¹¹

En milieu pénitentiaire, un état des lieux des actions d'éducation pour la santé a été réalisé par l'INPES en 2012.¹² Les thèmes les plus souvent abordés étaient les addictions, les actions de portée générale sur la notion de santé et les infections virales et infections sexuellement transmissibles (Tableau 3). On remarque que le thème sur le « bon usage des médicaments » n'était abordé que dans 1,2% des cas. Cependant, on peut penser que les « actions de portée générale sur la notion de santé», qui représente 21,8% des actions, peuvent dans certains cas aborder le thème du bon usage du médicament.

Tableau 3 - Thèmes les plus abordés en éducation pour la santé en milieu pénitentiaire en France¹²

Thème des actions	% d'actions	Nb d'actions
Addictions	24,4%	84
Action de portée générale sur la notion de santé	21,8%	75
Infections virales (VIH-hépatites) et IST	17,7%	55+6=61
<i>Infections virales en général*</i>	7,6%	26
<i>Infections à VIH*</i>	7%	24
<i>Hépatites virales*</i>	4,6%	16
<i>IST*</i>	7,3%	25
Estime de soi	15,1%	52
Alimentation - Nutrition	14,8%	51
Gestion du stress	11,0%	38
Vie/éducation affective et sexuelle	10,5%	36
Santé bucco-dentaire	7,6%	26
Activité physique	6,7%	23
Hygiène corporelle	6,4%	22
Premiers secours	6,1%	21
Prévention du suicide	5,8%	20
Sommeil	2,9%	10
Vaccinations	2,0%	7
Parentalité	1,7%	6
Bon usage des médicaments	1,2%	4
Gynécologie	0,9%	3
Violence	0,9%	3
Accompagnement sortie	0,6%	2
Hygiène de l'environnement du détenu	0,6%	2
Autre	4,1%	14

Au plan individuel, l'éducation pour la santé permet une meilleure communication dans la relation de soins, améliore l'observance, les résultats cliniques et la qualité de vie. Il est montré qu'une plus grande participation du patient aux décisions médicales diminue l'anxiété et améliore la satisfaction du patient.¹³ Par exemple, une intervention d'éducation pour la santé en amont de la consultation, dans un but d'aide à la lecture des résultats médicaux, à l'articulation des questions et à la négociation des décisions médicales rend les patients plus interventionnistes dans la consultation. Elle génère, chez les patients, des questions plus ciblées et une sensation d'être plus en capacité d'agir sur leur santé.¹⁴

1.2 Formation des professionnels de santé

La formation continue des professionnels de santé est indispensable à travers le monde pour permettre d'améliorer la qualité des soins et la prise en charge des patients.

Dans la plupart des pays bénéficiant d'un système de soins organisé et financé, cette quête de qualité et sécurité a conduit à la mise en œuvre d'un dispositif dit « de formation continue ».

En France, la loi « Hôpital, Patients, Santé, Territoires » (HPST), promulguée le 21 juillet 2009 introduit la notion de Développement Professionnel Continu (DPC).

Le DPC est un dispositif d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins associant la formation continue et l'analyse des pratiques professionnelles. Il s'adresse à l'ensemble des professionnels de santé. Il constitue une obligation individuelle qui s'inscrit dans une démarche permanente d'amélioration de la qualité des soins.

Dans les pays en développement, la qualité des soins dans les hôpitaux a un impact sur la santé et la vie de millions d'enfants chaque année.¹⁵ La faiblesse du système de santé, la formation inappropriée des médecins et des infirmiers, la supervision inadéquate et le manque d'encadrement du staff contribuent à compromettre la qualité des soins.¹⁶ Il a été estimé qu'avec peu de moyens et des technologies à bas prix, faciles à utiliser, 15000 décès par an peuvent être évités en milieu hospitalier. Dans ces pays, la plupart de ces décès sont dus aux gastro-entérites, aux infections respiratoires aiguës, au paludisme et à la malnutrition.¹⁷ Beaucoup d'enfants malnutris meurent du fait d'une prise en charge inappropriée. Des taux de mortalité de 25-30% sont communément trouvés, et dans certains hôpitaux, ils atteignent 50-70%. Des études d'observation suggèrent que la mortalité dans les hôpitaux serait influencée par la formation et l'expérience du personnel.¹⁸

Dans la ville de Goma, dans la république démocratique du Congo, en décembre 2004, un programme de formation et de supervision du personnel du service de pédiatrie a été mis en œuvre. Le programme a commencé par un séminaire sous forme d'ateliers pendant 6 jours. Un module de formation des prestataires du service de pédiatrie avait été élaboré et avait été distribué à tous les participants. Le contenu du programme portait sur la prise en charge de la malnutrition, des infections, et des urgences en pédiatrie. La supervision quotidienne de l'application des connaissances acquises a été assurée par le médecin pédiatre du service pendant l'année 2005. Dans la première cohorte avant l'intervention, la mortalité intra hospitalière était de 15,9%. Après l'intervention, la mortalité était de 4,6%, soit une diminution de 71%. C'est à travers une pratique hospitalière supervisée que l'amélioration de la prise en charge des enfants et par conséquent l'amélioration de la survie peuvent être atteintes et effectives.¹⁹

Dans une revue de la littérature sur 20 articles menés en Afrique et en Asie, il a été relevé que l'éducation continue était un facteur de motivation pour les professionnels de santé.²⁰

Concernant l'infectiologie, une augmentation importante de prescriptions d'antibiotiques appropriés a été observée après une série de séminaires éducatifs sur ce thème en Zambie.²¹

De façon comparable, en Indonésie, des groupes de discussions éducatifs sur l'utilisation des antibiotiques ont permis de faire changer les perceptions des praticiens et les croyances des patients, aboutissant à une réduction de l'utilisation inappropriée d'antibiotiques.²²

A travers ces différentes publications, nous pouvons affirmer le facteur motivant de la formation professionnelle continue, ainsi que son impact positif sur la qualité des soins.

A l'aide de méthodes d'apprentissages variées, on peut observer après une séance d'éducation auprès de professionnels de santé, une amélioration des habitudes de prise en charge, permettant ainsi un impact positif sur la santé.

Lors de la réalisation d'interventions pédagogiques, le formateur doit aider l'apprenant à apprendre, il doit guider son apprentissage en l'aidant à construire un savoir, ce qui lui permettra alors de remettre en cause ses croyances et connaissances initiales, afin d'avoir un impact sur le changement de ses comportements.

Pour créer un contenu structuré et pertinent qui donnera à l'apprenant le sentiment d'acquérir des connaissances pouvant être utilisées en pratique, la réflexion autour de notions pédagogiques nous a paru essentielle.

2 La pédagogie

La pédagogie concerne l'ensemble des méthodes et des techniques d'enseignement destinées à assurer, dans les meilleures conditions possibles, la transmission ou l'appropriation du savoir. Elle peut être définie, selon le dictionnaire Larousse®, comme une pratique éducative dans un domaine déterminé, une méthode d'enseignement.

Le concept du triangle pédagogique, ou triangle didactique, de Jean Houssaye,²³ nous permet de schématiser la relation pédagogique (Figure 1).

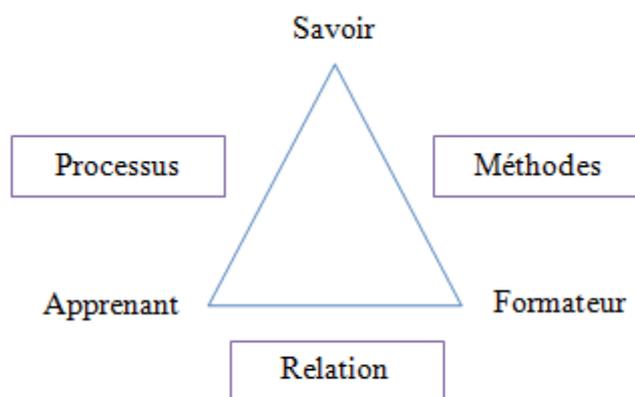


Figure 1- Triangle pédagogique de Jean Houssaye²³

Il définit tout acte pédagogique comme l'espace entre trois sommets d'un triangle : le formateur (enseignant), l'apprenant et le savoir. Le savoir correspond au contenu de la formation. Il comprend les savoirs, savoir-faire et savoir-être (Tableau 4).

Tableau 4 - Les différents types de savoirs

Savoirs	Mémoriser une donnée	Interpréter une donnée	Résoudre un problème
Savoir-faire	Reproduire un geste	Coordonner	Intérioriser et l'appliquer dans un autre contexte
Savoir-être	Prendre conscience de ses représentations	Comprendre ce qui les influence	Développer son esprit critique, son expression

Entre l'enseignant et le savoir, on trouve le processus « Enseigner ». L'enjeu pour l'enseignant est la gestion de l'information, ce processus est centré sur le contenu de la formation. On cherche à répondre à la question « Comment transmettre le savoir ? ».

Entre l'apprenant et le savoir, on cherche à comprendre « Comment l'adulte apprend ? ». Ce processus d'apprentissage englobe la métacognition de l'individu, c'est-à-dire le fait d'apprendre à apprendre. Enfin, la relation éducative met en jeu deux acteurs : le formateur et l'apprenant. Le processus consiste à « Former ».

La relation pédagogique se construit donc autour de ces trois processus : enseigner, apprendre et former.

Bien que le processus éducatif comprenne l'ensemble des processus décrits précédemment, certaines méthodes de transmission peuvent placer l'apprenant au centre du

processus. Ceci a pour but de favoriser ses motivations, acquisition de connaissances et autonomie. Le formateur doit alors renforcer le rôle actif de l'apprenant.

L'apprentissage est un ensemble de mécanismes menant à l'acquisition de connaissances. Il peut être considéré comme une modification stable et durable des savoirs, des savoir-faire ou des savoir-être d'un individu, modification attribuable à l'expérience, à l'entraînement, aux exercices pratiqués par cet individu.

Les expériences de formations décrites dans la suite de ce travail reposent sur la théorie de l'apprentissage appelée le constructivisme. Nos deux expériences étant destinées aux adultes, ces formations relèvent de la pédagogie des adultes, aussi appelée andragogie. Poser la question de la caractérisation de l'apprentissage chez l'adulte demande que l'on s'interroge sur l'acte d'apprendre et en conséquence sur les différentes théories de l'apprentissage.

Nous allons donc décrire succinctement les principales théories de l'apprentissage, puis nous intéresser aux spécificités de la pédagogie des adultes.

2.1 Les théories de l'apprentissage

Les théories de l'apprentissage sont des modèles théoriques proposant des explications cohérentes des causes, processus et des produits de l'apprentissage.²⁴

Modèle transmissif

Ce modèle ignore à priori les conceptions préalables de l'apprenant. L'enseignant est au centre de l'activité de transmission du savoir, il maîtrise un contenu structuré et transmet ses connaissances sous forme d'exposé. L'apprenant doit être attentif, écouter, suivre, imiter, répéter et appliquer.²⁵

Modèle béhavioriste

On ne peut pas savoir ce qui se passe dans la tête de l'élève qui est assimilée à une boîte noire. L'enseignant doit alors se baser sur les comportements observables du sujet, c'est-à-dire les réponses qu'il fournit aux questions posées ou les démarches utilisées pour résoudre un problème. L'objectif d'apprentissage est décomposé en sous-objectifs formulés en termes de comportements observables (l'élève est capable de ... plutôt que l'élève connaît ...). L'élève passe ainsi très graduellement, sous la conduite de l'enseignant, de la connaissance initiale à la connaissance finale par « petites marches » (Figure 2).²⁶

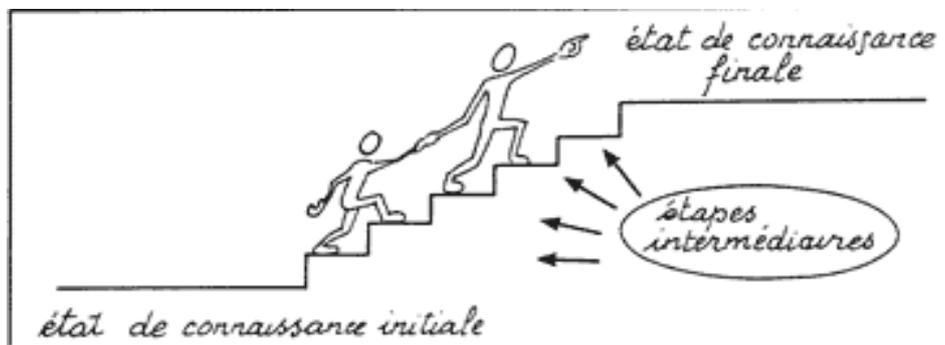


Figure 2 - Théories de l'apprentissage : modèle béhavioriste²⁶

Modèle constructiviste

Ce modèle pédagogique, proposé par Piaget, tient compte des conceptions préalables.

Il conçoit l'apprentissage comme un processus actif de construction des connaissances plutôt qu'un processus d'acquisition du savoir. Il met l'accent sur l'activité de l'élève pour appréhender les phénomènes dont la compréhension s'élabore à partir de ses représentations initiales. L'élève est actif et son autonomie est renforcée.

Les savoirs sont utiles pour résoudre des problèmes. Surmonter, franchir des obstacles en résolvant des problèmes les uns après les autres permet de construire des connaissances adéquates (Figure 3).²⁹

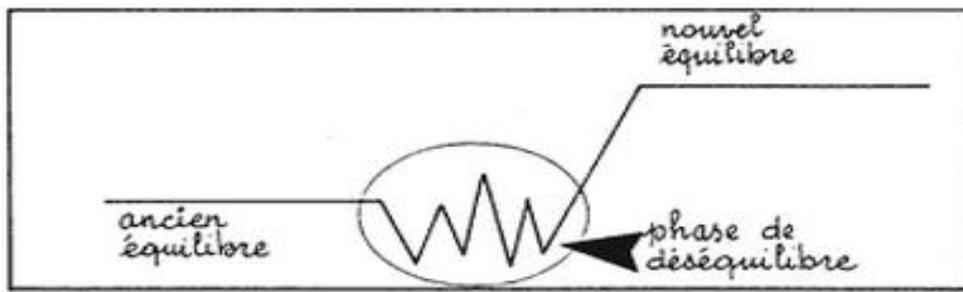


Figure 3 - Théories de l'apprentissage : modèle constructiviste²⁹

Pour accéder à un état de connaissance supérieur, il faut donc remettre en cause et réorganiser les conceptions initiales de l'apprenant en y intégrant les nouvelles données. Pour cela, l'élève doit avoir pris conscience de l'insuffisance de ses représentations. L'enseignant placera donc l'élève dans une situation propre à lui créer un conflit cognitif provoqué par une contradiction entre son anticipation (basée sur sa conception initiale) et une réalité observée.²¹

Les apports de la théorie constructiviste à notre compréhension de l'apprentissage sont nombreux :²⁷

- l'importance des connaissances antérieures ;
- l'importance d'une démarche active et d'une motivation de celui qui apprend afin de dépasser le stade d'une assimilation trop rapide ou trop peu réfléchie pour accéder à un réel apprentissage ;
- l'importance de la manipulation d'objets concrets, d'expériences authentiques ;
- l'importance de la structure des connaissances, d'une approche plus globale des savoirs ;
- l'importance de créer des situations interpellantes, adaptées au niveau des apprenants ;
- l'importance de la réflexivité et de la métacognition ;
- l'importance du transfert c'est-à-dire du comment les situations déjà vécues peuvent aider à comprendre des situations qui peuvent paraître nouvelles « au premier coup d'œil » ou à maîtriser des situations réellement nouvelles.

2.2 L'apprenant

2.2.1 Notion de pédagogie pour adulte

On trouve parfois le terme d'andragogie pour définir la pédagogie pour adulte. Du grec « *Andros* » signifiant l'homme et « *Agogos* » signifiant guide, l'andragogie est définie comme l'art et la science d'enseigner aux adultes. Il s'agit d'une science car elle procède de manière scientifique quant à la planification, l'application et l'évaluation des interventions éducatives; et d'un art car il repose sur le climat relationnel entre l'apprenant, le formateur et l'apprenant.²⁸ D'après la théorie de Knowles,²⁹ l'apprenant adulte a besoin de savoir pourquoi il faut apprendre. La motivation sera fonction des connaissances et des compétences proposées par l'offre formative qui devra leur permettre de mieux affronter les situations réelles.

L'adulte a des besoins éducatifs centrés sur ses intérêts pour affronter des tâches ou résoudre des problèmes. L'enseignement doit donc être centré sur un problème auquel l'apprenant est confronté. Ils seront prêts à s'investir s'ils estiment que la formation les aidera concrètement à affronter des tâches et à résoudre des problèmes qu'ils rencontrent dans leur vie quotidienne.³⁰ Cela implique des pratiques spécifiques concernant l'organisation des savoirs, la nature des activités d'apprentissage et l'évaluation propres à l'apprenant adulte.

Il est ainsi intéressant d'envisager les différences sémantiques que l'on peut trouver entre les termes *pédagogie* et *andragogie*, et d'aborder la notion de formation de l'adulte, pour qui les besoins diffèrent de ceux de l'enfant. Cependant, le langage courant laissant aujourd'hui une place prépondérante au terme *pédagogie* lorsqu'il s'agit de méthodes d'enseignement quelque soit l'âge de l'apprenant, nous utiliserons ce terme dans la suite de ce travail.

Les recherches pédagogiques de ces dernières années ont apporté une meilleure connaissance des processus d'apprentissage et on a ainsi pu mettre en évidence l'importance de facteurs tels que la métacognition ou l'empowerment dans le processus d'apprentissage.

2.2.2 La métacognition

La métacognition est l'analyse que l'apprenant fait de son propre fonctionnement intellectuel. Elle renvoie aux activités mises en œuvre pour exécuter une tâche et à l'ajustement de ces activités. Il s'agit de la compétence à se poser des questions pour s'évaluer constamment. La réflexion sur ses propres apprentissages et sa manière d'apprendre permet d'avancer dans la connaissance.³¹ Par exemple, l'impression d'amélioration de connaissances de l'apprenant après le suivi d'une leçon ou le sentiment de mieux réussir à résoudre un exercice suite à la lecture de la correction font partie du domaine de la métacognition.

2.2.3 L'empowerment

Les notions d'autonomie dans l'apprentissage et d'apprenant au centre du processus nous amène à parler du terme « empowerment ». Diverses traductions ont été proposées en français : « capacitation », « développement du pouvoir d'agir », « autonomisation », « responsabilisation », « émancipation » ou « pouvoir-faire ».

L'empowerment a été défini comme « un processus par lequel les personnes, les organisations et les communautés accroissent la maîtrise des questions qui les concernent »;³² l'empowerment communautaire étant un « processus d'action sociale par lequel les individus, les communautés et les organisations acquièrent la maîtrise de leurs vies en changeant leur environnement social et politique pour accroître l'équité et améliorer la qualité de vie ».³³

L'empowerment désigne donc la succession d'étapes par lesquelles un individu ou une collectivité s'approprie le pouvoir et la capacité d'exercer celui-ci de façon autonome.

D'après William Ninacs,³⁴ l'empowerment individuel comporte quatre composantes essentielles : la participation, la compétence, l'estime de soi et la conscience critique. Dans leur ensemble et par leur interaction, elles permettent le passage d'un état sans pouvoir d'agir à un autre où l'individu est capable d'agir en fonction de ses propres choix. L'empowerment communautaire renvoie à un état où la communauté est capable d'agir en fonction de ses propres choix et où elle favorise le développement du pouvoir d'agir de ses membres.

Les stratégies de promotion de la santé de l'OMS décrivent l'empowerment comme des pré-requis pour la santé.³ L'empowerment du patient est pressenti comme un enjeu important pour une éducation du patient visant à l'aider à effectivement « renforcer sa capacité à agir sur les facteurs déterminants de sa santé ».

L'objectif de l'action éducative est de permettre aux personnes de prendre ou reprendre le contrôle de leur vie et de leur environnement, ce que traduit le concept d'empowerment. Cette démarche de « mise en puissance » contribue à construire une estime de soi positive, une confiance dans ses connaissances, une maîtrise de son environnement.

Les interventions de promotion de la santé basée sur l'empowerment ont montré un impact positif sur la santé. Au Ghana, trois villages ont bénéficié d'un programme de contrôle des schistosomiasis. L'étude a comparé les effets de trois options différentes en termes d'éducation pour la santé en plus de la distribution de médicaments : une approche basée sur une action participative, une approche passive, et pas d'actions éducatives. Les populations des trois différents villages ayant une connaissance initiale limitée de la maladie et de sa prévention, il a été constaté après l'intervention que dans les villages où des actions

participatives avaient été menées, des moyens de prévention tels que la construction de latrines scolaires et le désherbage des berges des rivières avaient été mis en place.³⁵

Les programmes de prévention du Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) ont progressivement évolué vers des stratégies d'empowerment centrées sur les groupes à risque : prostituées, usagers de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. Ces actions participatives ont permis un meilleur accès à ces populations et l'appropriation de ces programmes par les communautés elles-mêmes.³⁶

Des études sur l'utilisation du préservatif féminin ont montré l'impact positif de l'empowerment psychologique des femmes, qui deviennent capables de négocier des rapports sexuels protégés conduisant à une diminution de l'incidence des infections sexuellement transmissibles (IST) et du virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Les interventions centrées sur l'empowerment des femmes dans le contexte plus large de l'autonomie en matière de reproduction sont apparues plus efficaces que les approches se limitant à fournir des préservatifs féminins.³⁷

322 patients atteints de cancer, traités dans un centre de soins palliatifs, ont participé à une étude sur un projet d'éducation basé sur l'empowerment. Pendant 4 semaines, le groupe de patients bénéficiant de l'intervention éducative, a suivi des ateliers d'éducation, l'amenant à travailler sur la communication avec sa famille et l'équipe soignante, et l'empowerment concernant la gestion de sa maladie. Une meilleure qualité de vie, une intensité plus faible des symptômes et moins d'humeurs dépressives sont observées dans le groupe ayant bénéficié de l'intervention éducative par rapport au groupe contrôle.³⁸

L'analyse de la littérature montre clairement que les stratégies visant l'empowerment sont prometteuses dans leur capacité à produire l'autonomie des communautés et à avoir un impact en terme de santé.³⁹

3 Conception d'une action d'éducation ou de formation

Pour tout enseignement, l'objectif pédagogique doit être bien défini. Que veut-on que l'apprenant sache à la fin de sa formation ? Sous quelle forme va-t-on lui apporter l'information ? Comment va-t-on l'évaluer ?

Comme nous l'avons vu, les pratiques pédagogiques constructivistes doivent être adaptées. Elles doivent solliciter la personne en formation, en faire l'acteur et le centre du processus. Il s'agit alors de partir des connaissances, des compétences et des expériences des apprenants. Ce qui leur permettra sans doute, à terme, un transfert de leurs acquis dans les contextes sociaux ou professionnels.⁴⁰

Pour cela, une analyse des besoins, du public cible et des thèmes à aborder dans la leçon en fonction des objectifs d'apprentissage fixés sont autant d'étapes nécessaires pour la conception d'une action éducative.

Les étapes successives que devrait idéalement suivre une activité de formation sont l'analyse des besoins, la définition des objectifs, la préparation, l'activité de formation et l'évaluation de ses effets.⁴¹

3.1 Analyse des besoins

Ce type d'analyse est essentiel pour valider la nécessité de développer une formation et fournir des informations pertinentes au sujet des lacunes qui doivent être comblées, afin de s'assurer que la formation répond aux besoins du public cible.

3.2 Analyse du public cible

En plaçant l'apprenant au centre de la relation d'apprentissage, le formateur doit redonner à l'apprenant le pouvoir sur lui-même, lui attribuer des capacités d'action propices à l'acquisition de connaissances. Il convient donc de s'intéresser à l'adulte en formation dans une perspective pluridimensionnelle; de tenir compte de son appartenance à tel ou tel groupe social, à telle ou telle culture, et de ses mécanismes intellectuels.³

Il n'y a pas de forme idéale pour la communication d'un savoir scientifique, tout simplement parce qu'elle n'a pas un public unique.⁴²

Il faut tenir compte du rapport au savoir de chaque apprenant, selon :

- sa culture d'appartenance, son histoire personnelle, familiale ou scolaire, ses pratiques professionnelles ;
- son mode de fonctionnement mental : styles cognitifs, profils pédagogiques... ;
- les conditions socio-affectives qu'il requiert : motivation, dispositions relationnelles à l'égard des formateurs ou des pairs, image de soi,...⁴³

3.3 Analyse des thèmes et des tâches

L'analyse du contenu est une étape critique dans le processus de conception pédagogique. Si le contenu défini par le formateur n'est pas précis et pertinent, trouver la

méthode et les supports pédagogiques les mieux adaptés pour transmettre l'information aux apprenants ne sera pas d'une grande utilité. L'analyse du contenu est une condition préalable pour définir des objectifs d'apprentissage spécifiques.

3.4 Définition des objectifs d'apprentissage

L'objectif est l'atteinte des objectifs d'apprentissage (OA) le plus efficacement possible. Les objectifs d'apprentissage constituent les objectifs que l'on veut que les apprenants ait acquis à la fin du suivi de la leçon, et donc du processus d'apprentissage. Ils doivent répondre à la formulation « à la fin de l'enseignement, l'apprenant doit être capable de... ».

En fonction des niveaux de la taxonomie de Bloom, le tableau ci-dessous (Tableau 5) présente les verbes d'action correspondant aux comportements que l'apprenant doit être capable de réaliser après avoir suivi l'enseignement.

Tableau 5 - Niveaux d'apprentissage de la taxonomie de Bloom

Niveaux	Comportements
Connaissance	définir, identifier, nommer, énumérer,...
Compréhension	décrire, résumer, expliquer, interpréter ...
Application	utiliser, résoudre, construire, démontrer, calculer, dériver...
Analyse	analyser, distinguer, comparer, faire le choix ...
Synthèse	concevoir, rédiger, planifier, réaliser, faire un exposé, produire, mettre au point
Evaluation	justifier, défendre, juger de, argumenter, critiquer, évaluer ...

Un objectif d'apprentissage doit être « SMART », c'est-à-dire :

- Spécifique : il doit être détaillé, ciblé et clairement rédigé ;
- Mesurable : il doit pouvoir être quantifié, c'est-à-dire que ses résultats soient observables ;
- Atteignable : il doit être établi en fonction des compétences et des ressources des apprenants ;
- Rattaché au contexte ;
- Temporel : un objectif temporel est doté de délais et d'échéances précis qui permettent d'évaluer les progrès des apprenants.⁴⁴

3.5 Choix de la technique pédagogique : exemples d'applications dans le domaine de la santé

Il existe à l'heure actuelle de nombreuses techniques pédagogiques : des situations d'apprentissages individuelles ou collectives, des méthodes pédagogiques diversifiées avec des outils variés privilégiant l'écrit, l'oral, pouvant exploiter les potentialités des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Cette variété d'outils permet d'imaginer toutes sortes d'environnements d'apprentissages, de dispositifs de formation pour répondre aux attentes et aux besoins des apprenants.

3.5.1 Techniques pédagogiques privilégiant l'écrit

Les documents écrits ont l'avantage d'améliorer les connaissances et la satisfaction des patients tout en aidant les professionnels de santé à remplir leur devoir d'information.⁴⁵

Des brochures ont été utilisées en médecine générale comme support pour améliorer les connaissances des patients sur la prévention des maladies cardiovasculaires,⁴⁶ pour rappeler la conduite à tenir en situation d'oubli de pilule⁴⁷ ou encore pour aider les médecins généralistes à justifier leur choix de ne pas prescrire d'antibiotiques lors de pathologies virales.⁴⁸ Ces documents écrits peuvent être utilisés en complément d'une information orale.

En 2003, un programme pour améliorer la couverture vaccinale a été développé en Franche-Comté, en France.⁴⁹ Prévu sur une période de 3 ans, le programme prévoyait la mise en place d'une semaine de la vaccination avec le concours actif de professionnels de santé (médecins, pharmaciens,...) ainsi que des activités complémentaires au cours de l'année avec des campagnes média, l'organisation de formations, la mise à disposition de supports écrits tels que des affiches ou des brochures.

Plusieurs supports ont été élaborés et diffusés :

- une lettre spéciale d'information autour de l'actualité sur la vaccination ;
- une affiche de sensibilisation pour la salle d'attente ;
- des brochures pour les patients avec un texte incitatif, un extrait du calendrier vaccinal et un quizz « Testez vos connaissances ».

Ces supports ont été diffusés dans les cabinets de médecins et les officines de la région, mais aussi dans de nombreux lieux publics sanitaires et sociaux. Après 2 ans de mise en place, une évaluation a été réalisée : une enquête auprès des médecins a souligné la notoriété du programme. En effet, ils déclaraient une modification du comportement de vaccination auprès de leur clientèle (interrogations spontanées sur la vaccination,...). De plus, le nombre de vaccins remboursés avait augmenté de 10% en 2005, soulignant l'impact positif du programme.

3.5.2 Techniques pédagogiques privilégiant l'oral

Des méthodes d'apprentissage interactives sont décrites dans une revue de la littérature⁵⁰ sur la formation continue des professionnels de santé. On trouve des ateliers, travaux en groupes, tables rondes, des meetings, des conférences, des cours, programmes, séminaires, lectures et symposiums.

Ces méthodes en présentiel permettent de travailler le savoir-faire (reproduire un geste par exemple) ou des savoir-être (développer son esprit critique ou son expression).

Ces sessions interactives incluent des techniques pour promouvoir la participation de l'apprenant, avec des jeux de rôles, groupes de discussions, session de simulation, apprentissage par résolution de problème ou des études de cas.

Les débats ou discussions de groupe permettent de faire émerger les connaissances du groupe, de confronter des expériences. S'appuyer sur la dynamique des petits groupes, à la fois espaces de production, d'appropriation, de mémorisation et de débat offrent des conditions favorables aux échanges. Jouer sur les interactions, les échanges contradictoires et leurs effets sur la pensée et le raisonnement de l'individu et du groupe génèrent des conflits « socio-cognitifs » qui ont montré leurs effets dans les théories d'apprentissage cognitifs.⁵¹

L'étude de cas est une analyse d'une situation complexe s'appuyant sur un cas réel. Après analyse de la situation, l'apprenant entreprend des actions pour résoudre le problème. Cette méthode permet d'analyser des situations globales, de s'entraîner à la prise de décision.

Des recherches, notamment celle de Solar,⁵² ont souligné les avantages du travail en groupe, tant sur les plans cognitifs, émotifs que métacognitifs. Une synthèse de ces avantages est synthétisée dans le tableau ci-dessous (Tableau 6).

Tableau 6 - Synthèse des avantages cognitifs, émotifs et métacognitifs du travail en groupe chez les apprenants adultes, d'après Solar⁵²

Avantages cognitifs	Avantages émotifs	Avantages métacognitifs
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enrichir sa propre réflexion ➤ Mieux comprendre le contenu de cours ➤ Approfondir les idées par le biais de la confrontation ➤ Créativité amplifiée 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motivation accrue ➤ Stimulation ➤ Création d'une intimité entre les apprenants ➤ Relations plus intenses ➤ Possibilités de briser l'isolement 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apprentissage du travail en équipe ➤ Négociation dans la manière d'organiser le travail ➤ Gestion du temps ➤ Développement de la compétence d'argumentation

3.5.3 Les technologies de l'information et de la communication (TIC)

Les notions de technologies de l'information et de la communication (TIC) – en anglais, *Information and communication technologies (ICT)* – regroupent les techniques principalement de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, d'Internet et des télécommunications qui permettent aux utilisateurs de communiquer, d'accéder aux sources d'information, de stocker, de manipuler, de produire et de transmettre l'information sous toutes les formes : texte, document, musique, son, image, vidéo et interface graphique interactive. Les TIC sont à la fois un facteur de flexibilité et un instrument soutenant la collaboration et le partage des connaissances.⁵³

Dans le domaine de la santé, ces technologies offrent de nouveaux modes d'intervention auprès des populations (dossier patient informatisé, télésanté,...) permettant le partage plus simple de l'information.⁵⁴ En effet, la mise en place du dossier patient informatisé permet l'intégration des données cliniques pour améliorer le suivi des patients et ainsi être en mesure de leur offrir les soins appropriés au moment opportun.⁵⁵

Ces TIC peuvent aussi être utilisées dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage : les TICE (Technologies de la communication et de l'information pour l'éducation).

3.5.3.1 L'enseignement à distance (e-learning)

a. Définition

La Commission Européenne définit en 2001 la formation « en ligne » dite « e-learning » ou *electronic learning*, comme « l'utilisation des nouvelles technologies du multimédia et de l'Internet afin d'améliorer la qualité de l'éducation et de la formation à travers l'accès à distance à des ressources et des services, ainsi qu'à des collaborations et des échanges». ⁵⁶

La définition de l'e-learning donnée par la Commission européenne illustre les deux volets de l'e-learning : le volet technologique et le volet pédagogique. Une première idée dans l'e-learning est d'apprendre à distance, au moyen d'outils informatiques. Si l'on s'arrête à la dimension technologique de l'e-learning, le schéma d'apprentissage est : le formateur sait et décide, les apprenants apprennent et subissent. Cependant, en se développant, l'e-learning a montré que la technologie pouvait apporter l'interactivité : celui qui apprend n'est pas un simple consommateur, il est un acteur du processus. L'e-learning place alors celui qui apprend au cœur du dispositif, il en fait l'acteur principal : c'est celui qui apprend qui interagit avec le dispositif, qui gère son rythme, son temps, son parcours, qui utilise les outils et ressources mis à sa disposition.

Une étude, menée chez des élèves infirmiers en 1998, ne montre pas d'amélioration significative des connaissances entre un groupe ayant suivi une formation d'apprentissage en ligne et un groupe contrôle ayant suivi le même cours sous forme d'exposé. ⁵⁷ L'efficacité de la méthode d'enseignement à distance serait donc comparable mais pas supérieure à celles d'autres méthodes d'apprentissage, soulignée par la conclusion d'une revue de la littérature menée en 2002. ⁵⁸ Les auteurs ont ensuite cherché à savoir si la satisfaction des apprenants était plus élevée avec les méthodes d'enseignement à distance : dans une étude, ⁵⁹ 71% des

étudiants préfèrent l'enseignement à distance plutôt que l'éducation médicale continue avec des conférences, lectures, vidéos, journaux,... En effet, une certaine forme d'attractivité et de motivation naît de cette méthode d'apprentissage.⁶⁰

Pourtant, d'autres études rapportent que les apprenants préfèrent travailler ensemble en groupe pour ouvrir un débat sur certains thèmes, et souhaitent la présence d'un professeur en cas d'interrogations.

La littérature rapporte donc des avis divergents quant aux méthodes d'enseignements basés sur les TIC. Certains auteurs affirment que l'influence des technologies sur l'apprentissage est nulle.⁶¹ La qualité de l'apprentissage serait liée à l'intégration du processus d'instruction dans le média. Autrement dit, il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises technologies en enseignement mais de plus ou moins bonnes pédagogies utilisant les technologies.⁶²

Cependant, un des avantages de ces méthodes est la plus simple accessibilité de ces méthodes d'enseignement, prodiguant alors un avenir prometteur par exemple dans l'éducation dans le domaine de la santé au niveau mondial.

b. L'enseignement à distance dans l'éducation médicale dans les pays à faibles ressources

Le développement des TIC peut contribuer à améliorer la santé dans les pays en développement en tant qu'outil de formation continue, notamment en permettant aux personnels de santé de se tenir informés des progrès des connaissances.⁶³

Face au manque important de facultés et de formations dans certains pays, les écoles médicales se tournent vers l'enseignement à distance pour augmenter l'accès à l'éducation médicale pour différents professionnels de santé.

Malgré le manque d'accès à des ordinateurs et à internet dans les zones rurales, des articles décrivent des programmes en e-learning dans ces contextes : une étude décrit un partenariat entre le Christian Medical College et l'université de Tufts qui a permis d'implanter avec succès une formation clinique dans une zone rurale en Inde en utilisant la technologie mobile.⁶⁴ La technologie par téléphone mobile offre un potentiel plus important en cas d'absence d'ordinateurs avec internet pour les étudiants.

En Tanzanie, le Ministère de la Santé a créé en 1998 le Centre for Distance Education (CDE) pour coordonner des programmes d'enseignements à distance pour les professionnels de santé. 1500 étudiants sont inscrits à ces programmes, majoritairement à destination des médecins et des infirmiers. On trouve par exemple un programme d'éducation médicale sur l'infection au VIH et le paludisme.⁶⁵

Une évaluation de ces programmes d'enseignement à distance dans ce pays aux ressources limitées a été menée et a listé les facteurs de satisfaction relevés par les utilisateurs :

- l'accessibilité, permettant aux étudiants de suivre des cours de formation tout en continuant à travailler et à être avec leur famille ;
- la flexibilité horaire, permettant aux étudiants de se former en dehors des horaires de travail. Cette option est d'autant plus bénéfique qu'elle évite l'absentéisme de professionnels de santé, déjà souvent en effectif réduit dans certains pays ;
- beaucoup de professionnels de santé évoquent leur motivation à améliorer leur connaissances mais soulignent que peu d'opportunités s'offrent à eux : le nombre d'institutions proposant des enseignements pour la santé est limité.

3.5.3.2 Le serious game

a. Définition

Le jeu vidéo est aussi entré dans le monde de l'éducation avec la naissance des jeux vidéos comme des « serious game », «jeux sérieux». Depuis 2002, le nombre considérable de jeux développés, la multiplication des évènements sur le sujet, la forte tendance à son marketing et la diversification de ses domaines d'application montrent une explosion de l'intérêt pour ce type de jeu.

Les « serious game » peuvent être définis comme étant des jeux vidéo utilitaires : une application informatique, dont l'objectif est de combiner à la fois des aspects sérieux (serious) tels que, de manière non exhaustive, l'enseignement, l'apprentissage, la communication, ou encore l'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo (game).⁶⁶

Les caractéristiques de ce type de média peuvent ainsi être résumées :³⁶

- Des propriétés éducatives : le « serious game » est un processus d'apprentissage ;
- Un moyen d'entraînement en parallèle : le « serious game » est un jeu ;
- Une technologie de l'information et de la communication : c'est une application des technologies des jeux vidéos ;
- Il vise de nombreux objectifs d'apprentissage : enseigner, entraîner, éduquer ;
- Il peut s'appliquer à de nombreux domaines : l'éducation, la formation professionnelle, la santé, la défense, la politique, la publicité ;
- Il est accessible à tout public : enfants, adolescents, adultes et personnes âgées.

Ils présentent des valeurs d'apprentissage qui sont basées sur les conceptions d'apprentissages issues des théories constructivistes : ils assurent la motivation de l'apprenant, générant des conflits cognitifs, et assurent ainsi une situation d'apprentissage.⁶⁷

b. Les Serious Game dédiés au secteur de la santé

Le domaine de la santé est à ce jour fortement investi par le serious gaming : on recense un nombre important d'applications. Certains se destinent à l'aide au diagnostic, à la prévention, à la formation. Les publics ciblés sont très nombreux allant des patients aux professionnels de santé.

Pour les patients, le serious game Re-Mission® est destiné à des adolescents atteints de cancer. Il s'agit d'un jeu de tir prenant pour décor l'intérieur du corps humain. Aux commandes d'une chimiothérapie personnifiée, la mission de l'utilisateur consiste à éradiquer les différents types de cellules cancéreuses. Ce serious game est utilisé, avec un certain succès, dans le milieu hospitalier pour expliquer à de jeunes malades le principe de fonctionnement de leurs traitements. L'objectif est d'amorcer un dialogue à propos de leur maladie. Une étude menée sur 375 jeunes d'une moyenne d'âge de 15 ans a permis d'évaluer l'efficacité de ce serious game. L'intervention théorique basée sur un jeu vidéo avait pour objectif de permettre un changement dans le comportement lié à leur santé chez des adolescents atteints de cancers en la compréhension de la physiologie du cancer, les principes de la chimiothérapie et ses effets indésirables, la surveillance du traitement et la gestion de ces effets secondaires. A travers cette étude, il a été montré une augmentation des connaissances sur la maladie, la qualité de vie du malade et l'adhérence au traitement du malade.⁶⁸

Aux Etats-Unis, un serious game « Time After Time ® » a été développé pour les patients atteints d'un cancer de la prostate. L'utilisateur peut découvrir à travers ce jeu les différents types de traitements existants avec leurs mécanismes d'action, leurs effets secondaires. Ce jeu a pour objectif de sensibiliser les malades à l'impact de ces traitements sur leur qualité de vie. Il permet aussi d'enrichir les discussions entre malades et professionnels de santé concernant les questions que les patients se posent sur leur maladie et leur traitement. La majorité des

participants ont trouvé que le jeu leur était bénéfique notamment pour la compréhension de leur traitement, leur implication dans les choix thérapeutiques et leur relation avec l'équipe soignante.⁶⁹

Pour les professionnels de santé, il existe des serious game destinés aux professionnels de santé comme le jeu «Pulse!!»® qui met l'utilisateur face à une série de patients virtuels à partir desquels un diagnostic doit être établi pour prodiguer des soins. On trouve aussi par exemple le serious game Hospital Waste Disposal® dont l'intention est de sensibiliser les professionnels de santé à la gestion des déchets en milieu hospitalier. L'utilisateur doit ainsi déposer les différents types d'éléments (restes humains, matériels,...) dans les bons conteneurs de recyclage.⁶⁶

Les serious game sont donc une autre méthode d'apprentissage qui aujourd'hui prend de plus en plus d'importance dans le domaine de la santé. Il permet à travers une approche ludique d'amener à communiquer sur des sujets graves comme le cancer afin de permettre aux patients de mieux accepter leur maladie. Cette approche ludique a aussi un rôle important dans l'éducation, permettant aux patients d'apprendre sur leur maladie, d'avoir un sentiment de « contrôle » sur leur traitement.

Auprès des professionnels de santé, il permet une simulation virtuelle impliquant l'utilisateur dans une démarche de choix et de prise de décision par rapport à des situations auxquelles ils sont confrontés dans leur exercice quotidien.

A travers ces descriptions de différentes techniques pédagogiques, nous observons que toutes peuvent apporter une situation d'apprentissage efficace selon le public auquel elle

s'adresse et selon la manière dont elles sont exploitées. Certaines approches pédagogiques seront peut-être plus appropriées selon le public auquel elles s'adressent : par exemple, les serious game peuvent avoir plus d'intérêt auprès des jeunes générations. Elles dépendront aussi de l'objectif pédagogique : les formations pratiques en présentiel seront plus pertinentes pour travailler les gestes techniques, la communication,...

Finalement, les différentes théories sur l'apprentissage s'intéressent avant tout au processus d'apprentissage, c'est seulement ensuite qu'une technique spécifique, en se servant de cette théorie, va créer les conditions nécessaires à l'émergence d'un apprentissage selon le public et l'objectif visé.

3.6 Evaluation

Le but d'une évaluation est de déterminer et d'améliorer la valeur d'une formation.⁷⁰

Parmi les principaux modèles d'évaluation, on trouve celui de Kirkpatrick.⁶⁸ Il comprend quatre niveaux correspondants à des niveaux d'impact complémentaires.

Les trois premiers niveaux concernent l'apprenant :

- le premier niveau concerne la satisfaction de l'apprenant sur plusieurs aspects de la formation (les objectifs, le contenu, la méthode pédagogique, les outils à disposition,...) ;
- le second niveau mesure « l'apprentissage » des participants en termes de connaissances, compétences et attitudes acquises lors de la formation ;
- le troisième évalue les changements comportementaux dûs à la formation et le transfert d'apprentissage.

Le dernier niveau concerne l'impact externe et est le niveau des « résultats » mesurés par des indicateurs fixés avant la séance de formation.

Ces quatre niveaux d'évaluation sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 7 - Les quatre niveaux d'évaluation selon Kirkpatrick⁶⁸

Niveau	Concept	Question traitée	Méthodes
Réaction	Satisfaction des participants	Quelle perception les participants ont-ils de la formation ?	Questionnaires concernant la satisfaction sur l'organisation pédagogique, le contenu et le contenant de la formation,...
Apprentissage	Connaissances, évaluation des apprentissages	Les participants ont-ils acquis les connaissances et compétences souhaitées lors de la formation ?	Examens de connaissance ou autoévaluation de l'apprenant
Comportement	Application de l'apprentissage dans les comportements, transfert des acquis	L'apprentissage des participants a-t-il changé leur comportement ?	Grille d'observation comportementale, idéalement à effectuer quelques mois après la formation
Résultats	Application dans l'activité, effets pour les individus	Y a-t-il un changement dans les pratiques et ce changement amène-t-il les résultats escomptés ?	Indicateurs mesurables définis avant la formation

Au même titre que les méthodes d'évaluation de Kirkpatrick, F.M.Gerard⁷¹ souligne les dimensions complémentaires et hiérarchisées d'une évaluation.

Le premier niveau concerne donc l'évaluation de la satisfaction de l'apprenant, soulignant la pertinence de la formation. Le deuxième niveau concerne l'évaluation des acquis : il s'agit alors de déterminer quelles compétences ont acquis les participants et de savoir si celles-ci correspondent aux objectifs d'apprentissage fixés. Le troisième niveau concerne le transfert : est-ce que ces compétences acquises vont être mises en œuvre ?

Enfin, le dernier niveau concerne l'impact de la formation : est-ce que les acquis de la formation permettent d'atteindre certains résultats sur le terrain ?

C'est l'impact que nous cherchons *in fine* à connaître : notre formation a-t-elle une influence sur le comportement du patient vis-à-vis de son traitement au quotidien ?

Cependant, cet impact est difficile à évaluer juste après une formation. D'après l'auteur, les niveaux d'évaluation sont liés et hiérarchisés : il ne peut y avoir un impact que si l'apprenant a acquis des connaissances et qu'il est capable de les mettre en œuvre. Il y a donc un intérêt à évaluer ces différentes dimensions qui permettent ensemble d'accéder au résultat final attendu. On pourra prédire un impact positif si chacun des 3 premiers niveaux évalués est positif.

L'impact serait donc le produit de la pertinence, des acquis et du transfert (Figure 4).

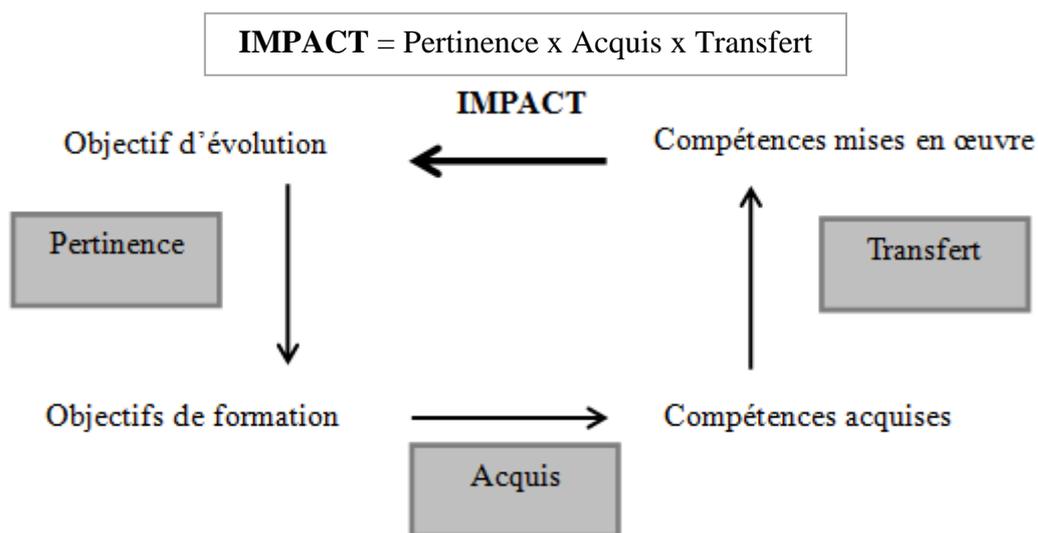


Figure 4 - Evaluation de l'impact d'une formation⁷¹

Les objectifs d'apprentissage fixés sont les compétences que l'on veut que l'apprenant ait acquis à la fin de la séance. Il doit ensuite être capable de les appliquer.

La pertinence de ces objectifs d'apprentissage est donc essentielle : elle peut être évaluée à partir de la satisfaction des apprenants sur le contenu de la formation. Le sujet les intéresse-t-il ? Les thèmes abordés répondent-ils à leurs attentes ? Sont-ils capables de réaliser les objectifs d'apprentissage à la fin de la séance ?

L'évaluation des acquis permet de déterminer si l'apprenant a progressé par rapport à ses compétences : cela peut être fait à l'aide d'un pré-test / post-test proposé en début ou en fin de séance. Le but du pré-test est d'évaluer si l'apprenant va bénéficier de l'apprentissage, et celui du post-test sert à déterminer dans quelle mesure l'apprenant a maîtrisé la matière enseignée.

Une réussite complète au pré-test, signifie que l'apprenant possède les compétences (pré acquis), et par conséquent n'a pas besoin de l'enseignement donné.

Le gain brut moyen correspond à ce qui a été effectivement et se calcule simplement par la différence entre le « score moyen après » et le « score moyen avant » la formation.

Le gain relatif est utilisé en tenant compte du score initial des participants.

Le gain relatif moyen est le rapport entre ce qui a été gagné et ce qui pouvait être gagné et se calcule par la formule suivante : $(\text{score moyen final} - \text{score moyen initial}) / (\text{score maximal} - \text{score moyen initial})$ (en %).

Ces indices de gain permettent de mieux cerner l'effet « d'apprentissage ». Notamment, un gain relatif élevé indique que les participants ont réellement progressé dans leur maîtrise de l'objectif, même si le score moyen final n'est pas maximal et n'indique pas une maîtrise absolue. Pour savoir si une formation a un impact sur l'apprenant, il est difficile de dégager un seuil précis pour le gain relatif, car cela dépend aussi du type d'apprentissage. Pour des apprentissages techniques, la différence est souvent nette. Le gain relatif pourrait dans ce cas être supérieur à 50% pour considérer qu'il y a un réel accroissement de compétences. Par contre, pour des apprentissages plus sociaux ou comportementaux, on ne part pas de rien et les progrès sont moins visibles. Dans certains cas, un gain relatif de 25% pourrait alors être considéré comme significatif.⁷¹

En définitive, l'évaluation d'une action éducative est influée par différents facteurs, ainsi résumés :

- le choix des méthodes pédagogiques ;
- la qualité des formateurs ;
- la clarté des objectifs de la formation ;
- la pertinence de la formation par rapport aux besoins en formation
- l'applicabilité de la formation ;
- l'aide au transfert des compétences en situation ;
- les conditions matérielles et logistiques de la formation ;
- le soutien au développement de la motivation à apprendre.

PARTIE II. LE SERVICE PHARMACEUTIQUE AU PATIENT : CONTEXTE DE LA PRISON

1 Le milieu carcéral

1.1 Réglementation de la prise en charge sanitaire en milieu carcéral

Jusqu'en 1994, la prise en charge sanitaire des patients détenus était assurée par l'administration pénitentiaire. Suite à la parution en 1993 du rapport du Haut Comité de Santé Publique (HCSP) sur la santé en milieu carcéral, une réforme sur la prise en charge sanitaire des patients détenus est décidée.

L'article 46 de la Loi pénitentiaire du 24 novembre 2009 reprend ces principes énoncés dans La Loi relative à la santé publique et à la protection sociale du 18 janvier 1994 :

« La prise en charge de la santé des personnes détenues est assurée par le service public hospitalier dans les conditions prévues par le code de la santé publique » et « La qualité et la continuité des soins sont garanties aux personnes détenues dans des conditions équivalentes à celles dont bénéficie l'ensemble de la population. »

Cette loi répond à la volonté d'améliorer l'accès aux soins des patients détenus et de mettre en place une politique de santé publique en milieu carcéral.

Le plan d'actions stratégiques relatif à la politique de santé des personnes placées sous main de justice 2010-2014 prévoit de soutenir les personnes détenues atteintes de maladies chroniques dont les personnes atteintes d'hépatite virale et du VIH/Sida.

Comme le rappelle la Loi, les personnes détenues et atteintes de maladies chroniques doivent pouvoir bénéficier des mêmes conditions de prise en charge que celles de la population générale et d'un soutien thérapeutique équivalent.

Le plan fixe donc les objectifs :

- d'éviter les ruptures de traitement des personnes atteintes de maladies chroniques par leur repérage précoce lors de la visite Entrant et par l'aménagement de la prise journalière des médicaments dans les locaux de l'unité sanitaire ;
- d'améliorer l'observance des traitements ;
- de mettre en œuvre des programmes d'éducation thérapeutique et d'adapter ces mesures au sein des structures sanitaires en milieu carcéral ;
- de garantir la continuité de la prise en charge à la sortie de la détention.

1.2 Analyse de la population cible

1.2.1 La population carcérale : une population défavorisée

L'état sanitaire en prison est particulièrement défavorable avec un cumul fréquent d'handicaps sociaux et de précarité.

En France, les caractéristiques sociodémographiques de la population carcérale et de la population générale sont différentes : la population carcérale est fortement masculine et jeune (Figure 5), présente des parcours de vie, avant l'incarcération, souvent difficiles, avec des trajectoires sociales, scolaires, professionnelles, familiales, perturbées et défavorisées.⁷²

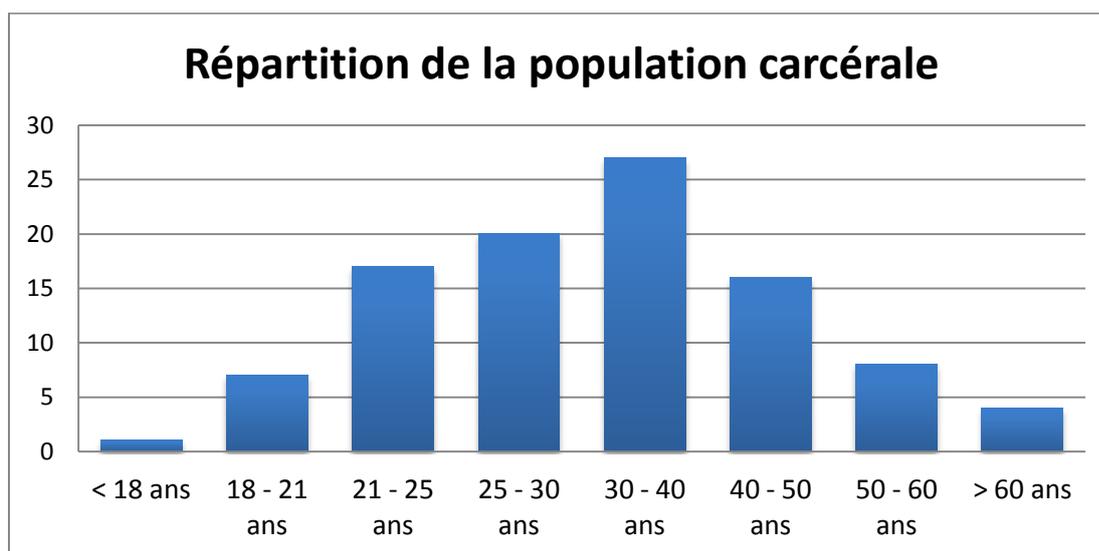


Figure 5 - Structure par âge de la population carcérale en France au 1er janvier 2010 - Rapport d'activité 2010⁷²

1.2.1.1 Précarité et faible accès aux soins

La direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DRESS) a publié un état des lieux sur la santé des personnes entrées en prison en 2003 dans lequel on retrouve des données concernant la précarité et le faible accès aux soins avant l'incarcération de cette population: 60% des personnes détenues vivent en-dessous du seuil de pauvreté, dont 6% sont sans-abri ou hébergés dans un domicile précaire (11%). A leur arrivée en prison, 13,6% disent ne pas avoir de protection sociale (contre 0,5% dans la population générale). Par ailleurs, les proportions d'entrants déclarant bénéficier de la CMU ou de l'AME (17,3 et 0,8%) sont par ailleurs nettement supérieures à celles relevées dans l'ensemble de la population (respectivement 2,5% et 0,25%).⁷³

Les classes populaires sont surreprésentés parmi les détenus : un sur sept n'a jamais exercé d'activité professionnelle et un sur deux est ou a été ouvrier, contre un sur trois dans l'ensemble de la population.⁷⁴

1.2.1.2 Population au niveau éducatif faible

Un des facteurs discriminants pour les personnes détenues est aussi l'arrêt précoce des études. Concernant la trajectoire scolaire, en 2005, près de la moitié des entrants en prison étaient sans diplôme et les trois quarts ne dépassaient pas le niveau du certificat d'aptitude professionnelle.⁷⁵

En avril 2003, selon les statistiques de l'administration pénitentiaire, plus de 11% des personnes détenues se déclarent illettrées. Un peu moins de 5% de la population carcérale avaient un niveau baccalauréat, et 3% un niveau diplôme du supérieur, contre, respectivement, 13% et 19% dans la population en général.⁷⁶

1.2.1.3 État de santé altéré par rapport à la population générale

D'après une revue de la littérature sur la santé des personnes détenues en France et à l'étranger,⁷⁷ les maladies infectieuses, les pathologies mentales et les addictions ont une prévalence plus élevée en milieu carcéral qu'en population générale. Une surreprésentation de toutes les addictions (un tiers des détenus concernés par une addiction à l'alcool ou à la drogue), des troubles mentaux et des maladies infectieuses, est observée.

L'enquête Prévacar 2010, menée en France, est une étude transversale qui a évalué la prévalence du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et du virus de l'hépatite C (VHC) dans 27 établissements sur un échantillon de 2154 individus.

La prévalence du VIH était estimée à 2,0% et celle du VHC était estimée à 4,8%. Ces prévalences étaient six fois plus élevées en milieu carcéral qu'en population générale. La prévalence du VIH estimée en 2010 chez les personnes détenues en France est proche de celles publiées dans des études réalisées en Amérique du Nord.⁷⁸

Une autre étude a été menée pour évaluer la prévalence des troubles mentaux chez les hommes dans les prisons françaises. Cette prévalence est de 3,8% pour la schizophrénie, 17,9% pour des troubles dépressifs majeurs, 12,0% pour des troubles anxieux généralisés et 10,8% pour des dépendances aux drogues.⁷⁹

A cet état de santé altéré de la population carcérale par rapport à la population générale, s'ajoutent des phénomènes de violence au sein des prisons: les actes d'agression contre autrui, détenus comme surveillants, sont quotidiens.

Il est reconnu que l'incarcération peut provoquer l'aggravation ou la réactivation de certaines affections liées aux facteurs de risque de transmission ou d'exposition du fait de la promiscuité, des conditions d'hygiène, de l'isolement affectif, des conditions d'hébergement et de l'inactivité.⁷⁶

1.2.2 Le Centre Pénitentiaire de Marseille Les Baumettes

1.2.2.1 Organisation du Centre Pénitentiaire

La prison des Baumettes a été construite entre 1933 et 1939 au sud de Marseille. C'est une maison d'arrêt¹ pour hommes et femmes ainsi qu'un centre de détention² pour femmes.

Sa capacité théorique d'accueil est d'environ 1380 places. A ce jour, la population carcérale est en moyenne de 2200 personnes détenues.

La prison pour hommes est constituée de différents bâtiments et est séparée de la Maison d'Arrêt pour Femmes.

1.2.2.2 Structure sanitaire du Centre Pénitentiaire

La prison des Baumettes dépend des hôpitaux SUD de l'assistance publique des hôpitaux de Marseille.

La structure sanitaire est composée de 3 entités :

- L'Unité Sanitaire (US) (ex-UCSA : unité de consultation et de soins ambulatoires) : les personnes détenues peuvent venir en consultations grâce à la présence dans chaque bâtiment d'une Unité Sanitaire (US). Ces unités assurent la prise en charge des détenus sur le plan médical. De nombreuses spécialités y sont représentées : médecine générale, soins dentaires, dermatologie, cardiologie...

¹ Une maison d'arrêt est un établissement pénitentiaire pour les prévenus, les condamnés dont la durée de peine restant à purger est inférieure à 1 an, et les condamnés en attente d'affectation dans un établissement pour peine (centre de détention ou maison centrale).

² Un centre de détention est un type de prison dans laquelle les détenus qui y séjournent présentent les meilleures perspectives de réinsertion (travail, études, logement, ...). Cet établissement pénitentiaire accueille les détenus condamnés à des peines d'au moins deux ans.

- Le Service Médico-Psychologique Régional (SMPR): c'est un service de consultations psychiatrique qui présente aussi une structure d'hospitalisation avec 34 lits. Il dispense aux patients les soins psychiatriques nécessaires.
- Le service de pharmacie des Baumettes : elle appartient au pôle pharmacie ; ses locaux sont situés hors détention. Elle est composée d'une équipe de préparatrices en pharmacie hospitalières, d'un pharmacien hospitalier à plein temps, d'un à mi-temps, d'un assistant hospitalo-universitaire, d'un interne en pharmacie hospitalière et de deux étudiants en 5eme année de pharmacie.

2 Education pour la santé en milieu carcéral : l'atelier sur l'observance thérapeutique

Une des missions du système de soin en milieu carcéral est définie d'après le Code de la Santé Publique : « L'établissement de santé auquel les Unités Sanitaires sont rattachées coordonne les actions de prévention et d'éducation pour la santé organisées dans l'établissement pénitentiaire».

Au cours de l'année 2013, l'organisation d'ateliers a été initiée, sur des thèmes de santé dans l'objectif d'améliorer la qualité des soins, l'observance et la santé des personnes détenues.

Le centre de Ressources Multimédia propose aux personnes détenues le suivi de cours réguliers dans différentes disciplines. Ce centre a servi de structure d'accueil et de moyen de promotion du programme d'éducation à la santé : les ateliers d'éducation pour la santé étaient proposés aux inscrits du Centre de Ressources Multimédia.

Différents sujets ont été abordés pendant l'année 2013 : nutrition, anabolisants, vaccins, VIH et hépatites, sevrage tabacologique,...

Dans le cadre de ce programme d'éducation pour la santé, un des ateliers a été conçu par l'équipe pharmaceutique des Baumettes et animé par une équipe pluridisciplinaire.

2.1 Analyse des thèmes et des tâches

2.1.1 Choix du sujet

Lors de nos visites dans les infirmeries des Unités Sanitaires de la prison pour hommes, l'équipe soignante nous a fait part d'une croyance récurrente des patients détenus sur les médicaments en prison. Certains patients étaient persuadés qu'il s'agissait de « faux médicaments », de « placebo » réservés au milieu carcéral.

D'autres patients s'interrogeaient sur le mécanisme du Doliprane®, en disant que ce médicament était « donné pour soigner toutes les maladies ».

Ces incompréhensions et croyances autour des traitements, sont des facteurs défavorisants d'une bonne observance thérapeutique. Plutôt que de travailler sur un sujet précis concernant une maladie ou une classe de médicaments, nous avons alors décidé de choisir un thème sur le Bon Usage du Médicament, indispensable à toute réussite thérapeutique.

Le Bon Usage du Médicament comporte de nombreuses recommandations sur l'utilisation du médicament. Une notion essentielle implique l'observance du traitement afin d'assurer une efficacité thérapeutique optimale.

2.1.2 Définition de l'observance

Dans leur article sur « Compliance, observance ou adhésion thérapeutique »,⁸⁰ les auteurs soulèvent les différentes définitions des termes utilisés pour parler d'observance. D'après le Larousse Médical®, l'observance thérapeutique est définie par le « degré de concordance entre le comportement du patient et les prescriptions médicales ». Elle implique la capacité du patient à prendre correctement son traitement, selon la prescription établie par le médecin. Haynes la définit comme « le degré de respect ou d'écart entre les prescriptions et les pratiques du patient en terme de santé ».⁸¹ Selon Morris et Schultz,⁸² l'observance

thérapeutique est le degré avec lequel le patient suit les prescriptions médicales concernant le régime prescrit, l'exercice ou la prise de médicaments.

Le terme anglo-saxon *compliance*, désigne le comportement du patient à suivre parfaitement les recommandations médicales. Ce terme est souvent utilisé en français pour parler d'observance. Mais il entraîne une idée de soumission et de conformité à la thérapeutique prescrite par le médecin. Le verbe « *to comply with* » veut dire se soumettre, suivre parfaitement. Les auteurs dénoncent l'amalgame entre *compliance* et observance, le premier décrivant un patient réduit au simple comportement d'« obéissance » à la prescription, sans tenir compte des facteurs influençant la prise du traitement.

Le phénomène d'observance nécessite de s'interroger sur le point de vue des patients et donc sur l'adhésion thérapeutique. Celle-ci renvoie à une volonté et à une approbation réfléchie de l'individu à prendre en charge sa maladie : elle dépend du degré d'acceptation du patient vis-à-vis de sa thérapeutique. Les facteurs de personnalité, la visibilité sociale peuvent constituer des freins à l'adhésion et à l'observance thérapeutique tandis que le soutien social et une bonne relation médecin-patient permettent de l'améliorer.⁸²

Ces différents termes soulèvent la difficulté de définir l'observance, car celle-ci est influencée par différents facteurs et donc est bien spécifique à chaque patient. Il ne s'agit pas seulement de savoir si le patient applique parfaitement sa prescription : une bonne observance thérapeutique n'est possible que si le patient adhère à son traitement, et pour cela une acceptation et compréhension de sa maladie et de son traitement sont indispensables.

Une mauvaise observance est considérée comme un critère défavorisant au succès d'un traitement et est un des principaux challenges des professionnels de santé.

En effet, d'après une méta-analyse menée sur 21 études et incluant 46847 patients atteints de maladies chroniques,⁸³ une étude de l'association entre observance et mortalité a été réalisée.

Pour les participants avec une bonne observance du placebo ou du traitement thérapeutique, le risque de mortalité était diminué de moitié par rapport à celui des participants avec une mauvaise observance.

En 1997, une revue de la littérature a été menée sur les maladies cardiovasculaires.⁸⁴ 7 des 12 études relevées montraient une association significative entre l'adhérence et des résultats thérapeutiques et ont remarqué que l'adhérence pour un placebo était associée à de meilleurs résultats dans 3 études.

Ces études montrent qu'une bonne observance thérapeutique est associée à de meilleurs résultats. De plus, on observe une association entre une bonne adhérence au placebo et une mortalité plus faible. Cet « effet placebo » bien connu montre l'existence d'un effet thérapeutique bénéfique de l'observance.

2.1.3 L'observance des patients détenus

Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'observance thérapeutique est influencée par différents facteurs externes. La réalisation d'un atelier en milieu carcéral sur ce sujet implique d'étudier aussi les facteurs externes liés à ce contexte qui interfèrent sur l'adhésion thérapeutique.

2.1.3.1 Les maladies chroniques en milieu carcéral

La définition des maladies chroniques, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), est : « *problème de santé qui nécessite une prise en charge sur plusieurs années ou plusieurs décennies* ».

Le tableau ci-dessous (Tableau 8) présente la prévalence des maladies chroniques sans distinction en milieu carcéral retrouvée dans différentes études de pays différents.⁸⁵

Tableau 8 - Prévalence des maladies chroniques en milieu carcéral dans différents pays⁸⁵

Prévalence des maladies chroniques (sans distinction) en milieu carcéral				
Études	Pays	Prévalence population carcérale		Effectif de l'étude
Australian Institute of Health and Welfare (2011) [5]	Australie	Total	26 %	n = 610
Binswanger, <i>et al.</i> (2010) [21]	États-Unis (jails)	Hommes	40 %	Hommes = 4 994
		Femmes	56,8 %	Femmes = 1 988
Stewart (2008) [25]	Royaume-Uni	Total	27 %	n = 1452
		Hommes	26 %	Hommes = 1 318
		Femmes	31 %	Femmes = 134
NZ Ministry of Health (2006) [28]	Nouvelle Zélande	Total	54,8 %	n = 423
Maruschak (2006) [11]	États-Unis (jails)	Total	36,9 %	n = 6 982
		Hommes	35 %	Hommes = 4 994
		Femmes	53 %	Femmes = 1 988
Butler, <i>et al.</i> (2004) [74]	Australie (NSW)	Hommes	65 %	Hommes = 747
		Femmes	81 %	Femmes = 167

** Chiffres issus des articles sélectionnés, mentionnés par les auteurs à des fins de comparaison.
na : données manquantes.*

Une enquête épidémiologique menée dans 6 établissements pénitentiaires, par l'Organisation Régionale de Santé (ORS) de Picardie en 2003,⁸⁶ a permis d'identifier et de classer par ordre d'importance les maladies chroniques (autres que pathologies mentales, infections par le VIH et cancers), présentés dans le tableau suivant (Tableau 9) :

Tableau 9 - Prévalence des pathologies chroniques - enquête de l'Observatoire régional de la santé de Picardie⁸⁶

Prévalence des pathologies chroniques relevées chez les enquêtés (n = 1 757) – enquête de l'Observatoire régional de la santé de Picardie (2003)		
Maladies chroniques étudiées	Effectifs	Prévalence (%)
Asthme	86	4,9
Hyperlipidémie	69	3,9
Hypertension artérielle	65	3,7
Epilepsie	43	2,5
Hépatite C	40	2,3
Diabète	29	1,7
- dont diabète non insulino-dépendant	19	1,1
- dont diabète insulino-dépendant	10	0,6
Maladies ischémiques cardiovasculaires	23	1,3
Troubles pulmonaires obstructifs	17	1,0
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs	10	0,6
Troubles du rythme cardiaque	9	0,5
Accident vasculaire cérébral	2	0,1

On observe à partir de ces différentes études, une proportion non négligeable de patients atteints de maladie chronique en milieu carcéral. L'observance thérapeutique est un facteur incontournable de l'efficacité thérapeutique de ces maladies au long cours.

2.1.3.2 Analyse des conditions favorisant ou non l'observance

Le regard sur la maladie et son traitement est un premier facteur influant sur l'observance thérapeutique. Il peut changer dans le contexte carcéral : le rejet de la maladie peut être accentué par un sentiment de colère, d'injustice. La privation de liberté brutale et une estime de soi dégradée peuvent être des freins à l'envie de se soigner. La honte d'être malade et le manque d'intimité peuvent entraîner le patient détenu dans une spirale de déni. Ce rejet de la maladie peut aussi être dû, tout comme dans un contexte hors prison, à un sentiment d'inefficacité du traitement ou à des contraintes liées à un traitement à long terme. A l'inverse, une acceptation de la maladie permet au malade de mieux appliquer son traitement. Le patient doit croire en l'efficacité de son traitement, dans un but de guérison ou de stabilisation de la maladie pour accepter les contraintes liées au respect du traitement (prises quotidiennes répétées, régime alimentaire,...). Un projet de sortie, prendre du temps pour soi et se réconcilier avec un système de santé disponible en prison peuvent être des facteurs favorisant d'une bonne observance.

Les facteurs aggravants d'une mauvaise observance en prison sont aussi la difficulté de suivre un régime alimentaire, un manque d'activité physique et les nombreuses addictions présentes dans ce milieu. Une sensibilisation à l'éducation pour la santé, une prise de conscience des risques permettent au contraire une bonne observance thérapeutique.⁸⁸

2.2 Définition des objectifs d'apprentissage

Cette rencontre entre des professionnels de santé et un public en difficulté sociale avait pour but principal le développement des connaissances, des savoir-faire et savoir-être.

Après l'analyse des besoins, du public cible et des thèmes, il faut déterminer des objectifs d'apprentissage.

A l'issue de la séance, nous voulions que le participant soit capable de :

- ✓ Comprendre l'importance de la communication avec les professionnels de santé
- ✓ Trouver les informations sur ses médicaments
- ✓ Définir les règles de bon usage du médicament

2.3 Description de l'atelier

Deux ateliers sur le même thème ont été réalisés à la prison des hommes puis à la maison d'arrêt des femmes. Les thèmes abordés et le déroulement des deux ateliers nous ont amenés à les présenter de manière groupés.

2.3.1 Participants

Chez les hommes, l'atelier a duré 2 heures et 30 minutes et a été encadré par un pharmacien, un médecin généraliste et un interne en pharmacie. 12 patients détenus s'étaient inscrits à la séance, 8 sont venus le jour même. A la maison d'arrêt pour femmes (MAF), l'atelier a duré 2 heures et a été encadré par un pharmacien, un médecin généraliste, deux infirmières et un interne en pharmacie. Les patientes connaissaient le médecin et les infirmières, puisque travaillant régulièrement à la MAF, ce qui a permis d'instaurer un climat de confiance.

2.3.2 Déroulement de l'atelier

L'atelier s'est déroulé sous forme de présentation power point, servant de trame aux notions que nous voulions aborder pendant la séance. En fonction des réponses et interrogations des participants, nous avons été amenés à développer plus particulièrement certains sujets tels que les génériques ou le manque d'autonomie des personnes détenues par rapport à la gestion du soin médicamenteux dans une structure carcérale.

La séance a donc consistée en des échanges entre participants et formateurs, afin d'aboutir à un cours interactif et de permettre à chacun de s'exprimer en vue de réfléchir à l'intérêt d'une bonne observance.

Afin d'être au plus proche de la réalité, nous avons suivi le parcours du système de soin vu par un patient.

2.3.2.1 Consultation avec le médecin

La première étape consiste en la consultation avec le médecin. Ici, le premier objectif d'apprentissage sur la communication entre patient et professionnel de santé a été souligné. Une consultation médicale pour être au mieux traitée doit permettre au médecin d'avoir le maximum d'informations sur le patient. Grâce à une première activité à l'aide d'une ordonnance, nous avons questionné les participants sur la compréhension de leur prescription et de leur traitement.

Au travers d'une prescription avec du paracétamol (Doliprane®) et de l'amoxicilline et acide clavulanique (Augmentin®), une simulation d'une consultation médicale a permis d'aborder ces questions (Figure 6). Apprendre à lire correctement sa prescription et la respecter sont des points importants pour le bon usage du médicament.

Plusieurs participants avaient déjà des notions sur l'effet thérapeutique de ces molécules, ainsi que sur le bon usage des antibiotiques. Ces échanges ont permis d'insister sur le mécanisme d'action des antibiotiques, l'importance du respect de la posologie et d'aborder la notion de résistances aux antibiotiques.

Un médicament est efficace s'il est bien utilisé, mais peut s'avérer inefficace voire dangereux dans le cas contraire : les effets indésirables et le surdosage lié à une mauvaise utilisation du Doliprane® nous ont permis d'illustrer ce principe, et d'insister sur le fait qu'aucun médicament n'est anodin, même s'il ne nécessite pas de prescription médicale.

2.3.2.2 Visite à la pharmacie ou l'infirmierie

La simulation de la visite à la pharmacie était la deuxième étape de notre atelier. Ici, nous avons fait le parallèle entre le système de soins en milieu carcéral et celui en dehors : les médicaments sont récupérés par les patients détenus au sein des infirmeries au sein de la

prison et en pharmacie à l'extérieur. Il nous a paru important de faire ce parallèle tout au long de la présentation, et d'aborder le système de soins hors prison (au travers d'une simulation en officine). En effet, comme nous l'avons vu, « le projet de sortie » est un des facteurs favorisant d'une bonne observance en milieu carcéral. Il permet au patient détenu d'avoir un projet de vie, de savoir qu'il y a un « après la prison ». Cette vision de présentation de notre atelier possède une part de motivation pour la réinsertion des prisonniers à leur sortie, objectif de toute structure pénitentiaire.

En conservant l'exemple de l'ordonnance proposée en début d'atelier, nous avons mis en scène la venue du patient au sein de la pharmacie ou de l'infirmerie. Savoir où trouver les informations sur ses médicaments est une condition essentielle à leur bon usage. A l'aide d'une activité avec des boîtes de médicaments vides, nous avons demandé aux participants de repérer où se trouvaient les informations : nom de princeps et dénomination commune internationale (DCI), forme, dosage, pictogrammes concernant les effets indésirables pour la conduite, posologie enfant ou adulte,...

Nous avons ensuite distribué aux participants un plan de prise, à remplir avec leur traitement personnel ou avec l'exemple de la prescription proposée en début de séance (Figure 6).

Cette activité a été de manière générale bien reçue et ce support de suivi quotidien semblait être pour eux un outil d'amélioration de leur observance médicamenteuse.

Docteur House
11 chemin de Morgiou,
Marseille
n°23456875

Monsieur X, 50 ans

Augmentin 500mg
1g matin et soir pendant 7 jours

Doliprane 500mg
2 comprimés/prise, jusqu'à 3 prises
par jour

Plan de prise médicaments

DATE :

						
						
commentaires						

Figure 6 - Exemples de supports d'activités utilisés pendant l'atelier

2.4 Evaluation

Pour procéder à l'évaluation de l'atelier, nous avons élaboré un questionnaire à remplir par les participants à la fin de la séance. Cette évaluation était une nécessité pour connaître l'intérêt de notre formation et améliorer continuellement ce programme d'éducation à la santé.

2.4.1 Méthode

Pour développer l'outil d'évaluation, nous avons utilisé la méthode d'évaluation de François-Marie Gerard sur l'efficacité d'une formation,⁷¹ présentée dans la partie I de ce travail.

Afin d'évaluer la satisfaction des participants après l'atelier, pour connaître la pertinence de notre intervention, nous avons posé la question « Etes-vous satisfaits par les thèmes abordés pendant la séance ? ».

Pour évaluer l'amélioration des connaissances, il nous a paru trop « scolaire » de commencer la séance par une interrogation. Nous avons donc opté pour un questionnaire en fin de séance. Les participants se sont auto-évalués avec un score avant la séance et après la séance entre 0 et 5 sur les trois objectifs d'apprentissage.

Enfin, pour le niveau 3 de transfert, nous avons dû l'évaluer directement à la fin de la séance, par une « intention de transfert » estimée à travers une question ouverte sur « Quels conseils pensez-vous appliquer suite à cette formation ? ». Cette question avait pour but de faire reformuler aux participants les conseils qu'ils avaient retenus, et qui étaient donc acquis et avec une intention de mise en œuvre au quotidien après la formation.

Le questionnaire distribué en fin de séance est en annexe 1.

2.4.2 Résultats

Nous avons regroupé les réponses des participants aux deux sessions (hommes et femmes) : les présentations ont été les mêmes et les sujets abordés sensiblement identiques.

15 participants ont participé à l'atelier, 8 femmes (53%) et 7 hommes (47%).

2.4.2.1 Pertinence

A la question « Etes-vous satisfaits par les thèmes abordés pendant la séance ? », 60% (9) participants se sont estimés « très satisfait », 33% (5) « satisfait » et 7% (1) « peu satisfait » (Figure 7A).

2.4.2.2 Acquis

Concernant les acquis avant et après formation, les résultats des scores des participants par objectif d'apprentissage (OA) sont présentés ci-dessous (Figure 7B).

Pour l'objectif d'apprentissage 1 (OA 1) sur « L'importance de la communication du patient avec les différents professionnels de santé », le score final était de $4,3 \pm 0,2$ contre un score initial de $3,4 \pm 0,3$.

Pour l'objectif d'apprentissage 2 (OA 2) sur « Savoir chercher les informations sur les médicaments », le score final était de $4,4 \pm 0,3$ contre un score initial de $3,7 \pm 0,5$.

Enfin, sur le dernier objectif concernant le bon usage du médicament (OA 3), le score final était de $4,4 \pm 0,2$ contre $3,5 \pm 0,4$ en début de séance. Une amélioration d'environ 1 point par score a été observée pour chaque objectif. Afin de connaître l'amélioration relative, en fonction des connaissances initiales des participants sur le sujet, nous avons ensuite calculé le gain relatif. Les gains relatifs respectivement pour chaque objectif ont été de 58%, 56%, 60%.

2.4.2.3 Transfert

Enfin, à la question sur le transfert « Quels conseils pensez-vous mettre en application ? », le conseil de « poser des questions pour comprendre sa prescription » a été donné 6 fois, celui sur l'intention de « respecter la durée de traitement, la posologie » 5 fois. Le conseil sur la « conservation de la notice » a été reformulé 1 fois, comme celui sur « l'inutilité de stocker les médicaments » (Figure 7C).

Plusieurs participants ont répondu à cette question par « tous », ce qui n'a pas permis d'exploiter un certain nombre de questionnaires concernant cette intention de transfert.

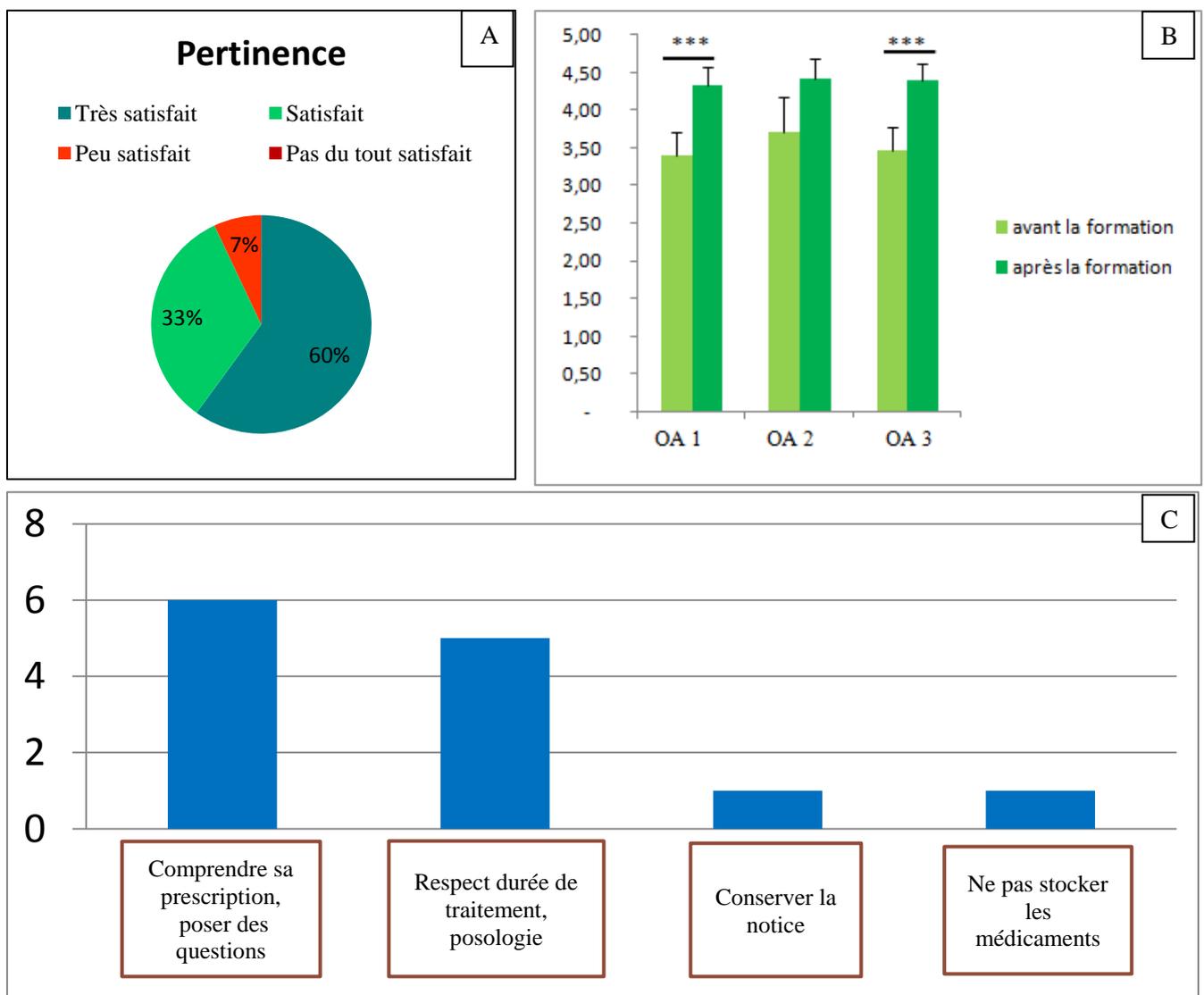


Figure 7 - Evaluation de l'impact de l'atelier d'éducation pour la santé au CPM avec la pertinence (A) et l'amélioration des connaissances (B) selon les objectifs d'apprentissage (OA) et le transfert des acquis (C).

2.4.3 Discussion

La satisfaction quasiment unanime des participants souligne la pertinence de notre intervention. Pendant la séance, l'interactivité des participants montrait une forte motivation, et les activités permettaient à chacun de participer. Cet atelier a ainsi permis de lancer certains sujets, par exemple sur les génériques, ou l'autonomie du malade pour ses traitements en milieu pénitentiaire. Le fait que chacun donne son avis et s'exprime sur chaque sujet a permis d'amener à faire réfléchir tout le groupe ensemble.

Les débats ou discussions de groupe permettent de faire émerger les connaissances du groupe, de confronter des expériences. S'appuyer sur la dynamique des petits groupes, à la fois espaces de production, d'appropriation, de mémorisation et de débat offrent des conditions favorables aux échanges et apprentissage. Jouer sur les interactions, les échanges contradictoires et leurs effets sur la pensée et le raisonnement de l'individu et du groupe génèrent des conflits « socio-cognitifs » qui ont montré leurs effets dans les théories d'apprentissage cognitifs.⁵²

Dans les actions d'éducation pour la santé menées en milieu pénitentiaire, on retrouve surtout des séances d'information en petits groupes : proposer des échanges interactifs sur certains sujets est un moyen de faire participer chacun et de dialoguer sur des sujets de santé divers.¹²

Concernant l'acquisition des connaissances, on observe une amélioration pour chacun des trois objectifs. Les gains relatifs ont été calculés afin de tenir compte de l'état initial des connaissances des participants. Ils sont supérieurs à 50% dans les trois cas, ce qui souligne l'effet d'apprentissage et l'efficacité pédagogique de notre intervention.

Pour la question de transfert sur « Quels conseils pensez-vous appliquer ? », différents conseils ont été spontanément donnés chez certains participants, qui ont pu les reformuler à

leur manière. Cette intention de transfert de conseils de bon usage du médicament souligne la volonté de certains participants de modifier leurs comportements concernant leur santé.

La question n'a pas toujours été bien traitée, notamment parce que certains ont répondu « tous ». L'intérêt de cette question résidait dans la reformulation des mesures que les participants avaient l'intention de mettre en place. Ainsi, les réponses de type « tous » ou « aucun » ont été interprétées comme « absence de transfert ». Cette question mériterait peut être un accompagnement du répondeur ou d'être formulée, en demandant explicitement de citer les conseils.

Le faible nombre de participants à nos séances d'éducation pour la santé soulève le problème du recrutement. En effet, à la prison des hommes, l'atelier a été proposé dans le cadre des cours proposés au Centre Multimédia, qui permet à certaines personnes détenues de s'inscrire à des formations ou ateliers sur divers sujets. La promotion pour le programme d'éducation à la santé proposé aux Baumettes se fait par ce centre. Une semaine avant la date de l'atelier, une affiche au titre « Les médicaments, ne les utilisez pas n'importe comment ! » a été placée dans le Centre de Ressources Multimédia. Sur cette affiche, les personnes détenues ayant accès au Centre pouvaient s'inscrire. Dans la prison des hommes, ces ateliers d'éducation à la santé sont donc uniquement accessibles aux personnes inscrites au centre de ressources Multimédia, limités par la capacité d'accueil du centre. Il serait intéressant de renouveler l'expérience en permettant l'accès au programme à toutes les personnes détenues intéressées. La difficulté de sa mise en place par rapport à des limites logistiques ne nous a pas permis lors de cet atelier d'étendre cette accessibilité à tous.

Le recrutement des participantes a été différent à la Maison d'Arrêt des Femmes (MAF). Une semaine avant l'atelier, les infirmières ont distribués dans les cellules un coupon présentant l'affiche de l'atelier « Les médicaments, ne les prenez pas n'importe comment ! ». Les

personnes détenues souhaitant s'inscrire ont rendu ce papier aux infirmières. L'atelier était donc accessible à toutes. Cependant, sur 15 patientes détenues, seulement 8 ont pu assister à la séance. La plupart des absentes avaient au même horaire un parloir avec leur famille ou leur avocat ; une d'entre elles a dû partir avant la fin de la séance pour aller assurer son travail dans la prison. Ceci reflète la motivation des patientes inscrites mais soulève une des difficultés de faire de l'éducation pour la santé en milieu carcéral, certaines contraintes ne pouvant être évitées.

Nous avons aussi lors de l'atelier été confronté à des problèmes logistiques : à la MAF, dans la salle qui nous a été accordée, il n'y avait pas de matériel de projection. Nous avons donc dû travailler avec un format papier distribué aux participantes, ce qui n'a pas facilité le déroulement de l'atelier. Ce problème soulève les difficultés d'organisation de séances éducatives en milieu carcéral.

L'évaluation à long terme a été aussi été envisagée pour préciser le transfert. Un mois après notre intervention, j'ai voulu aller revoir les participantes afin de leur demander si certains des conseils abordés pendant la séance de formation étaient suivis. Plusieurs n'étaient pas disponibles, 4 sur les 8 présentes avaient été libérées ou transférées entre temps. Le *turn over* en prison, les conditions de détention, les horaires sont autant de difficultés supplémentaires rencontrées pour évaluer notre formation.

Une seule des participantes a pu me répondre et m'a en effet dit utiliser le plan de prise distribué lors de la séance, lui permettant de prendre son traitement psychotrope à des horaires adaptés et une meilleure qualité de vie par rapport à leurs effets secondaires. Cette remarque souligne le bénéfice apporté par notre intervention, qui, à travers des notions simples sur les médicaments et leur bon usage, peut permettre de changer des comportements en vue d'améliorer la prise en charge et le quotidien du patient.

PARTIE III. LA PRATIQUE PHARMACEUTIQUE AU PRATICIEN : CONTEXTE DE PAYS EN DEVELOPPEMENT

1 La plateforme d'enseignement Pharm-Ed®

Les huit Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) forment un plan approuvé par tous les pays du monde et par toutes les grandes institutions mondiales de développement.⁸⁷ Ils ont été décidés pour répondre aux besoins des plus pauvres. L'Organisation internationale des Nations Unies (ONU) travaille avec les gouvernements, la société civile et les différents partenaires pour exploiter la dynamique dégagée par les OMD et poursuivre un programme ambitieux pour l'après-2015.

Ces huit objectifs sont les suivants :

1. Éliminer l'extrême pauvreté et la faim
2. Assurer l'éducation primaire pour tous
3. Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes
4. Réduire la mortalité infantile
5. Améliorer la santé maternelle
6. Combattre le VIH/SIDA, le paludisme et d'autres maladies
7. Préserver l'environnement
8. Mettre en place un partenariat mondial pour le développement



Figure 8 - Les Objectifs du Millénaire pour le Développement en action⁸⁷

L'accès à des médicaments de qualité, leur utilisation sûre et appropriée sont des éléments clés des soins de santé primaire ainsi que des facteurs déterminants pour le succès des Objectifs 4,5,6 et 8 du Millénaire pour le Développement.

De nombreuses études ont montré l'impact positif des pharmaciens hospitaliers sur la santé des patients.^{88,89} Il est néanmoins reconnu que la formation de base des pharmaciens ne suffit pas pour acquérir les compétences spécifiques à la pharmacie hospitalière. Il est donc nécessaire pour les pharmaciens de développer des compétences additionnelles afin d'être capable de gérer et de faire évoluer les services pharmaceutiques au sein des hôpitaux.

Dans de nombreux pays à faibles ou moyens revenus, il existe d'importantes lacunes, tant dans la formation des pharmaciens dans ce domaine de spécialité que dans l'organisation des services au sein des hôpitaux. Pour ces raisons, le rôle de la pharmacie est souvent réduit à des activités d'approvisionnement et de dispensation alors que les autres activités telles que l'information sur les médicaments, le suivi et recommandation d'utilisation et d'administration, la fabrication, sont faiblement développées. Cette situation est à risque de répercussions néfastes sur la santé des populations en mettant en jeu la qualité des soins et la sécurité des patients.

Depuis 2005, une collaboration existe entre la Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS) de l'Université de Bamako au Mali et la Pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG). Les résultats obtenus sont la mise en place d'un programme d'enseignement pré-gradué de pharmacie hospitalière (20h) afin de sensibiliser les étudiants de 5ème année à ce domaine. A la suite de ce projet, d'autres pays francophones ont montré leur intérêt et ont sollicité le pharmacien-chef des HUG afin de bénéficier d'une formation spécifique en pharmacie hospitalière. Toutefois, devant l'impossibilité de pouvoir traiter individuellement chaque demande, il a été décidé de développer un outil didactique visant à faciliter le développement de la pharmacie hospitalière au sein de l'ensemble des pays francophones intéressés.⁹⁰

1.1 Analyse du public cible

L'émergence de nouvelles technologies dans le domaine de la santé, la multiplicité des classes thérapeutiques médicamenteuses et la chronicisation des pathologies, ouvrent de nouvelles perspectives au métier pharmaceutique. En effet, la mission du pharmacien étant de répondre aux besoins de santé des populations et des patients pris individuellement, la pratique pharmaceutique ne cesse d'évoluer pour exploiter de nouvelles opportunités qui lui sont offertes. Au niveau des hôpitaux, cela se traduit par l'émergence de la pharmacie clinique notamment dans les pays économiquement développés. En effet, le pharmacien hospitalier doit assurer la sécurité du circuit des produits de santé et celle de leur utilisation dans son établissement mais il est aussi appelé à s'intégrer dans des équipes pluridisciplinaires pour participer activement à la prise en charge des malades, en mettant à disposition ses compétences spécifiques.

Un rapport de 2006 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a identifié de nombreux pays traversant une crise du personnel de santé. Beaucoup sont situés sous le seuil critique de 23 personnels médicaux pour 10000 habitants (Figure 9).⁹¹

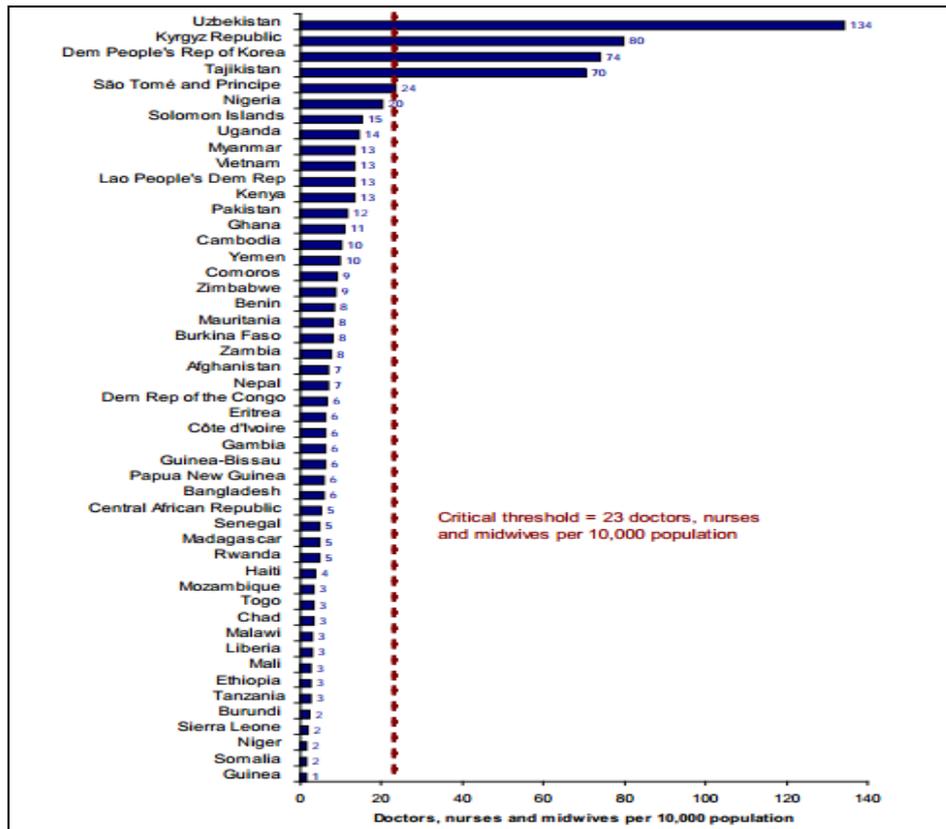


Figure 9 - Densité de docteurs, infirmiers et sages-femmes dans 49 pays⁹¹

En comparaison, les chiffres de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) relatant le nombre de personnels médicaux en France sont, en 2014, de 334 médecins, 63 chirurgiens-dentistes, 141 sages-femmes et 112 pharmaciens pour 100000 habitants (soit 65 professionnels de santé pour 10000 personnes).⁹²

Le nombre de personnels pharmaceutiques par habitant varie considérablement selon les pays et les régions du monde, et est généralement lié aux indicateurs de développement économique. Les pays et territoires avec des indicateurs économiques à niveau bas ont tendance à avoir relativement moins de pharmaciens et de personnels pharmaceutiques auxiliaires. Par exemple, l'Afrique sub-saharienne représente 11% de la population mondiale, presque 24% de la charge mondiale de la morbidité et seulement 3% du personnel médical mondial.

Différents facteurs contribuent à ce manque de personnel médical, comme le manque de formation de personnel de santé.⁹⁵ Ceci a des conséquences sur les inégalités observées en matière d'accès aux médicaments et à l'expertise médicamenteuse.

Améliorer la performance des personnels de santé (productivité, compétence et capacité à s'adapter à de nouveaux rôles) est un défi continu dans un monde de plus en plus dynamique caractérisé par une augmentation des dépenses de santé, une demande accrue pour les services de santé et un fardeau croissant lié aux maladies chroniques.⁹³

Compte tenu d'une attention plus marquée pour les soins aux patients et la collaboration interprofessionnelle, cette situation offre une opportunité aux pharmaciens d'utiliser leurs compétences professionnelles pour délivrer des services pharmaceutiques sûrs, de haute qualité, présentant un rapport cout-efficacité favorable et bénéfiques pour les populations. Le leadership est un élément essentiel pour donner les moyens aux professionnels de la pharmacie de tirer le meilleur parti de ces opportunités, d'innover et d'adapter leur pratique.⁹⁴

La capacité à fournir des services pharmaceutiques dans chaque pays repose sur la présence effective de personnels compétents, ainsi que sur des personnels enseignants qui, en travaillant ensemble, sont à même de former un nombre suffisant de nouveaux pharmaciens et de personnels auxiliaires à une pratique élémentaire ou avancée.

La plateforme d'enseignement des bonnes pratiques de pharmacie hospitalière en ligne Pharm-Ed® propose gratuitement des leçons sur la pharmacie hospitalière à destination des pays en développement. Elle est à destination de professionnels ayant déjà une éducation de base dans le domaine pharmaceutique.

1.2 Plan général des modules

Les programmes d'enseignement de la plateforme sont séparés en un programme d'introduction, un enseignement général et un enseignement spécifique.

Une fois totalement développé, l'enseignement général comportera 6 modules :

- ✚ Politique et circuit du médicament
- ✚ Promotion de l'utilisation rationnelle
- ✚ Fabrication et contrôle qualité
- ✚ Assurance qualité et gestion des risques
- ✚ Organisation et gestion de la pharmacie
- ✚ Dispositifs médicaux et stérilisation

Le programme d'enseignement spécifique reprend ces différents modules avec des leçons plus spécifiques. A titre d'exemple, le module général consacré à la fabrication et au contrôle qualité abordera les aspects généraux de respect des bonnes pratiques de fabrication, tandis que l'organisation de productions particulières comme les nutriments parentéraux ou les cytotoxiques sera traité dans des modules d'enseignements spécifiques. Les modules des programmes d'enseignement sont présentés en annexe 2.

La plateforme a été lancée en 2014 et le nombre de cours mis à disposition augmente progressivement.

2 Enseignements sur la fabrication des médicaments cytotoxiques

Dans le programme d'enseignement spécifique, dans le module Fabrication et contrôle qualité, nous avons développé certaines leçons relatives à la Fabrication des médicaments cytotoxiques.

2.1 Analyse des besoins

Afin de définir les thèmes abordés dans ce module, une analyse des besoins a été réalisée en deux temps.

Une étude bibliographique sur l'état des lieux dans le monde et le bénéfice apporté par des formations sur la manipulation des médicaments cytotoxiques a été menée.

Une mission de terrain, au Mozambique, a permis de confirmer les besoins relevés directement dans le contexte d'un pays en développement.

2.1.1 La manipulation des médicaments cytotoxiques dans le monde et le besoin de formations spécifiques

L'incidence du cancer est supérieure à 12 millions de nouveaux cas en 2008, dont 59% vivent dans les pays pauvres. C'est la deuxième cause de décès dans le monde après les maladies cardio-vasculaires. Les données épidémiologiques prévoient une augmentation régulière de la mortalité par cancer. D'ici à 2030, 13 à 17 millions de personnes vont mourir de cancer chaque année. En Afrique, ce sont 600 000 cas de cancers qui se déclarent par an et 500 000 malades qui meurent, selon les chiffres de l'OMS.⁹⁵

2.1.1.1 Etat des lieux de la manipulation des médicaments cytotoxiques dans les pays en développement

Les médicaments cytotoxiques sont des agents thérapeutiques utilisés pour leur action de destruction des cellules cancéreuses. Cependant, leur mécanisme d'action non sélectif touche les cellules cancéreuses mais aussi non cancéreuses, ce qui entraîne de nombreux effets secondaires.⁹⁶

Des effets secondaires peuvent survenir chez les manipulateurs si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.

Les patients atteints de cancers sont diagnostiqués de plus en plus tôt et beaucoup reçoivent de nombreuses cures de chimiothérapies sur une plus longue période. Des études récentes ont montré l'augmentation des risques potentiels dus à une exposition aux médicaments cytotoxiques. Les infirmiers et les pharmaciens sont les groupes les plus exposés à ces médicaments en ambulatoire et à l'hôpital. Les infirmiers sont plus exposés lors de l'administration des chimiothérapies et les pharmaciens lors de la fabrication.

L'exposition peut résulter de contact direct avec la peau ou les yeux,⁹⁷ d'inhalation d'aérosols, surtout dûe à des pratiques ou à des comportements d'hygiène non adéquates.

Les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques ont commencé à être étudiés à la fin des années 1970. Plus récemment, dans de nombreux pays, les autorités nationales de santé ont engagé des actions de sensibilisation pour protéger la santé du personnel manipulant ces médicaments.

Une étude menée en 2003 à l'hôpital Ege University en Turquie⁹⁸ a permis d'évaluer le niveau de connaissances des infirmiers sur les effets sur la santé et les voies d'exposition aux médicaments cytotoxiques et de déterminer le lien entre ces connaissances et leurs comportements lors de la manipulation des médicaments cytotoxiques.

Le tableau ci-dessous (Tableau 10) donne les résultats de cette étude sur des comportements à risque dans l'environnement de travail, relevés par un questionnaire auprès de l'équipe infirmière.

46,9% des infirmiers ont au moins un comportement à risque dans l'environnement de travail, parmi lesquels 49,6% des infirmières boivent dans l'environnement de travail, 43% stockent de la nourriture et des boissons, 40,5% mangent dans la zone de manipulation des médicaments cytotoxiques.

Tableau 10 - Comportements à risques des infirmiers dans l'environnement de travail à l'hôpital Ege University, Turquie⁹⁸

Comportements à risque dans l'environnement de travail	%
Boire	49,6
Stocker de la nourriture et des boissons	43,0
Manger	40,5
Porter du maquillage	7,4
Fumer	4,2

Concernant l'équipement de protection individuel pendant la préparation des médicaments cytotoxiques, la fréquence de l'usage de chaque mesure protectrice est donnée dans le tableau suivant (Tableau 11). 97,4% des infirmiers portent des gants, 86,8% utilisent des masques chirurgicaux pendant la préparation des médicaments cytotoxiques. Seulement 4,4% des infirmiers utilisent tout l'équipement de protection individuel (EPI) adapté.

Tableau 11 - Usage de l'équipement de protection individuel par les infirmiers à l'hôpital Ege University, Turquie⁹⁸

Equipement de protection	Pendant la préparation des médicaments cytotoxiques(en %)	Pendant les activités cliniques à risque (en %)
Gants	97,4	70
Masque respiratoire	86,8	27
Surblouse	22,8	2
Lunettes	5,3	1
Aucun	1,7	0

Parmi les activités cliniques à risque pour le manipulateur, on trouve le changement des draps des lits ou la pose de sonde nasogastrique ou urétrale aux patients qui ont un traitement cytotoxique. 42% des infirmiers interrogés perçoivent le changement des draps des lits des patients comme une activité à risque. Pour 46,5% d'entre eux, le changement d'une sonde nasogastrique ou urétral présente un risque.

Seuls 30,6% des infirmiers interrogés ont participé à un programme d'enseignement sur les médicaments cytotoxiques.

A travers ces résultats, on remarque que parmi les soignants, il existe un manque de connaissances important à propos des médicaments à risque manipulés quotidiennement.

2.1.1.2 Analyse de l'impact de formations

Dans une étude, il a été relevé que le personnel manipulant les médicaments cytotoxiques n'avait pas un niveau satisfaisant de connaissances sur les facteurs de risque d'exposition à ces médicaments.⁹⁹ Ce manque de connaissances sur les mesures préventives est une des causes de l'augmentation des comportements à risque et donc a un impact sur la santé des manipulateurs.

Participer à des programmes d'enseignement peut améliorer significativement les connaissances. La formation de tout le personnel impliqué à toutes les étapes de manipulation des médicaments cytotoxiques est un des éléments essentiels décrits dans les recommandations de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Beaucoup de médicaments cytotoxiques sont aujourd'hui connus pour être tératogènes, mutagènes et carcinogènes chez l'animal, et certains sont aussi reconnus comme étant carcinogènes chez l'homme.

Malgré les connaissances existantes, les guidelines écrites et les procédures, certains infirmiers n'agissent pas conformément à ces recommandations et n'utilisent pas les mesures de protection adéquates.

Dans une étude menée en Israël,¹⁰⁰ 31 infirmiers travaillant dans un service d'oncologie dans deux hôpitaux centraux ont été interrogés. 68% des infirmiers ont reçu une information formelle sur les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques, 87% ont des guidelines et procédures dans leur unité et 41% d'entre eux rapportent que ces guidelines sont souvent révisées. Ces guidelines concernent la préparation et reconstitution des médicaments cytotoxiques, l'administration des chimiothérapies, la gestion des déchets, et la prise en charge des incidents.

Parmi le groupe des infirmiers manipulant des médicaments cytotoxiques, 71% disent porter correctement leur équipement de protection individuel (EPI). Ceux ne le portant pas donnent les raisons suivantes : 44% disent ne pas le porter par manque de confort, 22% disent l'oublier à cause de la pression au travail et 22% pensent qu'il n'est pas utile.

A l'hôpital The Sultanah Bahiyah de Kedah state en Malaisie, une étude prospective a été menée.¹⁰¹ Elle s'est déroulée en 2 périodes d'observations et une d'intervention : une première période d'observation en juin et juillet 2010 suivie de 9 mois d'intervention entre août 2010 et avril 2011. La seconde période d'observation a été menée en mai et juin 2011 en utilisant les mêmes méthodes de récupération des données que la première. Un questionnaire sur les connaissances et attitudes du personnel a été distribué à 96 infirmiers travaillant régulièrement dans ces services à la dispensation des chimiothérapies. Le questionnaire comportait des questions sur les connaissances sur les effets toxiques, les différentes voies d'exposition aux médicaments cytotoxiques, l'équipement de protection individuel, son utilisation, et les mesures de sécurité lors de la manipulation. A ce questionnaire s'ajoutait une évaluation des pratiques à l'aide d'une check-list avec 20 items divisés en 7 parties : préparation du médicament, transport, stockage, administration, prise en charge des incidents, décontamination et gestion des déchets.

Pendant la période d'intervention, des pharmaciens hospitaliers ont organisé deux sessions d'éducation pour les infirmiers et des ateliers de manipulation des médicaments cytotoxiques.

Une visite par les pharmaciens dans chacune des 15 unités participant à l'étude a permis de s'assurer que les infirmiers étaient à jour avec les nouvelles procédures créées.

Les résultats de cette étude montrent une augmentation significative du niveau des connaissances des participants avec un score initial de 45,5 sur 100, passant à 73,4 sur 100 après l'intervention.

Le tableau 12 ci-dessous montre l'évolution des attitudes des infirmiers après la période d'interventions des pharmaciens. Par exemple, après la période de formation, le nombre d'infirmiers pensant que l'EPI est inutile, est divisé par deux.

Tableau 12 - Attitudes des infirmiers avant et après la période d'intervention des pharmaciens hospitaliers¹⁰¹

Equipement de protection	Avant la période d'intervention	Après la période d'intervention
Pense manipuler avec sécurité les médicaments cytotoxiques	55,2	79,8
Pense que l'EPI complet est inutile	53,1	26,6
Est inquiet sur les effets à long terme de l'exposition	44,8	95,7
Apte à tolérer de mauvaises pratiques quand la charge de travail est trop importante	75,0	34,0

2.1.2 Par une mission sur le terrain

Médecins Sans Frontières – Operational Center of Geneva (MSF - OCG) encadre le traitement de cancers dans de nombreux pays en développement.

Une collaboration avec la pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), ayant une expérience importante dans la manipulation des médicaments cytotoxiques, a été initiée.

L'objectif était de réaliser un audit des pratiques de fabrication des chimiothérapies sur place et de proposer des recommandations pour améliorer ces pratiques dans un centre de traitement de cancers encadré par MSF à Maputo, au Mozambique.

2.1.2.1 Lieu de la mission

Le Mozambique est un état situé sur la côte orientale du continent africain. Il est entouré par l'Afrique du Sud, le Swaziland, le Zimbabwe, la Zambie, le Malawi et la Tanzanie (Figure 10). C'est une ancienne colonie portugaise, le deuxième pays lusophone d'Afrique par sa population et le troisième par sa superficie.



Figure 10 - Carte du Mozambique

Le Mozambique est l'un des pays les plus pauvres du monde. La moitié de sa population y vit sous le seuil de pauvreté. En 2012, le Programme des Nations Unies pour le développement a classé le Mozambique comme le troisième pays le moins développé au monde dans son rapport annuel, lui attribuant un indice de développement humain³ de seulement 0,327.

Les données de l'OMS¹⁰² sur le Mozambique sont présentées dans le tableau suivant (Tableau 13).

Tableau 13 - Statistiques du Mozambique - Données de l'Organisation Mondiale de la Santé¹⁰²

Statistiques du Mozambique - Données de l'Organisation Mondiale de la Santé	
Population totale (2012)	25203000
Revenu national brut par habitant (\$ internationaux PPA, 2012)	1000
Espérance de vie à la naissance h/f (années, 2012)	52/54
Quotient de mortalité infanto-juvénile (pour 1000 naissances vivantes, 2012)	90
Quotient de mortalité 15-60 ans h/f (pour 1000, 2012)	466/453
Dépenses totales consacrées à la santé par habitant (\$ int, 2012)	66
Dépenses totales consacrées à la santé en % du PIB (2012)	6,4

2.1.2.2 Contexte de la mission

Environ 11,5% de la population de ce pays est infecté par le VIH. Des complications liées à la maladie peuvent survenir, dont le sarcome de Kaposi (SK).

Il s'agit d'un processus tumoral angiogénique prolifératif et multifocal à double composante vasculaire et à cellules fusiformes, d'expression cutanée et viscérale. Il s'agit d'une affection

³L'indice de développement humain (IDH) est un indice statistique composite, créé par le Programme des Nations Unies pour le développement en 1990 pour évaluer le niveau de développement humain des pays du monde. L'IDH se fonde sur trois critères majeurs : l'espérance de vie à la naissance, le niveau d'éducation, et le niveau de vie.

virale dont l'agent incriminé est l'Herpès-virus humain 8 (HHV8).¹⁰³ Il provoque notamment de douloureuses lésions cutanées.

À Maputo, la capitale du pays, Médecins Sans Frontières (MSF) travaille avec le Ministère de la Santé pour traiter les patients atteints par ce cancer.

MSF offre des soins gratuits aux habitants par le biais du Centre de Référence Alto-Maé (CRAM). Le CRAM joue le rôle d'établissement intermédiaire entre l'hôpital principal de la région et le centre de soins de santé primaire. Il fournit un soutien technique et des connaissances spécialisées au service de soins de santé primaire pour prendre en charge les patients atteints par le VIH et souffrant de complications.

Le CRAM possède un service de chimiothérapie qui traite les patients souffrant du sarcome de Kaposi. Avec une moyenne de 10 patients par jour, ce programme de traitement a pris en charge environ 700 patients dont 400 sont toujours traités au moment de l'étude.

Comme dans la plupart des pays sub-sahariens, le traitement de première ligne au Mozambique pour le sarcome de Kaposi est la trithérapie par doxorubicine, bléomycine et vincristine.

Un projet, associant MSF-OCG et le Ministère de la Santé (Ministry of Health (MoH)) du Mozambique, prévoit de démarrer l'utilisation du traitement par la doxorubicine liposomale (Caelyx®). Ce traitement donne de meilleurs taux de réponses, provoque moins d'effets secondaires et la durée du traitement est plus courte.

2.1.2.3 Objectif de la mission

L'objectif global de la mission était d'évaluer la manipulation des médicaments cytotoxiques et les procédures concernant le circuit des chimiothérapies, dans le but d'améliorer la sécurité de l'utilisation de ces médicaments.

2.1.2.4 Méthodes

Dans un premier temps, des outils nécessaires à la réalisation de la mission ont été développés à la pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève, avant la mission au Mozambique.

Suite à la mission sur le terrain, un rapport de mission a été rédigé pour MSF-OCG.

a. Grille d'audit

Basée sur des exemples de grilles d'audit^{104,105} notre grille d'évaluation de la manipulation des médicaments cytotoxiques a été organisée selon les chapitres des bonnes pratiques de fabrication françaises, helvétiques, et des bonnes pratiques de fabrication de l'OMS.

Chaque item était coté selon leur conformité, non-conformité ou non applicabilité.

Les chapitres concernant les équipements tels que les postes de sécurité biologique, les items liés à l'informatique ont été volontairement retirés afin de s'adapter au contexte dans lequel nous allions effectuer la mission.

Les différents chapitres d'évaluation ont été repris dans les observations et propositions d'améliorations proposées à MSF suite à cette mission.

b. Check-list d'évaluation pour la manipulation et l'administration

Des check-lists d'évaluation des pratiques de fabrication et d'administration ont été conçues. Permettant d'assurer la sécurité du personnel, de l'environnement ainsi que la conformité de la préparation, ces listes permettaient ainsi de relever les bonnes pratiques lors de l'observation de la reconstitution puis l'administration de médicament cytotoxique. Une feuille par personnel impliqué était prévue.

c. Entretiens avec le personnel

Sur place, des entretiens avec chaque personne impliquée dans le circuit des chimiothérapies, depuis le transport des matières premières jusqu'à la gestion et l'élimination des déchets cytotoxiques, ont permis de faire le bilan des formations et connaissances de chacun des acteurs du circuit.

2.1.2.5 Déroulement de la mission

La mission, effectuée par la pharmacienne responsable du projet de plateforme Pharm-Ed® et l'auteur de ce travail, interne en pharmacie, s'est déroulée du 20 au 30 Novembre 2013. Durant les premiers jours de mission, nous avons, par entretien avec les différentes personnes impliquées dans le circuit des chimiothérapies, observé les rôles et responsabilités de chacun.

Le circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM est ainsi conçu (Figure 11) :

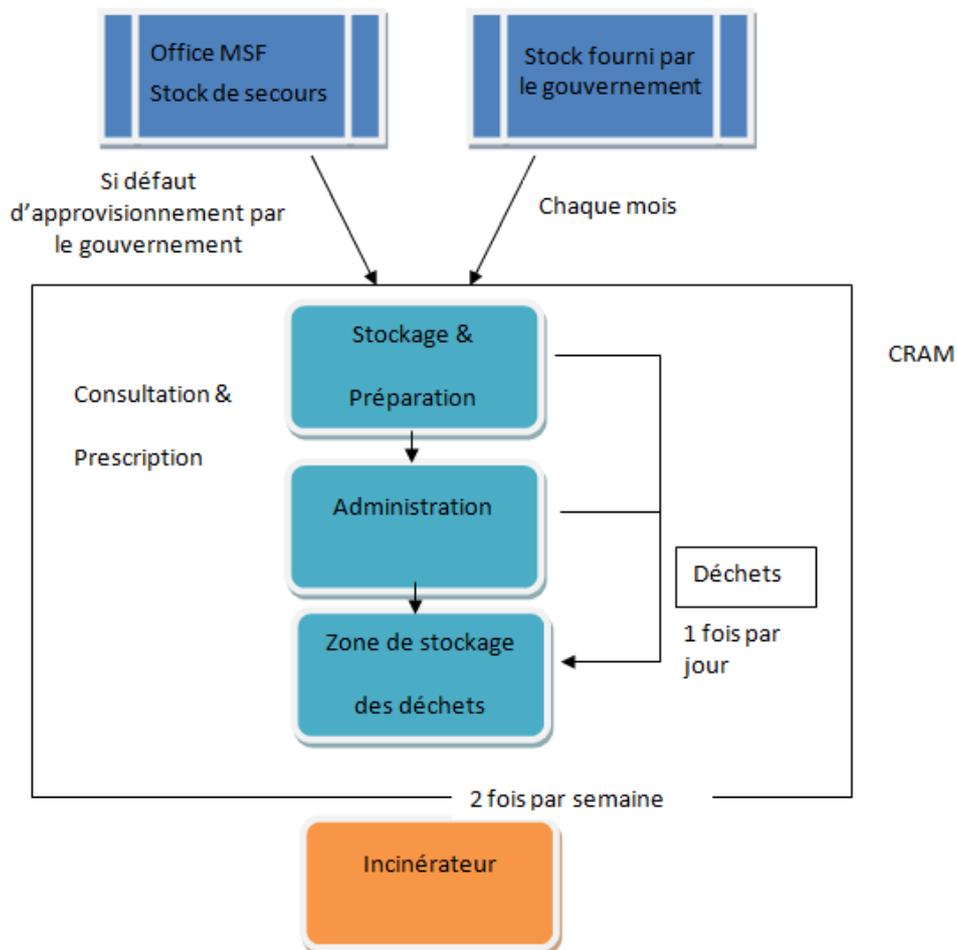


Figure 11 - Circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM

Le personnel impliqué dans le circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM est constitué :

- D'un médecin et d'un praticien clinique pour la prescription ;
- D'un pharmacien gérant la chaîne d'approvisionnement des médicaments pour tout le centre ;
- De deux infirmiers engagés par le MoH travaillant à la préparation et l'administration des médicaments cytotoxiques ;
- D'une infirmière engagée par MSF, référente des soins, et gérant la chaîne du froid ;
- D'un gestionnaire des stocks pour l'approvisionnement et le stockage à l'office MSF ;
- D'un technicien de surface pour l'unité de soins de prise en charge du sarcome de Kaposi et la gestion des déchets cytotoxiques ;
- De plusieurs transporteurs assurant le transport de médicaments cytotoxiques entre l'office MSF et le CRAM ainsi qu'entre le CRAM et l'incinérateur de déchets à Xipamanine ;
- De deux opérateurs pour l'incinération des déchets cytotoxiques.

Le personnel engagé par MSF associant des locaux et des expatriés, travaille donc en collaboration avec du personnel engagé par le ministère de la santé du Mozambique.

2.1.2.6 Résultats

a. Prescription

Les prescriptions de chimiothérapies sont faites à l'aide de feuilles de prescription standardisées pré-remplies avec les différentes informations : l'identification du patient, son poids, les résultats biologiques disponibles, le protocole de traitement, la traçabilité pour l'éventuel suivi des effets secondaires.

Le protocole ABV de traitement actuel contient 3 molécules cytotoxiques : la doxorubicine (A), la bléomycine (B) et la vincristine (V), ainsi qu'une prémédication avec du métopropramide et de l'hydrocortisone.

La mesure de la clairance n'étant pas possible, il n'y a pas d'adaptation du dosage : chaque patient reçoit une dose de 15 mg de bléomycine IV (10mg/m^2 - dose maximale cumulée de 400 mg) et 2 mg de vincristine IV ($1,4\text{mg/m}^2$) toutes les 3 à 4 semaines.

Pour la doxorubicine, la dose de 40mg/m^2 toutes les 3 à 4 semaines est prescrite, avec une dose maximale cumulée de 550mg/m^2 . Le protocole au CRAM prévoit l'adaptation de la dose de doxorubicine en fonction de la surface corporelle.

b. Préparation

Concernant les locaux, les opérateurs s'habillent avec l'équipement personnel de protection une fois dans la salle de préparation. Cependant, pour éviter le transport de contaminations externes dans la salle de préparation et pour assurer que le personnel entrant dans la pièce est protégé contre une contamination cytotoxique, ils devraient revêtir cet équipement de protection avant l'entrée dans la salle. Le passage entre l'extérieur et l'intérieur des locaux doit se faire par un vestiaire, qui doit être le seul accès à la salle de manipulation.

De plus, les fenêtres sont toujours ouvertes pour aérer la pièce et contrôler la température. Un ventilateur est localisé derrière le plan de travail, continuellement en marche, même pendant la préparation (Figure 12). Des mesures pour éviter les courants d'air telles que la fermeture des fenêtres doivent être mises en place pour protéger les opérateurs contre les aérosols toxiques résultant de la manipulation.

Un poste de sécurité cytotoxique devait être livré en début d'année 2014.



Figure 12–Locaux de manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM, Mozambique.

(A) salle de préparation, (B) plan de travail, (C) ventilateur dans la salle de préparation, (D) aération depuis la salle de préparation, (E) plan de travail pendant la préparation.

Au-delà des ces recommandations sur la configuration actuelle des locaux qui n'est pas appropriée pour éviter l'entrée ou le transfert de contaminations, d'autres améliorations concernent l'acquisition de matériel adapté à une manipulation plus sécuritaire ont été suggérées.

Ne disposant pas de systèmes de transfert, ni de prise d'air, il a été relevé à différentes reprises des problèmes de surpression rendant la manipulation difficile et dangereuse. Nous avons recommandé la mise à disposition de prises d'air, ou de « spikes ». Cependant, nous n'avons pas seulement observé un manque de matériels. Nous avons aussi remarqué que certains comportements du personnel pourraient être facilement changés, sans moyens financiers importants.

Par exemple, durant le temps de la mission, chaque manipulateur a porté correctement un EPI et le changeait quotidiennement, excepté les lunettes et les surchaussures.

Pourtant, d'après le fichier de gestion des stocks de surblouse, seulement 9 surblouses avaient été utilisées en 4 mois. Il semblerait donc que cette mesure de protection ne soit pas toujours suivie, exposant le personnel à des risques de contamination.

Des pratiques de manipulation non adaptées ont été relevées lors de l'observation de préparations par les différents opérateurs. Au-delà du haut risque de contamination pour le personnel pendant la manipulation, une erreur de dosage dans la fabrication peut être fatale pour le patient. Les bonnes pratiques de fabrication doivent être rigoureusement respectées durant tout le processus de manipulation.

Aucun système de traçabilité, ni pendant la préparation, ni l'administration, n'a été observé.

Les différents médicaments préparés dans des seringues ne sont pas étiquetés (Figure 12).

Rendre le personnel plus responsable quant aux risques de manipulation, ou les sensibiliser à une traçabilité efficiente paraît indispensable.

On peut supposer que ces attitudes à risque observées lors de notre visite soient dûes à un manque de formation du personnel. En effet, sur les deux infirmiers engagés par le Ministry of Health (MoH) travaillant à la préparation et l'administration des médicaments cytotoxiques, l'un d'eux a reçu une formation initiale sur les médicaments cytotoxiques, les risques et les techniques de préparation en 2010 par le MoH. Cette formation a été évaluée avec un examen pratique. Le second infirmier a été formé par son collègue de travail, en arrivant sur place. Pour les connaissances théoriques, il avait pour support les directives du MoH résumées dans un guide disponible dans l'unité.

Il n'y a pas de formations continues sur les techniques de travail et en particulier sur les méthodes de préparation selon les bonnes pratiques de fabrication.

Le technicien de surface interrogé sur ses connaissances sur les médicaments cytotoxiques, nous a dit ne pas connaître les effets de ces médicaments.

Au retour de mission, nous avons rédigé un rapport sur nos observations et propositions d'améliorations.

Une analyse SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats) ou AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) a permis de relever les points positifs et négatifs de l'organisation du circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM (Tableau 14) :

Tableau 14 - Analyse SWOT pour l'organisation du circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Stock de médicaments mis à disposition par MSF - Respect de la chaîne du froid (assurée par MSF) - Sécurité du stock assurée (dans un local fermé à clé à l'office MSF) - Séparation entre la pièce de préparation et la salle d'administration - Achat d'un Poste de Sécurité Microbiologique (en attente de livraison) - Disponibilité de l'équipement de protection individuel - Gestion des déchets cytotoxiques au sein du CRAM - Motivation à améliorer les pratiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de sécurité du stockage des médicaments au CRAM - Pas de set de décontamination disponible - Sécurité du transport des matières premières non assurées - Salle de préparation des médicaments cytotoxiques pas totalement adéquate aux bonnes pratiques de fabrication - Méthodes de préparation non adaptées aux bonnes pratiques de fabrication (identification de risques pour le manipulateur et l'environnement) - Pas de système de double contrôle - Pas de traçabilité de la préparation ni de l'administration - Manque de personnel pendant la préparation - Manque de procédures écrites - Procédures de nettoyage insuffisantes - Manque de formations appropriées des différents personnels - Système d'élimination des déchets cytotoxiques hors CRAM inadéquate - Pas de surveillance médicale du personnel soignant
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Simplification du traitement ABV par la doxorubicine liposomale, Caelyx® - Collaboration avec les Hôpitaux Universitaires de Genève 	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement des médicaments cytotoxiques et du matériel par MSF - Organisation entre MSF et le MoH (Ministry of Health) du Mozambique

Le rapport décrivait ensuite chaque étape du circuit des médicaments cytotoxiques, avec la description du processus, les améliorations à mettre en place, et nos recommandations pratiques afin de sécuriser tout le circuit de manipulation.

Le tableau ci-dessous donne une synthèse de ces améliorations et recommandations proposées à MSF (Tableau 15).

Tableau 15 – Recommandations proposées à MSF-OCG pour la manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM

PROCESSUS	AMELIORATIONS	RECOMMANDATIONS
FORMATION	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de formation initiale et continue • Pas d'enregistrement des formations • Pas de personnel référent formation • Manque de supervision 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et former un référent formation et superviseur de la manipulation des médicaments cytotoxiques • Mettre en place une formation initiale et continue pour tout le personnel • Toute formation et évaluation doit être documentée
LIVRAISON	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de signes sur les boites de transport indiquant le contenu de substances dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquettes avec indications “médicaments cytotoxiques à manipuler avec prudence” et conduite à tenir en cas de casse. • Formation des transporteurs sur les risques des médicaments cytotoxiques et la conduite à tenir en cas de casse. • Un set de décontamination en cas de casse (spill kit) doit être disponible.
STOCKAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Médicaments cytotoxiques stockés dans le même réfrigérateur que d'autres médicaments. • Conditionnements et flacons de médicaments cytotoxiques pas toujours manipulés avec des gants. • Stockage de doxorubicine reconstituée au réfrigérateur sans identification ni date de reconstitution. • Pas de spill kit disponible 	<ul style="list-style-type: none"> • Personnel impliqué dans la réception et le stockage doit recevoir des instructions appropriées sur les dangers, les risques d'exposition et les mesures de contrôles liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques. • Port de gants lors de la réception des médicaments cytotoxiques. • Pour limiter le risque de contamination, un réfrigérateur doit être dédié au stockage des médicaments cytotoxiques. • Spill kits disponibles dans toutes les zones de manipulation des médicaments cytotoxiques avec des instructions précises sur leur utilisation.

PROCESSUS	AMELIORATIONS	RECOMMANDATIONS
LOCAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Disposition des locaux non adéquate • Pas de vestiaire pour le changement du personnel avant l'entrée en salle de préparation • Courants d'air et entrée de contamination par les fenêtres et ventilateur • Stockage de matériel non nécessaire dans la salle de préparation 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un vestiaire pour le changement du personnel • Condamner la porte entre la salle de préparation et la salle d'administration • Installation d'un SAS pour passer les préparations finies de la salle de préparation à la salle d'administration • Augmenter les mesures pour limiter l'accès à la salle de préparation au personnel • Prendre des mesures pour condamner les fenêtres • Installer un système d'air conditionné
EPI	<ul style="list-style-type: none"> • Equipement de protection individuel (EPI) • Bien que disponible, l'EPI ne semble pas toujours correctement porté • L'EPI est revêtu une fois dans la pièce de préparation 	<ul style="list-style-type: none"> • Encadrer le port de l'EPI • L'EPI doit être mis juste avant l'entrée dans la salle de préparation, dans un vestiaire dédié à l'habillement • L'EPI doit être jeté dès la sortie de la salle de préparation • Créer une affiche à mettre dans le vestiaire sur les étapes à suivre pour l'enfilage de l'EPI
HYGIENE	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de nettoyage du plan de travail avant la préparation • Présence de matériel non nécessaire à la préparation sur le plan de travail • Techniques de travail avec risque de contamination croisée et de confusion 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des pratiques efficaces de décontamination • Avant de commencer la manipulation, le plan de travail doit être vidé de tout matériel non nécessaire à la préparation

Tableau 15 – Recommandations proposées à MSF-OCG pour la manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM (3/4)

PROCESSUS	AMELIORATIONS	RECOMMANDATIONS
MANIPULATION	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de préparation à risque • Pas de système de double contrôle pendant la préparation • Pas de traçabilité pendant la préparation • Pas d'étiquetage des préparations 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des procédures écrites pour la préparation des médicaments cytotoxiques • Mettre en place des formations sur les techniques de manipulation • Les flacons de médicaments cytotoxiques doivent être manipulés avec des gants, et être désinfectés • Achats de matériels tels que du papier stérile absorbant, des champs de travail et des prises d'air ou des « spikes » • Mettre en place des procédures de double contrôle
TRACABILITE	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de système de traçabilité • Manque de procédures écrites sur la prise en charge des extravasations 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des fiches de fabrication standards pour chaque préparation avec les informations à tracer (identité du patient, date d'expiration, numéro de lot) • Développer une check-list avec les différents points à contrôler au fur et à mesure de la préparation, pour l'administration
ADMINISTRATION		<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation du personnel au lavage des mains • Développer une fiche standard d'administration pour la traçabilité • Développer une check-list pour vérifier la concordance entre prescription, étiquette du produit et identification du patient • Développer une procédure de conduite à tenir en cas d'extravasation

PROCESSUS	AMELIORATIONS	RECOMMANDATIONS
NETTOYAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de nettoyage pas suffisantes pour éviter une contamination chimique ou microbiologique • Nettoyage des toilettes pas suffisant pour réduire la contamination par les excréta des patients 	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure écrite expliquant clairement le nettoyage de toutes les surfaces • Equipement de nettoyage doit être utilisé et stocké de manière à diminuer la contamination microbiologique : matériel différent pour la salle de préparation et la salle d'administration • Etablir des fiches quotidiennes de suivi du nettoyage des salles et des toilettes
ELIMINATION	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de technique appropriée pour la destruction des médicaments cytotoxiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les poubelles actuelles en zone de préparation et d'administration par des poubelles à pédales • Mieux identifier les poubelles contenant des déchets toxiques pour leur transport sécurisé en zone de stockage des déchets
GESTION DES DECHETS		<ul style="list-style-type: none"> • Pour une destruction complète des médicaments cytotoxiques, une incinération à haute température (>1200°C) est obligatoire. Des solutions doivent être recherchées pour la gestion finale des déchets cytotoxiques

Tableau 15 - Recommandations proposées à MSF-OCG pour la manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM (4/4)

Cette mission nous a donc permis une observation sur le terrain de la manipulation des médicaments cytotoxiques dans un pays en développement. Malgré l'encadrement par MSF, de nombreux points sont à améliorer en vue de sécuriser le circuit de ces médicaments toxiques.

Suite à notre rapport, un plan d'actions a été établi par MSF et le CRAM et des changements ont déjà été faits sur place, notamment concernant les locaux ou la traçabilité des préparations et administrations. Pour faciliter la mise en œuvre d'améliorations dans la manipulation technique, une nouvelle mission sur place a été organisée en juillet 2014. Le pharmacien responsable des cytotoxiques et le préparateur responsable de la formation de la Pharmacie des HUG se sont rendus à Maputo durant une semaine pour prodiguer une formation visant à améliorer les pratiques.

2.2 Conception du module « Fabrication des médicaments cytotoxiques »

Suite à l'analyse des besoins, le module Fabrication des cytotoxiques de l'enseignement spécifique de la plateforme Pharm-Ed® a été développé.

Un premier travail a consisté à structurer les leçons de ce module, avec les thèmes à aborder et la définition des objectifs d'apprentissage.

2.2.1 Plan des leçons du module

Afin de définir l'organisation du module, nous avons suivi la structure des bonnes pratiques de fabrication, afin d'aborder toutes les étapes de ce circuit, ainsi que les situations à risque.

Au travers de cette réflexion, le plan des leçons pour ce module a été ainsi proposé :

- ✚ Risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques
- ✚ Aspects cliniques
- ✚ Préparation & Locaux
- ✚ Préparation : Manipulation & Sécurité
- ✚ Administration des médicaments cytotoxiques
- ✚ Gestion des déchets cytotoxiques
- ✚ Incidents liés à la manipulation des cytotoxiques
- ✚ Système assurance qualité
- ✚ Ressources humaines

Un cours sur les « aspects cliniques » était nécessaire afin de faire quelques rappels sur les différents types d'anticancéreux, les notions importantes à connaître pour la prescription et la validation pharmaceutique. Cependant, il a été décidé que nous ne ferions pas un cours de

pharmacologie sur les anticancéreux, puisque l'objectif final de ce module est d'apporter des connaissances pouvant servir à la pratique, et destiné à un public ayant déjà des connaissances de base dans ce domaine.

2.2.2 Analyse des thèmes et des tâches

Au vu des différents thèmes de formation trouvés dans la littérature et des premières observations au cours de la visite au Mozambique, la première leçon pour introduire les leçons du module a été « Les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques ». En effet, de ces risques pour le manipulateur, le patient et l'environnement, découlent les mesures de précaution de chaque étape du circuit de préparation des médicaments cytotoxiques.

Les objectifs d'apprentissage pour cette leçon ont été :

- ✓ Définir la notion de risque
- ✓ Identifier les risques pouvant survenir au cours du circuit des chimiothérapies et les sources d'exposition
- ✓ Décrire les effets de l'exposition aux cytotoxiques sur la santé du personnel et sur l'environnement
- ✓ Décrire les risques mettant en jeu la sécurité du patient
- ✓ Connaître les moyens de protection pour éviter ces risques

La deuxième leçon développée porte sur « La gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques ». En effet, même avec des moyens de protection adaptés, des incidents peuvent survenir et exposer le personnel et l'environnement aux risques

toxiques exposés dans la leçon précédente. Tout personnel manipulant des médicaments cytotoxiques doit savoir réagir en cas d'exposition.

Les objectifs d'apprentissage pour cette leçon ont été :

- ✓ Décrire les incidents pouvant survenir lors de la manipulation des médicaments cytotoxiques
- ✓ Réagir correctement suite à un accident d'exposition à un médicament cytotoxique
- ✓ Constituer et utiliser un spill kit
- ✓ Rédiger une déclaration d'incident suite à une exposition accidentelle

2.2.3 Description des leçons

Chacune des deux leçons est présentée sous forme de diapositives (56 pour la leçon 1 et 48 pour la leçon 2).

2.2.3.1 Les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques

Le risque est défini par sa criticité : la probabilité qu'il survienne multiplié par les effets de ce risque. Sa maîtrise passe par des stratégies de prévention, de récupération et d'atténuation. Pour cela, il faut tout d'abord avoir pu identifier ces risques, savoir les repérer afin d'en limiter au maximum leur survenue.

Le circuit des chimiothérapies est un processus à haut risque, où toutes les étapes présentent un risque de contamination pour le manipulateur ou l'environnement, ou un risque d'erreur pour le patient, dont les conséquences peuvent être graves, voire fatales.

Après avoir défini la notion de risque dans la leçon, l'apprenant a été amené à réfléchir sur les étapes à risque durant le circuit des chimiothérapies. Nous avons séparé les risques entre ceux pour le patient, pour le manipulateur à toutes les étapes, et pour l'environnement.

Les voies d'exposition et les sources de contamination sont présentées. De ces sources de contamination découlent des effets toxiques pour le manipulateur qui peuvent être immédiats ou retardés. La toxicité immédiate est la conséquence de contact avec des quantités de produits cytotoxiques non négligeables ; les effets toxiques peuvent être diminués et évités grâce à des mesures de protections adéquates et sont donc de moins en moins fréquents grâce aux mesures de protection actuelles dans les pays occidentaux. La toxicité immédiate entraîne des réactions locales, telles que des irritations, voire des nécroses cutanées en cas de piquûre accidentelle. Des réactions générales, par exemple des céphalées, vertiges, rougeurs,...ont été décrits.¹⁰⁶

La toxicité retardée est provoquée par les médicaments cytotoxiques qui sont des substances CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques). Les termes cancérogène, mutagène, tératogène, toxique pour la reproduction et toxique pour un organe à faible dose sont définis au travers d'une interaction « drag and drop », qui permet à l'utilisateur de faire glisser les termes en les reliant à leur définition.

L'indice de contact cytotoxique (ICC) permet de déterminer un score qui influe sur les mesures de protection à mettre en place : selon ce score, il est conseillé de mettre en place une prévention collective (poste de sécurité microbiologique) ou une unité centralisée. Cet ICC n'est plus vraiment utilisé dans les pays occidentaux puisque qu'une unité centralisée est fortement conseillée de manière générale. Il nous a paru important d'aborder cette notion dans des pays où les moyens ne permettent pas forcément l'acquisition des meilleurs moyens de protection. S'adapter aux différents contextes pour faire évoluer les pratiques progressivement

est indispensable. Cet ICC est calculé selon le nombre de préparations reconstituées, le nombre d'administrations faites, en un temps donné.¹⁰⁷ Au cours d'un exercice, l'apprenant est amené à calculer l'ICC d'un service de chimiothérapies et à en tirer des conclusions concernant les pratiques. La notion de bénéfice d'une unité centralisée dans tous les cas est tout de même mentionnée.

Dans une autre partie de la leçon, les risques pour le patient sont traités. Les cytotoxiques sont des médicaments à marge thérapeutique étroite et sont administrés à des patients déjà fragilisés par leur maladie ; les conséquences d'accident tels qu'une erreur de dosage, de molécule ou d'une extravasation peuvent être fatales. Faire réfléchir l'apprenant sur ces risques permet de lui faire réaliser la gravité de ces risques et de responsabiliser les pratiques de manipulation des chimiothérapies. Les mesures de contrôle au cours du processus, de la validation pharmaceutique aux notions de contrôle pendant et après la préparation, ainsi que les respects d'une hygiène stricte pendant la manipulation sont présentées. Il est prévu de reprendre plus en détail ces notions dans d'autres leçons du module : des renvois vers les autres leçons sont proposés pour les apprenants qui voudraient en connaître davantage. Enfin, le risque d'extravasation est cité et proposé en renvoi vers la leçon « Administration » du module, où l'extravasation sera définie ainsi que sa prise en charge en urgence.

Des liens utiles vers des sites tels que le NIOSH (National Institution of Safety & Health), sur la classification du CIRC (Centre International de Recherche contre le Cancer) ou vers des articles scientifiques sont proposés.

Afin de promouvoir au maximum l'interactivité de l'utilisateur, il est amené à répondre à des quizz, des exercices tout au long de la leçon avant d'avoir les réponses et explications des notions que nous voulions acquises à la fin de la leçon.

La dernière diapositive présente les différents moyens de prévention de ces risques, regroupés selon les différents thèmes abordés par leçon dans le module. Cette première leçon est un pré requis avant le suivi des autres leçons puisqu'elle décrit de manière générale les risques pouvant survenir aux différentes étapes du circuit des chimiothérapies et présente les notions qui seront traitées dans l'ensemble du module.

Cette leçon est disponible en annexe 2 et sur le site Pharm-Ed®.⁴

2.2.3.2 La gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques

La deuxième leçon développée a été celle sur la gestion des incidents.

Au cours du circuit de manipulation des médicaments cytotoxiques, des accidents peuvent survenir et peuvent provoquer des risques pour le manipulateur et l'environnement. Savoir gérer ces accidents au plus vite et de manière efficace est indispensable pour toute personne impliquée dans ce circuit.

Une partie de la leçon traite des accidents exposant le personnel : au cours de quizz de mise en pratique abordant la réaction en cas d'exposition cutanée et d'exposition oculaire ou de piquûre accidentelle, la conduite à tenir en fonction de chacune de ces expositions est proposée.

Dans une deuxième partie, la procédure de prise en charge en cas de bris de flacon est donnée.

⁴ Leçon « Risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques », sur la plateforme Pharm-Ed® [en ligne], accessible à l'adresse <http://pharmacie.g2hp.net/>, puis sous Programmes d'enseignement / Enseignement spécifique / Gestion et Fabrication des médicaments cytotoxiques.

Le spill kit, boîte de prise en charge d'un accident d'exposition par bris de flacon, est décrit.

Des outils téléchargeables tels qu'une check-list sur le matériel devant être contenu dans ce spill kit est proposé. La procédure de prise en charge est aussi téléchargeable : elle est créée à l'aide de celle existant déjà dans les locaux de la Pharmacie des HUG. Un organigramme est aussi proposé : il permet de récapituler les différentes étapes à suivre. Cet outil peut facilement être affiché dans les locaux présentant un risque de bris de flacon : lors du transport, dans la zone de stockage, dans la zone de manipulation et d'administration, ou même lors du nettoyage.

Cette leçon présente différentes situations pratiques et la manière de gérer ces incidents. Elle propose donc moins de connaissances théoriques mais plutôt la gestion pratique des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques.

Pour être au plus proche de la réalité, nous l'avons agrémenté de photos et de vidéos permettant à l'utilisateur de savoir gérer ces incidents au quotidien.

Avec l'aide d'un pharmacien et d'un préparateur formateur sur la manipulation des médicaments cytotoxiques, nous avons développé des photos et vidéos de mise en pratique.

Un flacon avec du liquide coloré au bleu de méthylène est cassé et l'utilisation du spill kit est alors illustré en images. Les différentes étapes à suivre, depuis la sécurisation de la zone d'exposition au nettoyage complet de cette zone sont décrites. Des vidéos de courte durée sont proposées à chacune des étapes.

Cette leçon est présentée en annexe 3 et disponible sur le site Pharm-Ed®⁵.

⁵ Leçon « Gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques », sur la plateforme Pharm-Ed® [en ligne], accessible à l'adresse <http://pharmacie.g2hp.net/>, puis sous Programmes d'enseignement / Enseignement spécifique / Gestion et Fabrication des médicaments cytotoxiques.

2.2.4 Outils pour la réalisation des cours en e-Learning

Afin de développer les leçons, le logiciel Articulate® a été utilisé. Il s'agit d'un logiciel dont le format ressemble à power point mais permet d'ajouter différents éléments permettant des interactions. Par exemple, le logiciel permet de créer des quizz, d'insérer des boutons permettant l'accès à d'autres diapositives. Des applications consistant à faire glisser des réponses ou des images peuvent être insérées sur les différentes diapositives afin de créer des interactions.

Pour la création des deux leçons, des ressources telles que les bonnes pratiques de fabrications françaises, helvétiques, de l'OMS ou les standards ISOPP, du CHNIM ont été utilisés.

Des cours déjà réalisés par l'équipe de la pharmacie des HUG, ou les procédures à disposition pour l'unité de reconstitution des médicaments cytotoxiques ont aussi été utilisés.

2.3 Evaluation

2.3.1 Méthodes

2.3.1.1 Recrutement des participants

Un e-mail de diffusion a été envoyé à environ 25 praticiens de pays en développement. Il indiquait la mise en ligne des leçons du module Fabrication des médicaments cytotoxiques et la marche à suivre pour se connecter à la plateforme Pharm-Ed® et suivre les leçons. Compte tenu des délais restreints et en vue d'obtenir un nombre plus important d'avis sur la pertinence de nos enseignements, environ 30 praticiens de Suisse et de France ont aussi été invité à suivre ces cours.

2.3.1.2 Outils d'évaluation

Pour évaluer cette formation, nous avons utilisé le modèle d'évaluation de Kirkpatrick,¹⁰⁸ dont les niveaux sont présentés dans la partie I de ce travail.

Nous avons donc développé un questionnaire de satisfaction à remplir en ligne après avoir suivi la leçon pour évaluer la pertinence de l'intervention. Un pré-test à et un post-test, avec les mêmes questions, ont permis de mesurer les connaissances des participants.

Une question dans le questionnaire de satisfaction portait sur l'intention de mettre en pratique certaines notions apprises dans la leçon, afin d'évaluer une possible intention de transfert dans le comportement des participants.

a. Questionnaires de satisfaction

Le questionnaire de satisfaction comprenant 52 questions sur l'évaluation globale, le contenant et le contenu de nos leçons est à remplir après le suivi de chacune des leçons.

16 premières questions s'intéressaient aux caractéristiques physiques (sexe, âge, nationalité) des apprenants, à leur fonction et formation, à leur familiarité avec la technologie (accès internet, connaissance du e-learning). Les autres questions portaient sur l'évaluation globale de la leçon, l'évaluation du contenu et du contenant de la leçon. Le participant était interrogé sur son intention de transfert à travers la question « Que comptez-vous appliquer en pratique ? ».

Le questionnaire de satisfaction est disponible en Annexe 4.

b. Pré-tests et post-test

Le but du pré-test est d'évaluer si l'apprenant va bénéficier de l'apprentissage, et celui du post-test sert à déterminer dans quelle mesure l'apprenant a maîtrisé la matière enseignée.

Pour la première leçon, le test a été réalisé sous forme d'un exercice pratique de mise en situation avec 11 questions : l'apprenant est amené à réfléchir sur différentes questions auxquelles il pourrait se trouver confronté s'il était responsable d'une unité de reconstitution de médicaments cytotoxiques.

Le test de la deuxième leçon est un quizz de 10 questions en vrai/faux ou en questions à choix multiples sur la gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques.

Ces outils d'évaluation pour la leçon 1 et 2 sont disponibles respectivement en annexe 5 et 6.

2.3.2 Résultats

2.3.2.1 Leçon « Les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques »

22 participants ont suivi la leçon 1 sur « Les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques » : 8 hommes et 14 femmes avec une moyenne d'âge de 33,3 ans (min 25 et max 54 ans).

La nationalité des participants est ainsi répartie (Tableau 16) :

Tableau 16 - Nationalité et langue maternelle des participants à l'évaluation de la leçon 1

Nationalité	Suisse	Française	Algérienne	Malgache	Marocain	Tunisienne
	9	9	1	1	1	1
Langue maternelle	Français	Malagasy	Arabe			
	18	1	3			

18 (82%) des participants sont européens et 4 (18%) sont africains. 82% ont pour langue maternelle le français, mais tous précisent le parler couramment.

Parmi ceux ayant répondu à la question, 11 (50%) sont pharmaciens et 7 (32%) étudiants en pharmacie.

19 sur 22 (86%) suivent des formations au moins 1 à 2 fois par an. Il a été demandé aux participants s'ils travaillaient dans le domaine des chimiothérapies puisque les leçons concernaient ce domaine. 14 participants (64%) ne travaillent pas dans le domaine des chimiothérapies.

Tous les participants ont facilement accès à un ordinateur avec une connexion internet, et s'y connectent quotidiennement.

3 participants (14%) ne connaissaient pas le principe du e-learning avant de suivre les leçons, mais aucun n'a dit avoir eu de difficultés à suivre la leçon en e-learning.

La qualité de l'image et le temps de chargement de la leçon ont été évalués par les apprenants (Figure 13). Pour 21 (95%) des participants, la qualité de l'image était très bonne ou bonne. L'ensemble des participants a estimé que le temps de chargement de la leçon était très rapide ou rapide.

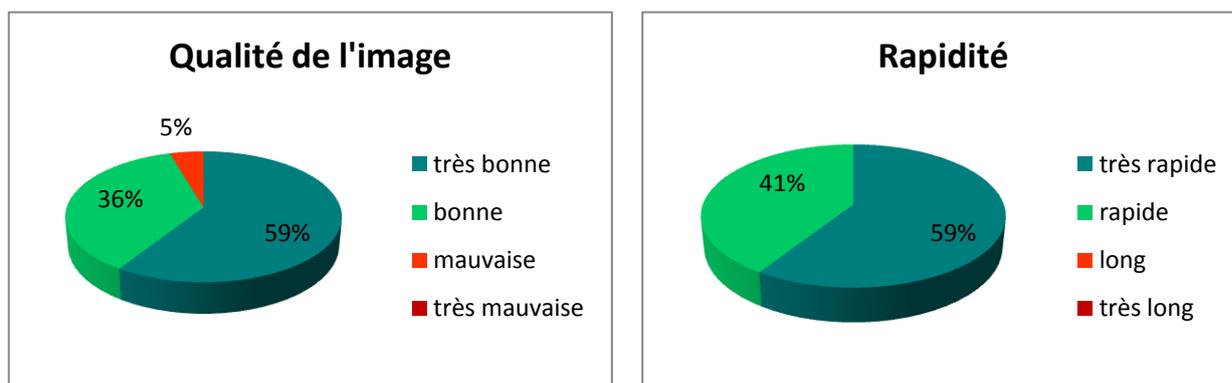


Figure 13 - Evaluation de la qualité de l'image et de la rapidité de téléchargement de la leçon 1

a. Evaluation de la satisfaction de la leçon 1

A la question « Diriez-vous, après avoir suivi la leçon, que vous êtes globalement... », 9 (41%) ont répondu qu'ils étaient « très satisfaits », 12 (55%) « satisfaits » et 1 (4%) « peu satisfait » (Figure 14).

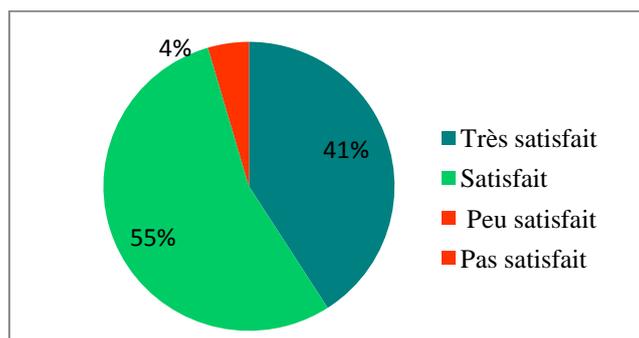


Figure 14 - Evaluation globale de la leçon 1

Le contenu et le contenant de la leçon ont ensuite été évalués grâce à différentes questions regroupées par item.

➤ Evaluation du contenu de la leçon 1

Le contenu de la leçon a été évalué par sa pertinence, sa difficulté, l'aide et la documentation proposée. La métacognition et la motivation à apprendre de l'apprenant ont aussi été évaluées (Figure 15).

Chaque item pouvait être noté avec un score allant de 1 à 4, 1 correspondant à « complètement d'accord », 2 « d'accord », 3 « pas tout à fait d'accord » et 4 « pas d'accord ». Sur certaines questions, il n'y avait pas de réponse : la case « pas d'avis » n'existait pas. Ce résultat « sans réponse » correspond à des utilisateurs qui auraient oublié de cocher un item, ou bien à un problème du logiciel au moment où l'apprenant a rempli le questionnaire, ou encore à des utilisateurs qui n'ont volontairement pas répondu.

L'ensemble des participants est d'accord ou complètement d'accord avec le fait que les thèmes abordés pendant la leçon correspondent à leurs attentes par rapport au titre. 10 (45%) participants sont complètement d'accord et 11 (50%) d'accord sur le fait que les objectifs d'apprentissage sont clairement définis.

Selon 20 personnes (91%), le contenu de la leçon peut être utile dans la pratique.

Le contenu est clair et facile à comprendre pour 20 personnes (91%). 2 personnes (9%) estiment n'être pas tout à fait d'accord.

20 participants (91%) pensent que cette leçon donne envie d'en connaître plus sur le sujet et donne envie de suivre d'autres cours en auto-formation. 21 participants (95%) pensent recommander cette leçon à d'autres personnes.

A la question « si vous aviez une mauvaise réponse à un quizz, après avoir lu la correction, vous étiez capable de répondre correctement au prochain essai sur ce quizz ? », 7 n'étaient pas tout à fait d'accord et 1 pas d'accord. 36% ne pensent donc pas être capables de répondre correctement aux quizz, même après avoir lu la correction.

A la question sur « après cette leçon, vous pensez avoir amélioré vos connaissances sur le sujet ? », 19 (86%) sont d'accord ou complètement d'accord.

Le niveau de difficulté des exercices pendant la leçon et pendant l'évaluation semble adéquate pour 21 personnes sur 22 (95%), tandis que 7 personnes (32%) pensent que l'évaluation des connaissances (par le post test) n'est pas tout à fait adaptée au contenu du cours. Ils ont pu justifier leurs réponses dans les suggestions d'améliorations, citées dans la suite de ces résultats.

Tous les participants sont complètement d'accord ou d'accord avec l'utilité des outils proposés. 16 participants (73%) n'auraient pas souhaité avoir plus de ressources bibliographiques.

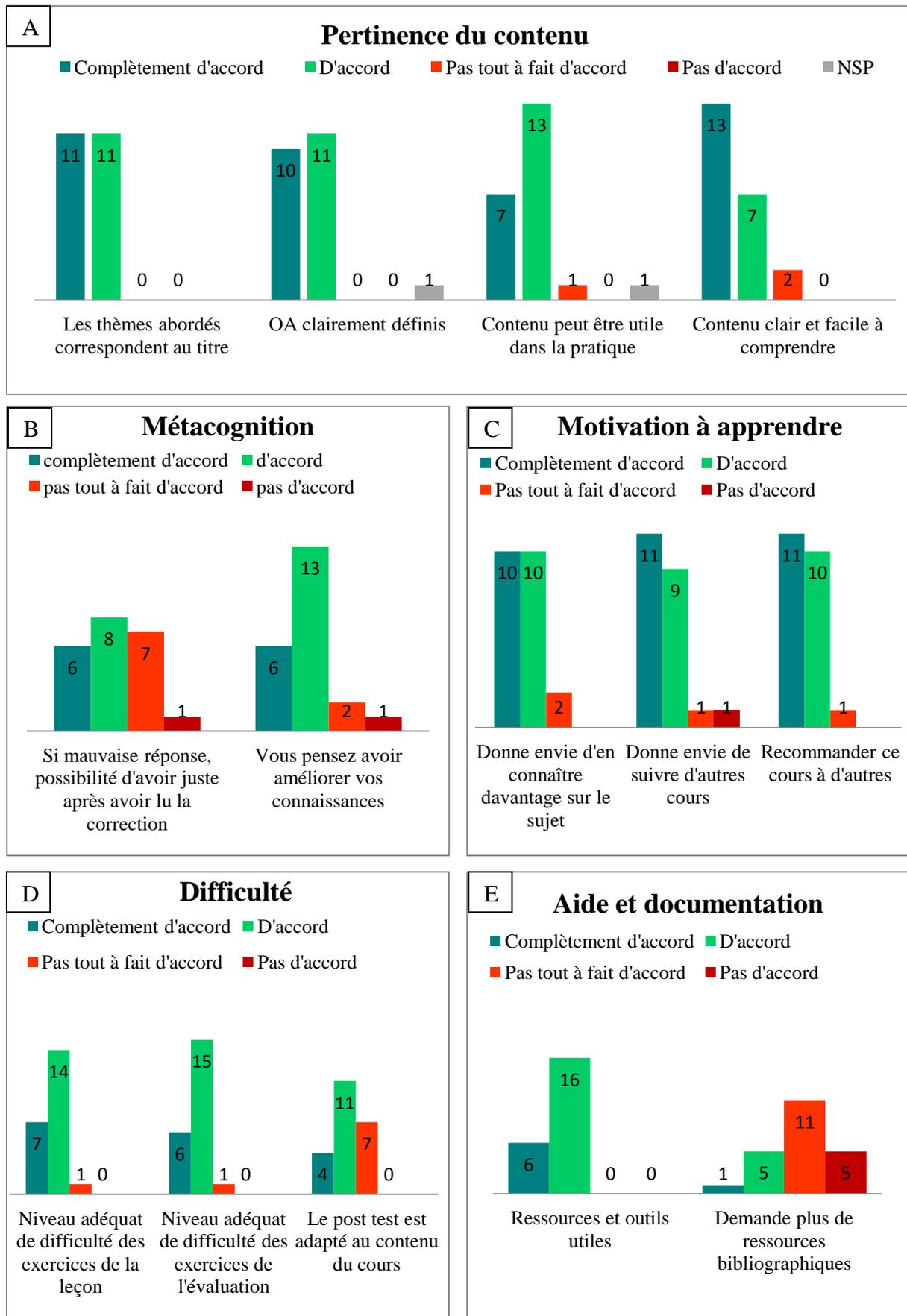


Figure 15 - Evaluation du contenu de la leçon 1

Evaluation de la pertinence du contenu (A), la métacognition (B), la motivation à apprendre (C), la difficulté (D), et l'aide et documentation à disposition (E) selon les réponses des 22 participants aux items sur le contenu de la leçon 1.

➤ Evaluation du contenant de la leçon 1

Dans l'e-learning, le contenant de la leçon, incluant la navigation, flexibilité, l'interactivité et l'autonomie du participant sont essentiels pour motiver l'apprenant. En effet, cette méthode d'apprentissage offre des avantages à travers ces différents facteurs par rapport à d'autres outils pédagogiques. Les résultats sont présentés dans la Figure 16.

Le temps moyen estimé par les participants pour suivre la leçon a été de 21 minutes \pm 10 minutes. Selon 20 participants (91%), la durée du cours est complètement appropriée (32%) ou appropriée (59%).

Pour la plupart d'entre eux, la navigation est fluide et intuitive (91%), avec une structure facile à suivre (86%). Cependant, 27% des participants (16) ne sont pas tout à fait d'accord pour la question « à chaque moment, vous saviez où vous en étiez dans le cours, ce que vous aviez déjà vu et ce qu'il vous restait à voir ». Enfin, un des avantages du e-learning par rapport à un cours en présentiel est la possibilité de pouvoir arrêter le cours à tout moment et de le reprendre facilement là où l'étudiant s'est arrêté. Cette fonction a été appréciée pour 19 participants (86%). La majorité des participants (86%) ont apprécié de pouvoir choisir de suivre les différents éléments du cours à leur rythme et dans l'ordre souhaité. En effet, dans la leçon, à plusieurs reprises, certaines diapositives présentent la suite du cours par thèmes et ces différentes parties du cours peuvent être suivies dans l'ordre désiré. Il est à tout moment possible de revenir en arrière, de voir les diapositives précédentes pour revoir certaines notions, ou pour refaire certains quizz. Cette possibilité a été appréciée par l'ensemble des participants.

Les exercices de la leçon sont identiques pour tous les apprenants : 59% des participants auraient aimé choisir leur niveau de difficulté.

21 personnes (95%) pensent que les quizz et activités pendant la leçon sont en nombre suffisant. Tous les participants estiment que ces interactions sont utilisées de manière adéquate.

20 personnes (91%) trouvent que les diapositives sont claires et aérées, et l'ensemble des participants approuvent le choix des illustrations. A la question « notez entre 1 et 5 (1 le plus bas et 5 le mieux) l'esthétique global du cours », 32% estiment que la leçon est « très soignée » et 55% « soignée ».

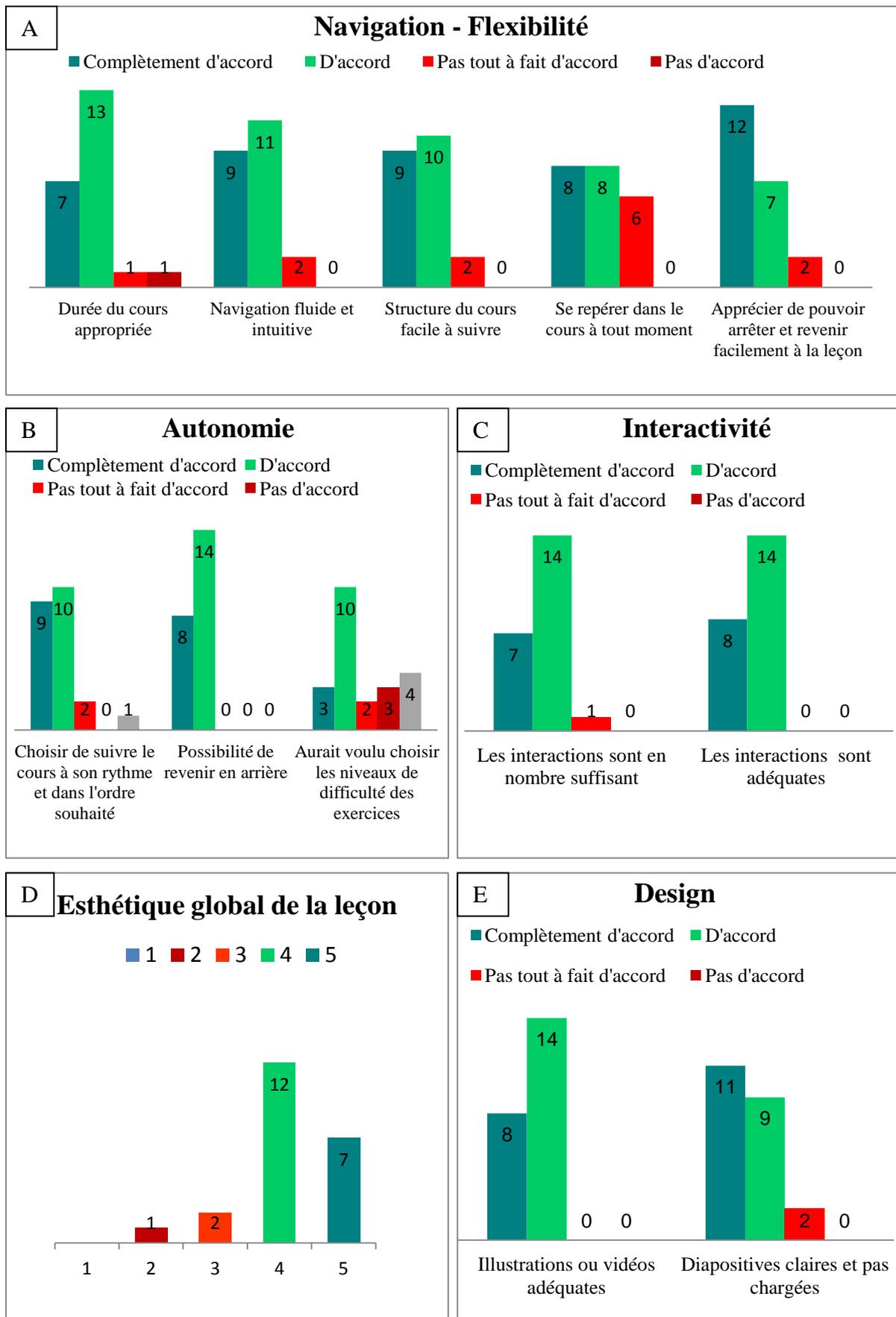


Figure 16 - Evaluation du contenant de la leçon 1

Evaluation de la navigation et flexibilité (A), de l'autonomie (B), de l'interaction (C), de l'esthétique globale (D) et du design (E) selon les réponses des 22 participants sur les items concernant le contenant de la leçon 1.

Dans notre questionnaire, nous avons aussi posé la question ouverte « quelles sont les informations importantes que vous avez retenues de cette leçon ? » afin de voir quelles notions l'apprenant était capable de reformuler après avoir suivi la leçon. 10 participants (45%) n'ont pas répondu à cette question, 1 a répondu par « Toutes les informations », ce qui n'est donc pas une donnée exploitable.

Sur le reste des participants (11), on retrouve plusieurs fois les notions de « définition et gestion du risque », de «risques liés à la manipulation des cytotoxiques sont bien réels pour le patient, le personnel et l'environnement et nécessitent des procédures de travail bien définies», de « risques d'utilisation; manipulation et administration des cytotoxiques », « le circuit des chimiothérapies » et sa « complexité », et enfin « la classification du CIRC » et « le calcul de l'indice d'exposition ». Les informations citées spontanément par les apprenants sont des notions déterminantes dans les risques de manipulation des médicaments cytotoxiques.

A la question « Que comptez-vous appliquer dans votre pratique professionnelle ? », 10 participants (45%) n'ont pas répondu, 2 ont dit ne pas être concernés par l'application pratique puisque ne travaillant pas dans le domaine des chimiothérapies, 1 a répondu « appliquer déjà » les mesures de prévention abordées dans la leçon.

Sur les 9 autres, les réponses relevées sont « d'être prudents avec les chimiothérapies », « de savoir gérer les incidents », «de formaliser la gestion du risque par un processus qualité », de développer la « formation du personnel » et d'appliquer les conseils pour « la manipulation, le stockage et la gestion des risques ». Deux participants des pays en développement disent vouloir « conscientiser les directeurs d'hôpitaux sur ces risques » et « informer le maximum de professionnels utilisant les médicaments cytotoxiques sur l'existence de cette formation gratuite en ligne ».

Dans les suggestions d'amélioration, un utilisateur propose de revoir certaines questions des quizz « pas claires », de « préciser que plusieurs réponses sont possibles dans le quizz », un autre demande à ce que la démarche pré-test et post-test soit mieux expliquée. 2 proposent que le cours soit « sonorisé ».

20 apprenants (91%) n'auraient pas préféré un cours avec la présence du professeur. 2 apprenants (9%) auraient préféré un cours en présentiel, afin de « pouvoir poser des questions à l'enseignant ».

15 participants (68%) pensent continuer à suivre les enseignements, actualités et forums de la plateforme Pharm-Ed®.

b. Evaluation de l'amélioration des connaissances

Un exercice pratique de mise en situation en tant que responsable d'une unité de reconstitution de médicaments cytotoxiques, l'apprenant doit répondre à 11 questions. Certaines sont à choix multiples, d'autres sous forme de Vrai/Faux ou encore sous forme de « textes à trous ».

La moyenne au pré-test est de $7,6 \pm 1,6$ sur 11 et de $8,8 \pm 0,9$ sur 11 au post test. Afin de connaître l'amélioration relative, en fonction des connaissances initiales des participants sur le sujet, nous avons ensuite calculé le gain relatif. Il est de 35%.

Ci-dessous, les résultats sont présentés pour chaque question, selon les réponses aux tests avant et après le suivi de la leçon. Pour la majorité des questions, on observe une augmentation du nombre de réponses justes. Par exemple, à la question 1, le nombre de réponses justes passe de 21 à 23, ou pour la question 4 de 9 à 18 réponses justes (Figure 17).

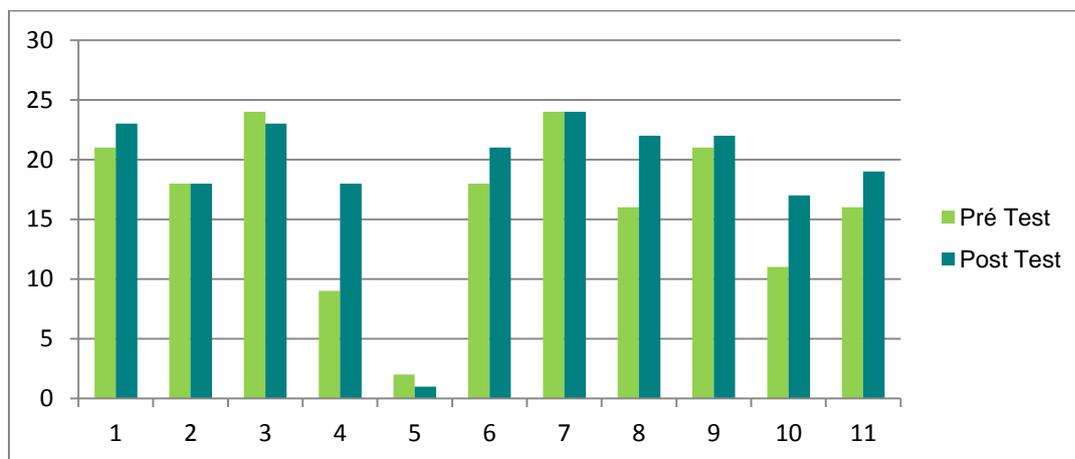


Figure 17 - Evaluation de l'amélioration des connaissances avant (pré-test) et après (post-test) la leçon 1

Le tableau suivant (Tableau 17) présente les réponses justes selon l'énoncé des questions du test (Annexe 5).

Tableau 17 - Nombres de réponses justes au pré-test et post-test selon le thème des questions de la leçon 1

	Notions abordées dans la question	Pré-Test	Post-test
1	Risque pour les femmes enceintes	21	23
2	Définition des différents risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques	18	18
3	Quel personnel doit bénéficier d'une formation	24	23
4	Quelles sont les différentes voies de contamination	9	18
5	Notion de formation continue obligatoire	2	1
6	Calcul de l'ICC	18	21
7	Définition de l'ICC	24	24
8	Classification du CIRC	16	22
9	Chercher une information avec un lien (CIRC)	21	22
10	Notion d'extravasation	11	17
11	Notion de mise en place d'un Système Assurance-Qualité (SAQ)	16	19

2.3.2.2 Leçon « La gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques »

11 participants ont suivi la leçon sur La gestion des incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques : 7 femmes et 4 hommes avec une moyenne d'âge de 31 ans (min 25 et max 39 ans).

La nationalité des participants est ainsi répartie (Tableau 18) :

Tableau 18 - Nationalité et langue maternelle des participants pour l'évaluation de la leçon 2

Nationalité	Suisse	Française	Malgache	Marocain
	1	8	1	1
Langue maternelle	Français	Malagasy	Arabe	
	9	1	1	

9 (82%) des participants sont européens et 2 (18%) sont africains. 82% ont pour langue maternelle le français, mais tous précisent parler couramment le français.

5 participants (45%) sont des pharmaciens, 5 participants (45%) des étudiants en pharmacie et 1 (9%) est préparateur en pharmacie hospitalière.

9 (82%) disent suivre au moins 1 à 2 formations par an.

8 participants (73%) ne travaillent pas dans le domaine des chimiothérapies.

Tous les participants ont facilement accès à un ordinateur avec internet, et s'y connectent quotidiennement.

1 participant (9%) ne connaissait pas le principe du e-learning avant de suivre les leçons, mais aucun n'a dit avoir eu de difficulté à suivre la leçon en e-learning.

La qualité de l'image et le temps de chargement de la leçon ont été évalués par les apprenants (Figure 18). Pour l'ensemble des participants, la qualité de l'image était très bonne ou bonne et le temps de chargement de la leçon était très rapide ou rapide.

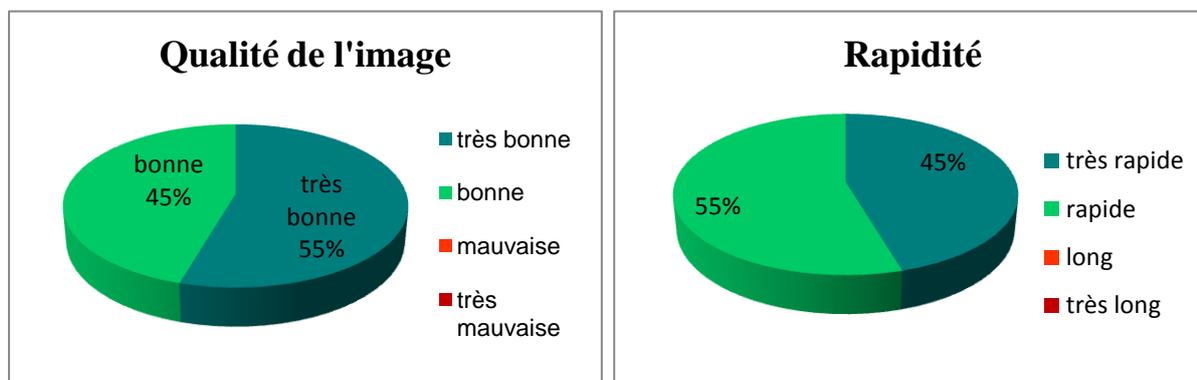


Figure 18 - Evaluation de la qualité de l'image et de la rapidité de téléchargement de la leçon 2

a. Evaluation de la satisfaction de la leçon 2

L'ensemble des participants s'est dit « très satisfait » ou « satisfait » après avoir suivi la leçon 2 (Figure 19).

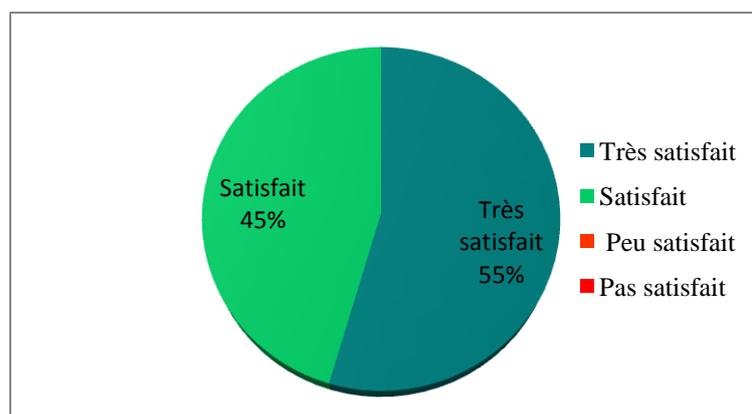


Figure 19 - Evaluation globale de la leçon 2

La leçon a été évaluée de la même manière que la première leçon. Le questionnaire de satisfaction proposé après le suivi de la leçon était le même. Les résultats sont donc présentés de la même manière.

➤ Evaluation du contenu de la leçon 2.

Les résultats sont présentés dans la Figure 20. Tous les participants sont d'accord ou complètement d'accord avec le fait que les thèmes abordés correspondent au titre, que les objectifs d'apprentissage sont clairement définis et que le contenu est clair et facile à comprendre. 10 participants (91%) pensent que le contenu peut être utile dans la pratique. Les 11 participants (100%) pensent que cette leçon donne envie d'en connaître plus sur le sujet et 10 personnes (91%) ont envie de suivre d'autres cours en auto-formation. Tous les participants pensent recommander ce cours à d'autres.

9 personnes (82%) pensent pouvoir répondre correctement à un quizz après lecture de la correction. Autant de personnes (82%) pensent avoir amélioré leurs connaissances sur le sujet après avoir suivi la leçon.

Le niveau de difficulté des exercices pendant la leçon et pendant l'évaluation semble adéquat pour l'ensemble des participants (100% complètement d'accord ou d'accord), tandis que 9 personnes (82%) pensent que l'évaluation des connaissances (par le post test) est adaptée au contenu du cours.

Tous les participants sont complètement d'accord ou d'accord avec l'utilité des outils proposés. 3 participants (27%) auraient souhaité avoir plus de ressources bibliographiques.

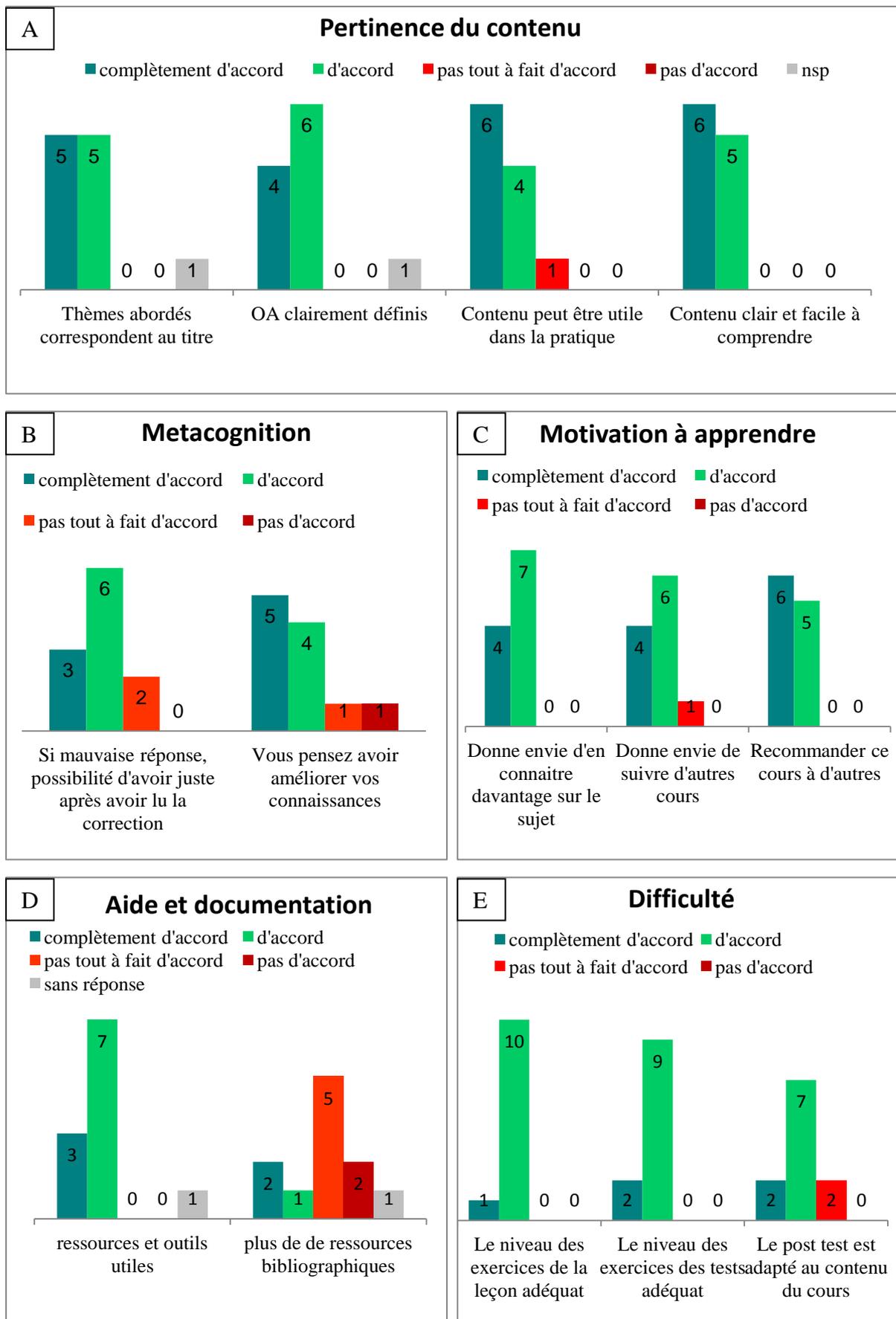


Figure 20 - Evaluation du contenu de la leçon 2

Evaluation de la pertinence du contenu (A), la métacognition (B), la motivation à apprendre (C), la difficulté (D), et l'aide et documentation à disposition (E) selon les réponses des 11 participants aux items sur le contenu de la leçon 2.

➤ Evaluation du contenant de la leçon 2

Comme pour la leçon 1, le contenant de la leçon, incluant la navigation, flexibilité, l'interactivité et l'autonomie du participant a été évalué (Figure 21).

Le temps moyen estimé par les participants pour suivre la leçon a été de 19,5 minutes \pm 5,6 minutes. Selon 10 participants (91%), la durée du cours est complètement appropriée ou appropriée. Un participant n'a pas répondu à cette question. Selon tous les participants, la structure du cours est facile à suivre et la navigation fluide et intuitive. Tous ont apprécié de pouvoir arrêter la leçon et y revenir facilement. 1 participant (9%) pense que ce n'est pas tout à fait facile de « à chaque moment, savoir où vous en étiez dans le cours, ce que vous aviez déjà vu et ce qu'il vous restait à voir. ».

Tous les participants (100%) ont apprécié de pouvoir choisir de suivre les différents éléments du cours à leur rythme et dans l'ordre souhaité. Il est à tout moment possible de revenir en arrière, de voir les diapositives précédentes pour revoir certaines notions, ou pour refaire certains quizz. Cette possibilité a été appréciée par l'ensemble des participants.

8 personnes (73%) auraient aimé choisir le niveau de difficulté des exercices au cours de la leçon.

Tous les participants (100%) trouvent que les diapositives sont claires et pas trop chargées et que les illustrations ou vidéos choisies sont adéquates.

A la question « notez entre 1 et 5 (1 le plus bas et 5 le mieux) l'esthétique global du cours », 36% estiment que la leçon est « très soignée » et 55% « soignée ».

Tous les participants (100%) pensent que les quizz et activités pendant la leçon sont en nombre suffisant et que ces interactions sont utilisées de manière adéquate.

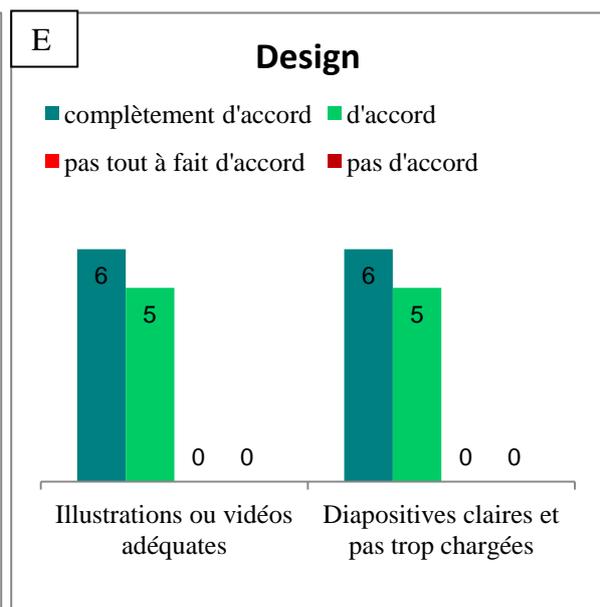
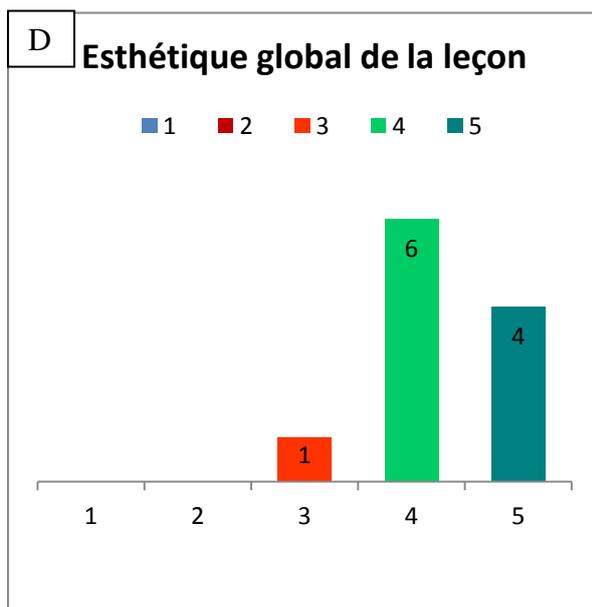
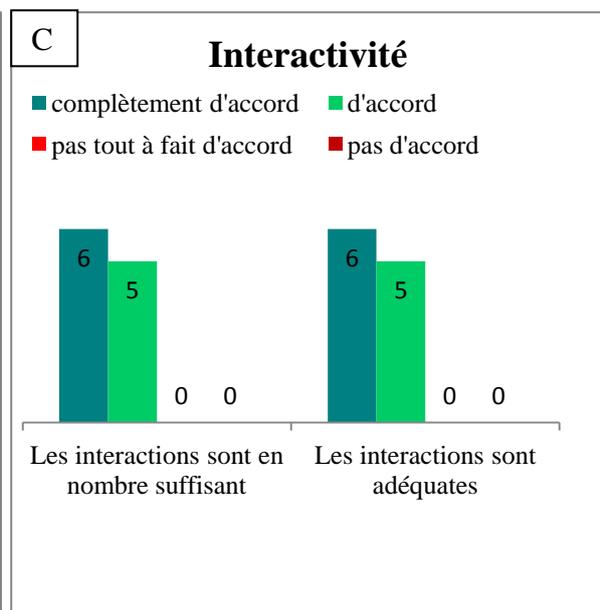
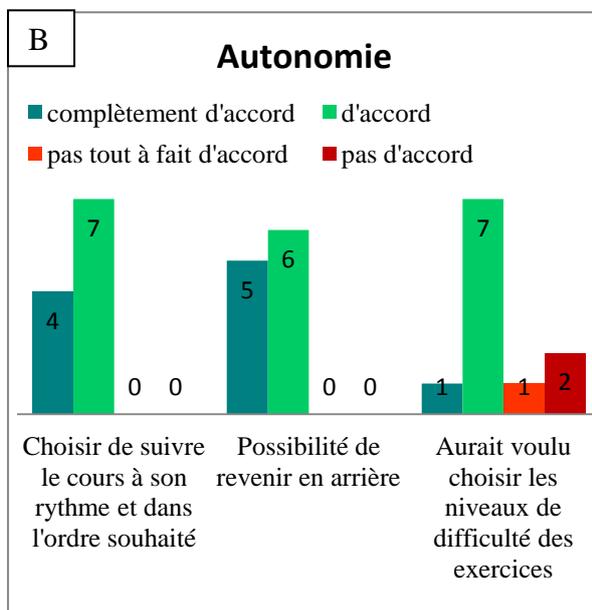
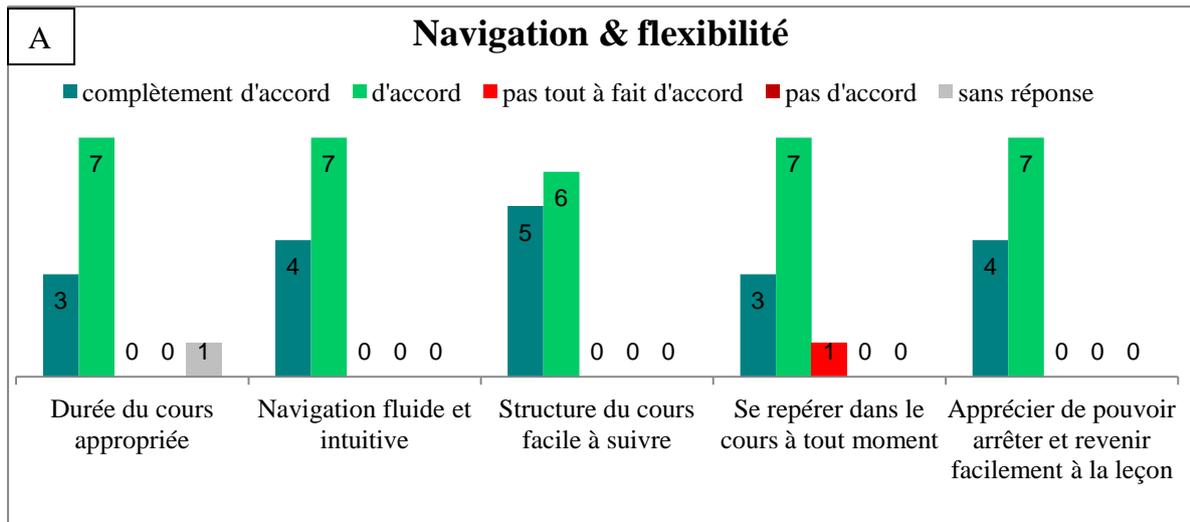


Figure 21 - Evaluation du contenu de la leçon 2

Evaluation de la navigation et flexibilité (A), de l'autonomie (B), de l'interaction (C), de l'esthétique globale (D) et du design (E) selon les réponses des 11 participants sur les items concernant le contenu de la leçon 2.

b. Evaluation de l'amélioration des connaissances

Un quizz avec 10 questions a été proposé en pré-test avant le suivi de la leçon. Ce même exercice était de nouveau proposé à l'étudiant après la leçon afin qu'il puisse tester sa progression.

La moyenne au pré-test est de $5,9 \pm 2,1$ sur 10 et de $8,3 \pm 0,8$ sur 10 au post test.

Le gain relatif calculé par rapport au score initial des apprenants est de 58%.

Ci-dessous, les résultats sont présentés pour chaque question, selon les réponses aux tests avant et après le suivi de la leçon. Pour toutes les questions, on observe une augmentation du nombre de réponses justes. Par exemple, à la question 1, le nombre de réponses justes passe de 7 à 10, ou pour la question 3 de 4 à 10 réponses justes (Figure 22).

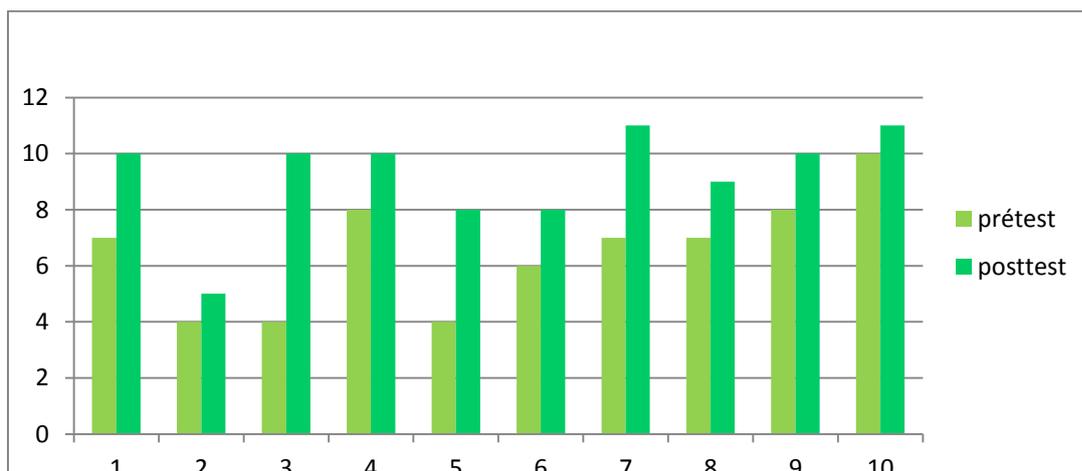


Figure 22 - Evaluation de l'amélioration des connaissances avant (pré-test) et après (post-test) la leçon 2

Le tableau suivant (Tableau 19) présente les réponses justes selon l'énoncé des questions du test (Annexe 6).

Tableau 19 - Nombres de réponses justes au pré-test et post-test selon le thème des questions de la leçon 2

	Notions abordées dans la question	Pré-Test	Post-test
1	Conduite à tenir en cas de casse de flacon	7	10
2	Conduite à tenir en cas de casse de flacon	4	5
3	Où ranger le spill kit	4	10
4	Conduite à tenir en tant que responsable de l'unité de reconstitution des médicaments cytotoxiques	8	10
5	Pourquoi faut-il une procédure de prise en charge en cas de casse d'un flacon	4	8
6	Conduite à tenir en cas de projection oculaire d'un médicament cytotoxique	6	8
7	Conduite à tenir en cas de contamination des gants	7	11
8	Conduite à tenir en cas décontamination cutanée avec un médicament cytotoxique	7	9
9	Quand remplir une fiche de déclaration d'incident	8	10
10	Pourquoi remplir une fiche de déclaration d'incident	10	11

2.3.3 Discussion

L'évaluation de la leçon 1 a été faite sur 22 participants : 18 (82%) des participants sont européens et 4 (18%) sont africains. Pour la leçon 2, 9 européens (82%) et 2 africains (18%) ont participé à l'évaluation, soit 11 personnes. Il s'agit de données préliminaires et l'évaluation de ces enseignements en ligne se poursuit.

Mis en ligne fin juin 2014, les 2 mois de délai d'observations ont été trop courts pour réussir à impliquer un nombre représentatif de participants dans les pays en développement.

Les deux leçons évaluées sont les premières mises en ligne sur la plateforme Pharm-Ed®, qui n'a donc pas encore bénéficié d'une promotion suffisante auprès des praticiens de pays en développement.

Le recrutement des participants pour l'évaluation s'est fait par un mail de diffusion auprès de praticiens de pays en développement, de Suisse et de France. Nous proposons aux destinataires de cet e-mail de diffuser l'information au maximum de personnes intéressées.

Par exemple, le lien a été mis sur un site d'informations à destination des pharmaciens marocains.

Des participants de pays en développement ont répondu à la question ouverte sur « l'application pratique » des leçons qu'ils allaient conseiller le suivi de cette formation à des professionnels de santé impliqués dans la manipulation des médicaments cytotoxiques.

Il est donc fort probable qu'une promotion entre professionnels de santé permette un suivi de plus en plus important de ces formations avec le temps.

En attendant, nous avons fait le choix d'évaluer ces leçons aussi auprès de praticiens suisses et français, afin d'avoir un collectif un peu plus important et pouvoir tirer des premiers résultats sur le contenu pédagogique proposé.

Tous les participants ont facilement accès à une connexion internet à leur travail, à la maison ou pour la majorité sur leur smartphone. Les leçons proposées sur la plateforme sont aussi accessibles depuis un smartphone. Cependant, il existe un biais sur ce résultat puisqu'il ne s'agit que de personnes qui ont pu suivre les leçons, donc ayant forcément accès à une connexion internet.

En fait, l'accès à une connexion internet dans certaines zones des pays en développement n'est pas toujours évident. Une étudiante en pharmacie malgache m'a contacté pour m'indiquer qu'elle avait du mal à télécharger les leçons. Elle n'avait accès à une connexion internet que depuis un cybercafé. Elle s'inquiétait de la durée de mise à disposition des leçons. Cette demande montre l'intérêt de praticiens pour ces enseignements mais soulève aussi la difficulté pour certaines personnes d'accéder à une connexion internet depuis certains pays.

Une étude a été faite en 2008 au Bénin sur 165 étudiants en pharmacie sur un programme d'enseignement à distance de la pharmacie, afin d'évaluer leur perception sur cet outil pédagogique.¹⁰⁹ Concernant leur accès à un ordinateur et à une connexion Internet, 84% des étudiants avaient accès à une connexion, mais seulement 16% avaient leur propre ordinateur. La majorité d'entre eux (82%) utilisaient les cybercafés pour avoir un accès à internet.

La majorité des étudiants interrogés pour cette étude avaient identifié les fréquentes coupures électriques, la difficulté d'accès à un ordinateur, la connexion internet lente ne permettant pas un téléchargement facile, comme des freins à l'utilisation du e-learning.

Cependant, les technologies de l'information et de la communication se sont développées avec une rapidité sans précédent, y compris en Afrique. Cela s'est traduit par une prolifération du téléphone mobile sans compter l'existence de nombreux cybercafés dans les grandes villes. Ainsi, d'après la GSMA, au cours de la seule année 2007, plus de 70 millions de nouveaux utilisateurs de la téléphonie mobile se sont ajoutés à ceux qui existaient déjà, élevant le nombre total d'utilisateurs à 282 millions en Afrique. En 2004 l'Union Internationale des

Télécommunications soulignait que l'Afrique est la partie du monde où la progression de l'usage de la téléphonie mobile est la plus rapide au monde. D'après ce rapport, des pays comme l'Egypte, le Kenya, l'Ouganda ou le Rwanda ont désormais un taux de couverture de réseau de 90%.¹¹⁰

Ces observations permettent d'envisager une évolution favorable des conditions d'accessibilité aux technologies de l'information et de la communication.

Nous avons d'ailleurs vu que, malgré le manque d'accès à des ordinateurs et à internet dans certaines zones rurales, des articles décrivent l'intérêt de programmes e-learning dans ces contextes, grâce à l'utilisation de la téléphonie mobile comme accès à Internet.⁶⁵

La quasi-totalité des participants sont des pharmaciens. Il sera utile de faire aussi de faire la promotion auprès de praticiens divers tels que des médecins, infirmiers, préparateurs... qui sont impliqués dans la manipulation des médicaments cytotoxiques.

Un intérêt pour l'apprentissage est relevé chez les participants puisque la majorité suivent des formations, soit uniquement pour le travail ou certains aussi par intérêt personnel.

14% et 9% des participants de la leçon 1 et 2 ne connaissaient pas le principe du e-learning.

Aucun participant n'a eu de difficulté à suivre un cours en e-learning.

L'étude faite au Bénin avait évalué la perception du e-learning par les étudiants en pharmacie avant le suivi du cours : la plupart des étudiants (90%) étaient très intéressés à l'idée d'utiliser cette méthode d'apprentissage. Plus de 94% d'entre eux appréciaient l'idée d'incorporer le e-learning dans leur environnement d'apprentissage et pensaient que l'application du e-learning rendrait l'enseignement et l'apprentissage plus stimulant et plus effectif.¹⁸

Notre évaluation a été basée sur les différents niveaux du modèle de Kirkpatrick. La satisfaction des participants a d'abord été abordée, puis l'évaluation des apprentissages. Le

transfert des acquis a été évalué par l'intention de transfert, à travers les questions ouvertes posées dans le questionnaire sur « quelles applications comptez-vous mettre en pratique » ? Concernant le niveau 4 sur l'impact sur les comportements observables des individus, son évaluation n'était pas envisageable dans le contexte de nos enseignements à distance. Il pourra être envisagé dans un second temps, avec une évaluation de l'impact de nos formations sur place auprès d'une sélection d'utilisateurs, et après une période d'observation suffisamment longue.

Selon Delone and Mclean, la facilité d'utilisation, l'utilité perçue, la qualité perçue et l'efficacité personnelle constituent les facteurs principaux susceptibles d'influer sur l'intention d'utilisation ou l'utilisation effective des différentes modalités d'un dispositif e-learning.¹¹¹ Le questionnaire de satisfaction et les pré-test et post-test ont été développés dans l'intention d'évaluer ces différents facteurs de notre formation.

Satisfaction de l'utilisateur

La satisfaction quasiment unanime des participants, avec 96% de participants étant « très satisfaits » ou « satisfaits », souligne la pertinence de ces enseignements.

Cette pertinence est d'autant plus importante pour la leçon 2 puisque l'ensemble des participants s'estiment « très satisfait » ou « satisfait ».

Qualité de l'information

La pertinence de notre enseignement est montrée par la satisfaction générale des apprenants sur le contenu de la leçon. L'ensemble des participants est satisfait des notions et thèmes abordés dans la leçon, qui correspondent à ce qu'ils pensaient apprendre d'après le titre.

Ceci est confirmé par l'avis quasi-unanime (95%) sur la définition claire des objectifs d'apprentissage.

Selon 91% des participants, le contenu peut être utile dans la pratique quotidienne.

Le participant ayant noté qu'il n'était pas tout à fait d'accord avec cet item a indiqué que c'était parce qu'il ne travaillait pas dans le domaine des chimiothérapies. Cette utilité dans la pratique quotidienne est exprimée au travers des réponses à la question ouverte « que comptez-vous appliquer dans votre pratique quotidienne ? » où nous avons retrouvé les notions de « prudence avec la manipulation des chimiothérapies », « la gestion des risques », la mise en place de la « formation du personnel ».

Deux participants (9%) trouvent que le contenu n'est pas tout à fait clair et facile à comprendre. Nous retrouvons cette notion dans les items sur la difficulté : 32% des participants pensent que l'évaluation des connaissances (post test) n'est pas tout à fait adaptée au contenu du cours.

D'après la technique d'évaluation proposée par Nielsen,¹¹² un des facteurs de l'évaluation en faveur d'une satisfaction des apprenants est la prévention contre les erreurs : le participant doit être capable, seul, de comprendre ses erreurs et de les corriger grâce aux explications données dans la leçon.

A la question « Si vous aviez une mauvaise réponse à un quizz, après avoir lu la correction, vous étiez capable de répondre correctement au prochain essai sur ce quizz », 36% ne sont pas tout à fait d'accord ou pas d'accord. Même après avoir suivi le cours, une partie des apprenants estiment qu'ils ne sont pas capables de répondre correctement.

La métacognition de l'apprenant consiste à savoir s'il a l'impression d'avoir acquis des connaissances, qu'il réfléchisse à son apprentissage. Elle est essentielle dans la sensation de

satisfaction de l'apprenant après le suivi d'une formation. La réflexion sur ses propres apprentissages, sur sa manière d'apprendre lui permet d'avancer dans la connaissance.

Les résultats suggèrent un défaut d'explication dans la correction, qui ne permet pas à l'utilisateur de comprendre pourquoi il a eu faux.

Une erreur dans la conception de l'exercice pré-test et post-test est détectée : sur plusieurs questions, il n'y a pas de correction immédiate visible par l'apprenant. Il faudrait qu'une correction soit proposée à l'apprenant après qu'il ait fait l'exercice, sans que l'étudiant ait besoin de reprendre le cours. L'apprenant doit pouvoir se sentir « meilleur » après la lecture de la correction.

Ce problème dans la conception du post-test est d'ailleurs plusieurs fois cité dans les suggestions d'amélioration : « certaines questions ne sont pas claires », « la démarche pré-test et post-test devrait être mieux expliquée ».

Par exemple, à la question 5 de l'exercice proposé en pré-test et post-test, seulement 2 personnes au pré-test et une au post-test ont répondu juste. Il semblerait que cette question n'ait pas été comprise par la majorité des participants, et cela même après le suivi de la leçon.

En effet, la question « Une formation continue peut éventuellement être proposée ensuite au personnel, si vous relevez des erreurs importantes dans la manipulation. » peut porter à confusion. L'enseignant souhaitait insister sur la notion d'obligation de formation continue, et cela même si il n'y avait pas de survenue d'erreurs de manipulation. La réponse attendue était « faux » : cette formation continue est tout autant préventive que corrective et ne devrait pas être facultative.

Pour atteindre pleinement leur objectif, les pré- et post-tests ne doivent pas seulement servir à mesurer les connaissances des apprenants, mais doivent aussi être des outils pédagogiques permettant de faciliter l'apprentissage. Ce point devra être pris en compte pour la suite du développement de la plateforme Pharm-Ed®.

Effet d'apprentissage

Les scores initiaux moyens pour chacune des leçons sont de $7,6 \pm 1,6$ sur 11 et $5,9 \pm 2,1$ sur 10.

Le score initial au pré-test était élevé. Cependant, l'échantillon de participants est surtout constitué de pharmaciens européens, et l'on peut alors supposer que ce score serait plus bas auprès de praticiens de pays en développement, au vu de l'analyse des besoins ayant permis la réalisation des leçons.

Dans l'évaluation des connaissances de la leçon 1, on observe une augmentation du score moyen de 7,6 à 8,8 sur 11. Le gain relatif a été calculé afin de tenir compte de ces scores initiaux.

Le calcul du gain relatif de la leçon 1 est de 35%. En calculant les scores sans la question mal comprise par les apprenants (question 5), on obtient un gain relatif de 50%.

Pour la leçon 2, la moyenne au pré-test est de $5,9 \pm 2,1$ sur 10 et de $8,3 \pm 0,8$ sur 10 au post test. Le gain relatif calculé par rapport au score initial des apprenants est de 58%.

Sur certaines questions, l'amélioration des connaissances est nette : le nombre de réponses justes est doublé après le suivi de la leçon.

On observe donc pour les deux leçons, malgré les scores initiaux élevés, une amélioration des connaissances.

Cet effet d'apprentissage relaté par le gain relatif est représenté par la perception positive des participants sur l'amélioration de leurs connaissances : 82% d'entre eux pensent les avoir améliorées après le suivi de la leçon 2.

L'évaluation de la pertinence du contenu donne des résultats très satisfaisants : tous les participants sont satisfaits des thèmes abordés, trouvent que les objectifs d'apprentissage sont clairement définis et que le contenu est clair et facile à comprendre.

Dans cette leçon, la métacognition a elle aussi été évaluée positivement puisque 82% pensent pouvoir répondre correctement au quizz après lecture de la correction.

Enfin, 2 personnes (9%) auraient préféré un cours en présentiel pour la leçon 1 afin de « pouvoir poser des questions au professeur ». On trouve ici une des limites de l'enseignement à distance asynchrone, qui ne permet pas une interaction entre l'enseignant et l'apprenant. Cette limite peut être partiellement corrigée par la mise à disposition sur la plateforme d'un forum d'échange entre étudiants, animé par l'enseignant.

Cette limite est retrouvée dans la littérature : les enseignements avec la présence du professeur offrent une plus grande chance pour délivrer aux apprenants une intimité et immédiateté favorable que le e-learning du fait de la présence de signes verbaux (ton de la voix, volume de la voix,...) et non verbaux (mouvement des yeux, expressions du visage, gestes de la main, langage du corps).¹¹³

Il apparaît tout de même que cette préférence de cours en présentiel soit minoritaire selon nos participants : 91% pour les deux leçons n'auraient pas préféré un cours en présentiel.

L'ensemble des participants de la leçon 1 et 2 pensent que les outils et ressources peuvent leur être utiles : cela rejoint la question de l'utilité de la leçon dans la pratique, qui a été bien évaluée. Dans la leçon 2, plusieurs outils sont téléchargeables : une procédure et un organigramme de conduite à tenir en cas d'incident lié à la manipulation des médicaments cytotoxiques.

En revanche, 73% des participants de la leçon 1 ne souhaitaient pas avoir plus de ressources bibliographiques et 64% de la leçon 2. Pendant la leçon, plusieurs liens sont faits vers des articles scientifiques, ou des sites tels que la classification du CIRC et le NIOSH afin d'amener l'apprenant à avoir des ressources supplémentaires pour avoir plus d'informations ou d'explications sur certaines notions abordées dans la leçon. L'aide et la documentation sont un autre facteur à évaluer selon Nielsen. Ces liens sont utiles dans ce type

d'apprentissage puisqu'ils permettent à l'apprenant, selon son choix, d'aller chercher ailleurs des informations et donc de développer sa motivation et son envie d'en découvrir plus sur le sujet.

Concernant la motivation à apprendre, la quasi-totalité des participants (91%) ont envie d'en connaître plus sur le sujet, ont envie de suivre d'autres cours en auto-formation. 95% pensent recommander cette leçon à d'autres personnes. De plus, deux participants de pays en développement veulent informer le maximum de professionnels sur l'existence de cette formation et sensibiliser les directeurs d'hôpitaux sur les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques. Ces résultats soulignent la pertinence de notre intervention sur la prise de conscience de ces risques et sur l'utilité de notre formation.

Ces résultats sont encore plus probants pour la deuxième leçon puisque l'ensemble des participants veulent en connaître davantage sur le sujet suite au suivi de la leçon et comptent recommander ce cours à d'autres personnes.

Qualité du système

Différents facteurs influent sur la motivation de l'apprenant : le contrôle par l'apprenant, son autonomie, les interactions qui stimulent son attention, sa concentration.¹¹⁴

Ce contrôle sur le déroulement de l'apprentissage dépend du contenant de la leçon. Dans les critères d'évaluation de Nielsen, on trouve la visibilité. L'utilisateur doit toujours être informé sur sa localisation, il doit savoir où il en est dans le cours, ce qu'il a déjà vu et ce qu'il lui reste à apprendre. Le menu de la leçon se trouve sur la gauche de la diapositive pendant toute la leçon, ce qui permet à l'apprenant de savoir où il en est par un marquage approprié. De plus, sur plusieurs diapositives, un icône permet à l'apprenant de revenir au menu principal à tout moment.

Les informations doivent apparaître dans un ordre naturel et logique afin que l'apprenant ait une sensation de fluidité dans le contenu, qui lui paraîtra alors plus clair et précis.

Ce contenu clair est aussi rendu possible dans la mesure où les titres et entêtes sont précis et représentatifs du contenu de chaque diapositive. Enfin, le design de la leçon doit être satisfaisant, agréable à regarder et les diapositives doivent être aérées et relater les notions essentielles.

La flexibilité et le contrôle par l'utilisateur du rythme du cours sont des points essentiels dans la motivation et donc l'apprentissage. Ce sentiment de liberté et d'autonomie de l'apprenant permet un sentiment d'efficacité personnelle.

Ce sentiment d'efficacité personnelle se définit comme « le jugement que porte une personne sur sa capacité à organiser et à utiliser les différentes activités liées à la réalisation d'une tâche à exécuter ». ¹¹⁵

L'ensemble de ces éléments ont été appréciés en moyenne par plus de 80% des participants pour la leçon 1 et quasiment l'ensemble des participants pour la leçon 2 (>90% en moyenne).

Le temps moyen estimé par les participants pour suivre la leçon 1 a été de 21 minutes \pm 10 minutes. Pour la leçon 2, il a été estimé par les participants a été de 19,5 minutes \pm 5,6 minutes. La concentration dans le e-learning n'est pas toujours évidente depuis un ordinateur seul chez soi, sans présence physique du professeur ni interactions avec d'autres étudiants qui pourraient alors augmenter la concentration. D'après leur guide sur les méthodologies pour le développement de cours en e-learning, ¹¹⁶ la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) estime qu'une e-leçon ne devrait pas nécessiter plus de 30 minutes de temps d'apprentissage, afin de respecter le temps de concentration moyen d'un adulte. Pour 91% des participants à l'évaluation des deux leçons, la durée du cours est appropriée ou complètement appropriée.

Au vu des résultats du questionnaire de satisfaction pour chaque leçon, il apparaît que l'outil pédagogique, tant dans son contenu que sur le contenant, ait été apprécié.

L'amélioration du score aux deux post-tests et les réponses sur les possibilités de mise en pratique des notions abordées dans les leçons soulignent un effet d'apprentissage et l'intention de transfert des participants après le suivi de ces leçons.

Nous pourrions reconsidérer les quelques points négatifs mentionnés dans les résultats du questionnaire de satisfaction, tout en tenant compte des suggestions d'amélioration proposées par les participants

L'ensemble des résultats de ces évaluations reflète un impact positif de la formation et nous confortent dans la volonté de continuer à développer des outils pédagogiques pour l'enseignement de la pharmacie hospitalière.

PARTIE IV. DISCUSSION/CONCLUSION

La réflexion autour de ces deux expériences illustre la place que la pédagogie peut prendre dans l'exercice de la pharmacie hospitalière. L'impact positif souligne la pertinence et l'efficacité des pharmaciens hospitaliers dans l'acte de transmission de savoir et de compétences relatifs à leurs champs d'expertise : le bon usage du médicament dans le cas des ateliers au CPM Les Baumettes et la reconstitution des médicaments cytotoxiques dans le cadre du projet Pharm-Ed®.

Ces situations d'apprentissage nous ont amenés à réfléchir sur le rapport des individus au savoir, et sur les façons de penser la formation. « L'apprenance », définie comme un « ensemble de dispositions favorables à l'acte d'apprendre, dans toutes les situations »¹¹⁷, est aujourd'hui un concept clé qui donne au sujet un rôle primordial dans le processus d'apprentissage. Ce concept intègre les connaissances initiales de l'individu et suppose leur analyse préalable pour entreprendre des processus éducatifs visant à mettre les informations opportunes à disposition de l'apprenant. Cette approche permet l'acceptation et l'appropriation des connaissances et contribue au changement des comportements de la personne en favorisant son autonomie.

Il convient donc de partir d'une analyse des connaissances et compétences de l'apprenant afin d'établir un contenu pertinent construit par rapport à ses besoins. Dans le cadre de la manipulation des médicaments cytotoxiques dans le monde, les besoins ne sont pas les mêmes selon les pays, que ce soit en terme de moyens matériels mais aussi d'informations et de prise de conscience des équipes pharmaceutiques et soignantes sur les risques. Dans la littérature et lors de la mission de terrain effectuée au Mozambique, des situations à risque ont été identifiées pour les patients, le personnel et l'environnement. Ces

attitudes viennent en partie du manque de formation de certains professionnels, qui n'ont pas pris conscience des risques liés à la manipulation de ces médicaments.

Si la « connaissance » est une étape indispensable, elle doit être dépassée pour parvenir à la « compréhension » qui passe chez le sujet par un processus de clarification des croyances. Il est alors nécessaire de favoriser la prise de conscience qui doit permettre à l'individu de devenir responsable. En ayant des connaissances sur les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques, le personnel pourra alors changer durablement ses comportements. De même, l'analyse de la population carcérale, population défavorisée par sa précarité, a permis d'identifier un besoin de connaissances sur leur maladie et leur traitement. L'appropriation de ces connaissances par le patient permet d'atteindre une meilleure observance et l'amélioration du rapport des personnes détenues au système de soin. L'observance fait partie intégrante de la prise en charge des malades et dépend en partie de l'acceptation du patient envers sa maladie. Notons que ces besoins d'améliorer l'observance ne sont pas réservés à la population carcérale,¹¹⁸ et que ces interventions d'éducation à la santé pourraient trouver tout leur sens au sein de la population générale.

Une source de motivation pour l'apprenant est de ressentir un apport positif de la formation. A la question de l'apprenant sur « Qu'est ce que ça va m'apporter ? » s'ajoute celle de « Est-ce que je vais être capable de le faire ? De comprendre ? ». La motivation de l'apprenant réside dans la valeur même de ce que la formation va lui apporter, mais aussi dans la perception de sa propre réussite. La définition préalable des objectifs d'apprentissage paraît donc essentielle pour définir un contenu pertinent tant par sa structure que par sa difficulté, et permettre ainsi de motiver l'apprenant.

Lors des activités proposées pendant l'atelier d'éducation à la santé du CPM Les Baumettes, nous avons constaté que certains ne savaient pas correctement lire alors que d'autres

souhaitaient comprendre la pharmacologie d'un médicament. L'hétérogénéité des connaissances et compétences, et les notions culturelles et sociales de chaque participant représentent un autre défi de la formation, demandant une adaptabilité du formateur pour pouvoir transmettre plus, au plus grand nombre. Cela amène à réfléchir sur l'opportunité de réaliser des interventions de différents niveaux afin d'améliorer l'impact des formations, en d'autres termes une sélection à priori de la population apprenante pourrait être opportune pour améliorer l'impact de la formation. Cette conception est retrouvée dans les enseignements à distance puisque 59 et 73% des participants auraient souhaité choisir le niveau de difficulté des exercices des leçons sur Pharm-Ed®.

De ce point de vue, les ateliers de groupe, exemple de formation présentielle, offrent une certaine flexibilité par rapport au concept de e-learning puisqu'ils permettent une adaptabilité des notions abordées selon les échanges entre participants et formateur.

Par ailleurs, le travail en groupe amène nécessairement l'établissement d'un rapport social entre les participants. Ainsi, certains participants ont eu tendance à rester en retrait dès le départ, tandis que d'autres seront plus enclin à exprimer leurs idées. La vitesse du débat imposée par ceux qui prenaient plus facilement la parole a parfois empêché certains de suivre correctement les idées abordées. Il est alors du ressort des formateurs de cadrer le débat et les interventions de chacun, et de s'assurer que les informations sont abordables pour tous, et que chaque participant trouve sa place dans le groupe. En revanche, l'autonomie dont disposaient les participants de l'enseignement à distance a été particulièrement appréciée. En effet, la majorité des participants de l'évaluation n'aurait pas préféré une leçon avec la présence du professeur. Ainsi, le e-learning offre l'avantage de personnaliser le rythme et le parcours de l'interaction entre l'apprenant et la ressource. L'interactivité dans le e-learning permet à celui qui apprend d'être acteur majeur du processus. Notons tout de même que certains participants ont demandé la présence du professeur pour pouvoir poser des questions, notamment en

raison du manque de clarté de certains quizz. Le forum d'échange disponible sur la plateforme peut permettre des échanges avec l'enseignant.

Notre objectif n'est pas de montrer qu'une méthode pédagogique est plus efficace qu'une autre, car toute technique peut permettre une situation d'apprentissage, dans la mesure où le processus d'apprentissage est correctement établi et défini. La littérature rapporte des avis divergents quant aux méthodes d'enseignements basés sur les technologies de l'information et de la communication (TIC). Certains auteurs affirment que l'influence des technologies sur l'apprentissage est nulle.¹¹⁹ La qualité de l'apprentissage serait liée à l'intégration du processus d'instruction dans le média. Autrement dit, il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises technologies en enseignement mais de plus ou moins bonnes pédagogies utilisant les technologies.⁶² On peut tout de même penser que certaines approches pédagogiques sont plus ou moins adaptées selon le public ou l'objectif. Par exemple, les serious games, en pleine expansion à l'heure actuelle, ont peut-être plus d'intérêt auprès des jeunes générations ou les formations pratiques en présentiel sont probablement plus pertinentes pour travailler les gestes techniques.

De manière générale, l'échange d'information, le partage d'expériences, de savoir-faire et le développement de partenariats favorise la valorisation générale du savoir à travers la formation entre pairs. Ainsi, Pharm-Ed® se propose de favoriser l'émergence d'experts dans le domaine de la pharmacie hospitalière, qui pourront faire prendre conscience à leur gouvernement de la nécessité d'améliorer les performances de la pharmacie hospitalière et ainsi obtenir des financements autonomes pour la mise en place de nouveaux projets et la formation de futurs experts. Grâce au forum d'échange en ligne, les professionnels pharmaceutiques hospitaliers pourront bénéficier d'un réseau international offrant des opportunités de développement de partenariats et favorisant les innovations dans le

domaine.⁷³ Améliorer la performance des personnels de santé (productivité, compétence et capacité à s'adapter à de nouveaux rôles) est un défi continu dans un monde de plus en plus dynamique caractérisé par une augmentation des dépenses de santé, une demande accrue pour les services de santé et un fardeau croissant lié aux maladies chroniques.⁹³ Cette situation offre une opportunité aux pharmaciens d'utiliser leurs compétences professionnelles pour délivrer des services pharmaceutiques sûrs, de haute qualité, présentant un rapport cout-efficacité favorable et bénéfiques pour les populations. De la même manière, des interventions d'empowerment auprès de communautés ont permis de former des personnes, qui ensuite avaient la capacité de former leurs pairs sur des moyens de prévention sur les thèmes qu'on leur avait enseignés. Ces actions éducatives soulèvent l'idée que la transmission de connaissances auprès de personnes peut permettre ensuite de propager la transmission des savoirs. Les programmes de prévention du sida ont progressivement évolué vers des stratégies d'empowerment centrées sur les groupes à risque : prostitués, usagers de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. Ces actions participatives ont permis un meilleur accès à ces populations et l'appropriation de ces programmes par les communautés elles-mêmes.¹²⁰ Ainsi, une évolution possible au sein du programme d'éducation à la santé du CPM Les Baumettes pourrait envisager de former des « détenus relais » afin d'envisager une amélioration des pratiques sanitaires à plus large échelle dans l'établissement.

Sur le même modèle que la relation entre enseignant et apprenant, la relation entre soignant et soigné a profondément évolué durant les dernières décennies et est devenue un échange permettant une information réciproque. Le patient expose ses symptômes et attentes, le professionnel de santé écoute et confronte les informations avec son savoir et son

expérience, puis expose au malade ses conclusions et ses propositions diagnostiques et thérapeutiques.¹²¹

Le pharmacien hospitalier a pour missions de gérer le circuit des produits de santé depuis l'achat jusqu'à leur dispensation. Il doit assurer la sécurisation du circuit du médicament à travers des actions d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins et de gestion des risques. Il apparaît aussi important que le pharmacien, comme tout professionnel de santé, puisse travailler à l'information et la formation du patient pour le bon usage du médicament. Ainsi, du pharmacien qui « doit s'assurer que le patient reçoive le médicament prescrit par le médecin et que celui ci est sans danger », la reconnaissance en tant que professionnel centré sur le patient, et du patient en acteur de sa santé pourrait amener à la définition « le pharmacien doit aider le patient à utiliser du mieux possible ses médicaments ».¹²² Cela implique que le pharmacien connaisse le patient et agisse en partenariat avec les autres professionnels de santé. Aujourd'hui, les patients disposent de beaucoup plus de moyens pour accéder à l'information. L'émergence d'internet met à la portée de tous de nombreuses quantités d'informations qu'un patient va chercher à se procurer. Cependant, la fiabilité des informations ne peut pas toujours être vérifiée. Le rôle du professionnel de santé, et donc du pharmacien sur le bon usage du médicament, intègre donc de guider le patient à travers cette masse d'information. Par exemple, un des objectifs de la séance au CPM a été de savoir rechercher l'information sur le médicament. Cette action permet la délégation d'un savoir qui permet au patient d'avoir les ressources pour trouver des informations pertinentes. Ainsi, les ateliers d'éducation à la santé encadrés par des pharmaciens, ou pluridisciplinaires, permettent au patient d'envisager la communication avec les professionnels de santé sur un angle collaboratif plus que descendant.

Notre rôle en tant que professionnels de santé est d'encadrer l'accès à la connaissance et aux comportements sanitaires. Les connaissances sont à partager, notamment dans certains pays où les formations sont moins développées ou auprès de populations défavorisées. Il implique une adaptabilité du pharmacien, une envie de partage. Les actions pédagogiques d'information, d'éducation auprès des populations et de formation apparaît comme un avenir de la pharmacie hospitalière. Elles impliquent la connaissance de notions pédagogiques, afin de transmettre des connaissances, de structurer un contenu pertinent qui donnera alors à l'apprenant, qu'il soit patient ou praticien, le sentiment d'être plus compétent, la motivation à changer ses comportements et la volonté de transmettre à son tour.

TABLE DES ABREVIATIONS

AME : Aide Médicale de l'Etat
ARS : Agence Régional de Santé
BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication
CNHIM : Centre National Hospitalier d'Information sur le Médicament
CIRC : Centre International de Recherche contre le Cancer
CMU : Couverture Maladie Universelle
CRAM : Centre de Référence Alto-Maé
DCI : Dénomination Commune Internationale
DPC : Développement Professionnel Continu
DRESS : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
EPI : Equipement de Protection Individuel
ETP : Education thérapeutique
HAS : Haute Autorité de Santé
HHV8 : Human Herpès-Virus 8
HPST (loi) : Hôpital, Patient, Santé, Territoire
HUG : Hôpitaux Universitaires de Genève
ICC : Indice de Contact Cytotoxique
IEC : Information-Education-Communication
INPES : Institut National pour l'Education pour la Santé
INSEE : Institut National de la statistique
ISOPP : International Society of Oncology Pharmacy Practitioners
IST : Infection Sexuellement Transmissible
IV : Intraveineux
MAF : Maison d'Arrêt des Femmes
MoH : Ministry of Health
MSF : Médecins Sans Frontières
MSF-OCG : Médecins Sans Frontières – Operational Center of Geneva
NIOSH : National Institution of Safety & Health
OA : Objectif d'apprentissage
OMD Objectifs millénaire
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONU : Organisation des Nations Unies
ORS : Observatoire Régional de Santé
SK : Sarcome de Kaposi
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
TICE : Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Education
UCSA : Unité de Soins et Consultations Ambulatoires
US : Unité Sanitaire
VHC : Virus de l'Hépatite C
VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

HCSP : Haut Comité de Santé Publique

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

TABLE DES FIGURES

Figure 1- Triangle pédagogique de Jean Houssaye ²³	14
Figure 2 - Théories de l'apprentissage : modèle béhavioriste ²⁶	17
Figure 3 - Théories de l'apprentissage : modèle constructiviste ²⁹	18
Figure 4 - Evaluation de l'impact d'une formation ⁷¹	41
Figure 5 - Structure par âge de la population carcérale en France au 1er janvier 2010 - Rapport d'activité 2010 ⁷²	46
Figure 6 - Exemples de supports d'activités utilisés pendant l'atelier	60
Figure 7 - Evaluation de l'impact de l'atelier d'éducation pour la santé au CPM avec la pertinence (A) et l'amélioration des connaissances (B) selon les objectifs d'apprentissage (OA) et le transfert des acquis (C).....	63
Figure 8 - Les Objectifs du Millénaire pour le Développement en action ⁸⁷	67
Figure 9 - Densité de docteurs, infirmiers et sages-femmes dans 49 pays ⁹¹	70
Figure 10 - Carte du Mozambique	80
Figure 11 - Circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM.....	85
Figure 12–Locaux de manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM, Mozambique.	88
Figure 13 - Evaluation de la qualité de l'image et de la rapidité de téléchargement de la leçon 1	110
Figure 14 - Evaluation globale de la leçon 1	110
Figure 15 - Evaluation du contenu de la leçon 1	113
Figure 16 - Evaluation du contenant de la leçon 1	116
Figure 17 - Evaluation de l'amélioration des connaissances avant (pré-test) et après (post-test) la leçon 1	119
Figure 18 - Evaluation de la qualité de l'image et de la rapidité de téléchargement de la leçon 2.....	122
Figure 19 - Evaluation globale de la leçon 2.....	122
Figure 20 - Evaluation du contenu de la leçon 2.....	124
Figure 21 - Evaluation du contenant de la leçon 2.....	126
Figure 22 - Evaluation de l'amélioration des connaissances avant (pré-test) et après (post-test) la leçon 2	127

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Principales pathologies retrouvées parmi les thèmes des 217 actions d'éducation du patient à l'hôpital recensées ¹⁰	8
Tableau 2 - Les différents outils utilisés dans les 217 actions d'éducation du patient à l'hôpital recensées ¹⁰	9
Tableau 3 - Thèmes les plus abordés en éducation pour la santé en milieu pénitentiaire en France ¹²	10
Tableau 4 - Les différents types de savoirs	15
Tableau 5 - Niveaux d'apprentissage de la taxonomie de Bloom	26
Tableau 6 - Synthèse des avantages cognitifs, émotifs et métacognitifs du travail en groupe chez les apprenants adultes, d'après Solar ⁵²	30
Tableau 7 - Les quatre niveaux d'évaluation selon Kirkpatrick ⁶⁸	40
Tableau 8 - Prévalence des maladies chroniques en milieu carcéral dans différents pays ⁸⁵	55
Tableau 9 - Prévalence des pathologies chroniques - enquête de l'Observatoire régional de la santé de Picardie ⁸⁶	55
Tableau 10 - Comportements à risques des infirmiers dans l'environnement de travail à l'hôpital Ege University, Turquie ⁹⁸	75
Tableau 11 - Usage de l'équipement de protection individuel par les infirmiers à l'hôpital Ege University, Turquie ⁹⁸	76
Tableau 12 - Attitudes des infirmiers avant et après la période d'intervention des pharmaciens hospitaliers ¹⁰¹	79
Tableau 13 - Statistiques du Mozambique - Données de l'Organisation Mondiale de la Santé ¹⁰²	81
Tableau 14 - Analyse SWOT pour l'organisation du circuit des médicaments cytotoxiques au CRAM	92
Tableau 15 - Recommandations proposées à MSF-OCG pour la manipulation des médicaments cytotoxiques au CRAM (4/4)	97
Tableau 16 - Nationalité et langue maternelle des participants à l'évaluation de la leçon 1 ..	109
Tableau 17 - Nombres de réponses justes au pré-test et post-test selon le thème des questions de la leçon 1	120
Tableau 18 - Nationalité et langue maternelle des participants pour l'évaluation de la leçon 2	121
Tableau 19 - Nombres de réponses justes au pré-test et post-test selon le thème des questions de la leçon 2	128

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire d'évaluation de l'atelier d'éducation pour la santé au CPM

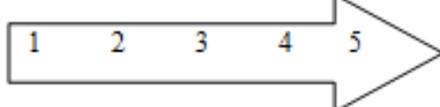
Les médicaments, ne les utilisez pas n'importe comment !

1) Etes-vous satisfaits par les thèmes abordés pendant la séance?

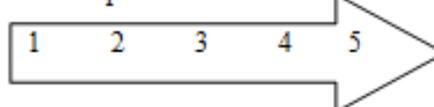
2) Estimez votre niveau de connaissance concernant

L'importance de la communication avec les professionnels de santé

avant la formation

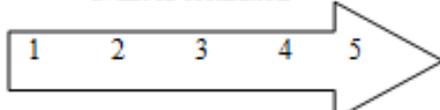


après la formation

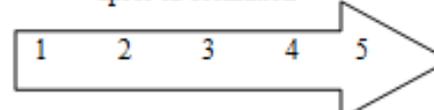


Où trouver les informations concernant les médicaments

avant la formation

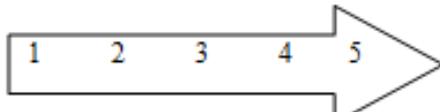


après la formation

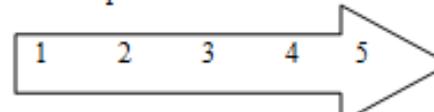


Les règles de bon usage des médicaments

avant la formation



après la formation



3) Quels conseils pensez-vous appliquer suite à cette journée ?

4) Seriez-vous intéressés pour suivre d'autres ateliers ? Si oui, sur quel sujet ?

Annexe 2 : Modules de la plateforme Pharm-Ed®

1) Programme général d'enseignement post gradué

MODULE 1 : POLITIQUE ET CIRCUIT DU MÉDICAMENT	MODULE 2 : PROMOTION DE L'UTILISATION RATIONNELLE
<ul style="list-style-type: none"> • Sélection • Approvisionnement • Stockage • Distribution et Dispensation • Suivi de l'utilisation et pharmacéconomie 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation rationnelle • Comité thérapeutique et pharmaceutique • Sources d'informations sur les médicaments et lecture critique • Organisation d'un centre d'information • Optimisation de la prescription • Optimisation de l'administration • Mise place d'activités de Pharmacie Clinique
MODULE 3 : FABRICATION ET CONTRÔLE QUALITÉ	MODULE 4 : ASSURANCE QUALITÉ ET GESTION DES RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs et raison de fabriquer • Bonnes pratiques de fabrication • Fabrications non stérile • Fabrications stériles et aseptiques • Contrôle-qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Traçabilité • Sécurisation du circuit du médicament • Lutte contre la contrefaçon • Lutte contre la résistance aux antimicrobiens • Lutte contre les infections nosocomiales • Pharmacovigilance • Gestion des incidents
MODULE 5 : ORGANISATION ET GESTION DE LA PHARMACIE	MODULE 6 : DISPOSITIFS MÉDICAUX ET STÉRILISATION
<ul style="list-style-type: none"> • Locaux et équipements • Gestion de la qualité • Ressources humaines • Finances • Suivi et évaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositifs médicaux • Techniques de désinfection • Techniques de stérilisation

2) Programme spécifique d'enseignement post gradué

POLITIQUE ET CIRCUIT DU MÉDICAMENT	PROMOTION DE L'UTILISATION RATIONNELLE
<ul style="list-style-type: none"> • Analyses pharmaco-économiques • Gestion des médicaments soumis à un contrôle • Les différents types de coûts • Méthodologie d'analyse pharmaceutique de l'ordonnance • Méthode d'élimination des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Médecine basée sur les preuves (Evidence-based medicine) • Interactions médicamenteuses • Incompatibilité physico-chimiques • Stabilité des médicaments • Education thérapeutique du patient : rôle du pharmacien • Pharmacothérapie et Pharmacie clinique : thèmes spécifiques (mère-enfant/ soins palliatifs/ gériatrie/ maladies chroniques cardiovasculaires et pulmonaires/ malaria/ VIH/SIDA/ TB) • Administration de produits à risque et risque d'exposition • <i>Therapeutic Drug monitoring</i> • Nutrition clinique • Interprétation des tests de laboratoire et leur implication dans la pharmacothérapie
FABRICATION ET CONTRÔLE QUALITÉ	ASSURANCE QUALITÉ ET GESTION DES RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication de solutés pour perfusions • Fabrication de cytostatiques • Fabrication de nutriments parentéraux • Fabrication de solution hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains 	<ul style="list-style-type: none"> • L'interdisciplinarité et la sécurité des patients • Analyse prospective des risques • Utilisation des TIC dans le circuit du médicament
ORGANISATION ET GESTION DE LA PHARMACIE	DISPOSITIFS MÉDICAUX ET STÉRILISATION

Annexe 3 : Exemple, Leçon « Incidents liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques »

Enseignement spécialisé - Module Fabrication des Cytotoxiques

Hôpitaux Universitaires de Genève

INCIDENTS LIES A LA MANIPULATION DES CYTOTOXIQUES

Pauline LE PAPE



INSTRUCTIONS

Vous allez parcourir une leçon interactive e-learning dont le sommaire vous est présenté dans la colonne de gauche. Il vous permettra de vous y situer et de revenir à tout moment sur le chapitre de votre choix par un simple clic. Vous aurez aussi accès à un glossaire et à une liste de ressources nécessaire à votre exercice professionnel.

Cette leçon comporte des outils interactifs et des boutons qui vous permettront de naviguer et d'obtenir plus d'information en cliquant dessus.

- obtenir une aide
- obtenir des informations ou explications complémentaires
- utiliser les outils proposés dans le cours
- revenir au menu principal de cette leçon




OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

À la fin de cette leçon vous serez capable de

- ✓ Décrire les différents incidents pouvant survenir lors de la manipulation des médicaments cytotoxiques
- ✓ Réagir correctement suite à un incident d'exposition à un médicament cytotoxique
- ✓ Constituer et utiliser un spill kit
- ✓ Rédiger une déclaration d'incident suite à une exposition accidentelle




INTRODUCTION

La manipulation des médicaments cytotoxiques est une procédure à haut risque qui peut exposer le personnel à des conséquences graves pour sa santé.

Même avec des moyens de protection adaptés, des accidents peuvent survenir et exposer le personnel et l'environnement.

Tout personnel manipulant des cytotoxiques doit savoir réagir en cas d'exposition.

Le suivi de ces incidents et la mise en place d'actions préventives et correctives sont indispensables pour éviter ces situations à risques.




MENU PRINCIPAL

Cette leçon est divisée en 3 parties. Cliquez sur les boutons pour explorer les différents éléments du cours

- Contamination accidentelle
- Contamination des surfaces
- Après l'incident

Fin

Vous pourrez revenir à ce menu principal en cliquant sur cet icône :




1 Contamination accidentelle

Lors d'une préparation, une goutte de liquide tombe sur mon gant, comment dois-je réagir?

Cliquez sur la réponse juste. Le passage à la question suivante ne se fait qu'après avoir trouvé la bonne réponse.

- Je dois mettre une deuxième paire de gants par-dessus pour ne pas contaminer la prochaine préparation
- Cela dépend du type de gants avec lequel je travaille : je n'ai pas besoin de les changer s'ils sont poudrés
- Je dois immédiatement changer mes gants et les jeter, en prenant soin de ne pas contaminer mon plan de travail
- Je vérifie que le gant n'est pas percé; dans ce cas, je peux attendre avant de changer les gants.




Contamination accidentelle

1 Lors d'une préparation, une goutte de liquide tombe sur mon gant, comment dois-je réagir?

Cliquez sur la réponse juste. Le passage à la question suivante ne se fait qu'après avoir trouvé la bonne réponse.

La superposition des gants est à proscrire car les produits peuvent altérer l'intégrité des gants. Il y aurait alors un risque de contamination cutanée pour le manipulateur.

La manipulation des médicaments cytotoxiques ne se fait jamais avec des gants poudrés.

Il faut changer immédiatement des gants contaminés pour éviter le risque de contamination croisée.

C'est exact ! Vous avez sélectionné la bonne réponse.

Je dois immédiatement changer mes gants et les jeter, en prenant soin de ne pas contaminer mon plan de travail

Continuer

Contamination accidentelle

2 Comment dois-je réagir en cas de projection oculaire d'un médicament cytotoxique?

Cliquez sur la réponse juste. Le passage à la question suivante ne se fait qu'après avoir trouvé la bonne réponse.

Je décide alors de mettre les lunettes de protection

Je dois immédiatement me rincer l'oeil avec du NaCl 0,9% et prévenir un collègue

Je dois suivre la procédure établie, mais je dois d'abord finir la préparation pour ne pas faire attendre le patient.

Si je n'ai aucun symptôme, j'attends quelques jours avant de demander l'avis d'un médecin

Continuer

Contamination accidentelle

2 Comment dois-je réagir en cas de projection oculaire d'un médicament cytotoxique?

Le port de lunettes de protection est une mesure préventive. Ici, l'accident a déjà eu lieu : il faut le prendre en charge au plus vite.

Même si je n'ai pas de symptôme, je dois voir un médecin pour m'assurer qu'il n'y a pas de séquelles.

Il faut bien sûr arrêter tout de suite la préparation afin de prendre en charge au plus vite l'accident.

Je dois immédiatement me rincer l'oeil avec du NaCl 0,9% et prévenir un collègue

C'est exact ! Vous avez sélectionné la bonne réponse.

Continuer

Contamination accidentelle

La procédure à suivre en cas de projection oculaire est la suivante :

Lavage immédiat avec une solution stérile de Chlorure de Sodium 0,9%, au moins 15 minutes. Le rinçage peut aussi se faire avec l'eau du robinet.

En cas de port de lentilles de contact, les retirer immédiatement.

Consultation auprès d'un médecin ophtalmologiste ou des urgences.

Consultation d'un médecin référent. Faire une déclaration d'accident.

500 ml de solution isototonique de chlorure de sodium tamponnée et stérile

Continuer

Contamination accidentelle

3 Que faire si une goutte de liquide est tombée sur mon poignet?

Cliquez sur la réponse juste. Le passage à la question suivante ne se fait qu'après avoir trouvé la bonne réponse.

Je n'ai pas de sensation de brûlure : finalement, aucune goutte de liquide n'a dû tomber. Je continue ma préparation

J'aurais du recouvrir mon poignet complètement avec la surblouse, je la remets correctement et continue ma préparation

Tout dépend de la classe de toxicité du produit : je vais vérifier sur la classification des produits cytostatiques avant de réagir

J'arrête immédiatement la préparation afin de rincer mon poignet à l'eau pendant 15 minutes, puis je suis la procédure

Continuer

Contamination accidentelle

3 Que faire si une goutte de liquide est tombée sur mon poignet?

Le port correct de la surblouse est une mesure préventive. Ici, l'accident a déjà eu lieu : il faut le prendre en charge au plus vite.

Même si je n'ai pas de symptôme, je dois voir un médecin pour m'assurer qu'il n'y a pas de séquelles.

Il s'agit d'une situation d'urgence, il faut immédiatement suivre la procédure de prise en charge d'une contamination accidentelle, quelque soit la classe de toxicité du produit.

C'est exact ! Vous avez sélectionné la bonne réponse.

J'arrête immédiatement la préparation afin de rincer mon poignet à l'eau pendant 15 minutes, puis je suis la procédure

Continuer

Contamination accidentelle

Procédure à suivre en cas de projection cutanée :

sans blessure **avec blessure** ?

- 1 Rincer abondamment à l'eau courante pendant 15 minutes
- 2 Nettoyer au savon et rincer 
- 3 Consulter un médecin et faire une déclaration d'accident.

 → les mesures à prendre dépendront du type, de l'importance et de la localisation de la contamination

Contamination accidentelle

Procédure à suivre en cas de projection cutanée :

sans blessure **avec blessure** ?

- 1 Quitter sans paniquer le poste de travail
- 2 Prévenir un collègue de l'incident 
- 3 En cas d'injection accidentelle, faire saigner et rincer abondamment la zone piquée à l'eau du robinet pendant au moins 15 minutes
- 4 Nettoyer au savon et rincer 
- 5 Consulter un médecin et faire une déclaration d'accident.

→ Selon le produit et l'étendue (profondeur) de la plaie, des mesures complémentaires pourront être préconisées

CONTAMINATION DES SURFACES

En cas d'un renversement de liquide ou d'un bris de flacon, il est essentiel de prendre en charge au plus vite la contamination de la zone pour en limiter l'exposition. Un spill kit prêt à l'emploi doit être à disposition (avec le matériel nécessaire au nettoyage).



- Comment constituer un spill kit ?
- Où ranger le spill kit ?
- Procédure : les étapes à suivre

HUGO 

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

Sur la diapositive suivante, différents objets vous sont présentés. Sélectionnez ceux que vous pensez utiles dans un "kit de décontamination" en cliquant sur les objets puis en les faisant glisser dans le SPILL KIT.



▶ Constituez votre spill kit

HUGO 



2 masques à jetables

lingettes absorbantes

poudre désinfectante

combustible

balais

gants en laine

gants en nitrile

seau

seaux à 10 litres

seau signalisation danger

lunettes protection

masque PP2

pele

Spill kit

sac élimination

kit de désinfection

linge sur les risques

saucisson

saucisson

mode d'emploi

HUGO 

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

En plus d'un mode d'emploi, il faut :

- Equipement de protection individuel
- Accessoires pour l'élimination des objets contaminés
- Accessoires pour signaler le danger



Pour voir les réponses, cliquez sur chaque bouton

HUGO 

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

Equipement de protection individuel

Pour réaliser le nettoyage en toute sécurité, l'opérateur doit se protéger avec : combinaison, lunettes, masque, surchaussures, gants

PAS de simples masques stériles
PAS des gants en laine

MAUVAISE PROTECTION

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

Une poudre spéciale qui absorbe et gélifie les liquides renversés; des lingettes absorbantes
Une pelle et une raclette pour ramasser les débris
Un sachet d'élimination identifié

Accessoires pour l'élimination des objets contaminés

PAS de serpillière à fils ou de balai
RISQUE DE DISPERSION OU SUSPENSION
PAS d'eau de javel directement
RISQUES DE FORMATIONS DE COMPOSES TOXIQUES

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

Une bande de sécurité ainsi que des panneaux de signalisations assurent la délimitation de la zone de l'accident

PAS un livre sur les risques liés aux médicaments cytotoxiques

Accessoires pour signaler le danger

SITUATION D'URGENCE

Contamination des surfaces

Comment constituer un spill kit ?

Outil : check-list pour constituer un spill kit

CHECKLIST POUR LA CONSTITUTION D'UN SPILL KIT

Un spill kit de décontamination prêt à l'emploi avec le matériel nécessaire au nettoyage est placé dans un emplacement de stockage au sein du 'laboratoire' décontaminé et accessible dans toutes les zones à risque.

Le set de décontamination doit contenir :

Matériel	
<input type="checkbox"/>	"Système de protection" et étiquette
<input type="checkbox"/>	Sur-chaussures
<input type="checkbox"/>	Gants de protection
<input type="checkbox"/>	Contrôle protection après essai avec une poudre colorée (indiquée sur le kit)
<input type="checkbox"/>	Masque de protection respiratoire F3
<input type="checkbox"/>	Lunettes de protection avec protection latérale

Créé pour le message

Contamination des surfaces

Selon vous, où doit se trouver le kit de décontamination ?

Plusieurs réponses possibles

- Dans le local où sont stockés les flacons de cytotoxiques
- Dans la zone de préparation
- Dans la cuisine du personnel
- Dans les toilettes
- Dans l'armoire fermée à clé où est rangé le reste du matériel de nettoyage
- Dans un endroit facilement accessible depuis la zone d'administration

Contamination des surfaces

Où ranger le spill kit ?

Un spill kit doit être rapidement et facilement accessible pour chacune des zones où il y a un risque d'exposition telles que :

- local de stockage
- salle de préparation
- salle d'administration

Le spill kit doit être rangé dans un emplacement fixe, connu de tous et rendu visible par une signalisation appropriée.

Contamination des surfaces

Procédure : les étapes à suivre

Prise en charge d'un bris de flacon :

Cliquez sur les différentes étapes ci-contre et faites les glisser dans l'ordre chronologique :

1. Sécuriser immédiatement le lieu de l'accident
2. Se protéger : habillage
3. Nettoyage de la zone contaminée à l'aide du matériel du spill kit
4. Elimination des vêtements de protection
5. Décontamination du matériel réutilisable
6. Reconstitution du spill kit



Contamination des surfaces

Procédure : les étapes à suivre

En cliquant sur les numéros ci-dessous, vous pourrez voir les différentes étapes à suivre en cas de casse.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Contamination des surfaces

Sécuriser immédiatement le lieu de l'accident

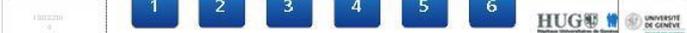
Sécuriser et délimiter immédiatement la zone contaminée avec les panneaux de signalisation.

Interdire l'accès jusqu'à la fin du nettoyage.

Fermer fenêtres et portes.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Contamination des surfaces

Se protéger : l'habillage

Lors du nettoyage, **porter** l'équipement suivant :

- lunettes
- masque respiratoire de degré de protection P3
- 2 paires de gants de protection
- combinaison
- surchaussures



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

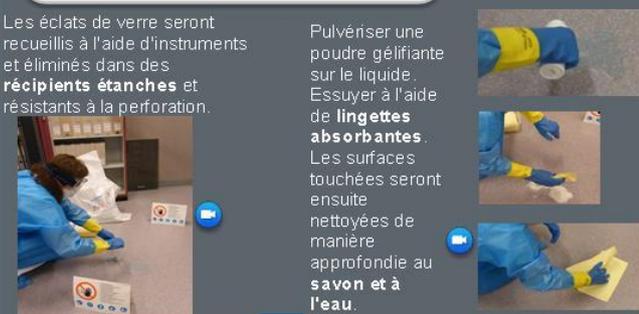


Contamination des surfaces

Nettoyer la zone contaminée

Les éclats de verre seront recueillis à l'aide d'instruments et éliminés dans des **réipients étanches** et résistants à la perforation.

Pulvériser une poudre gélifiante sur le liquide. Essuyer à l'aide de **lingettes absorbantes**. Les surfaces touchées seront ensuite nettoyées de manière approfondie au **savon et à l'eau**.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Contamination des surfaces

Eliminer les vêtements contaminés

Enlever les gants de protection épais en tirant les manches par dessus les doigts. Jeter les gants dans le sac d'élimination. Mettre les gants, le masque P3 et les vêtements de protection dans le sac clairement identifié. Fermer le sac.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Après l'incident

Aucun membre de l'équipe n'a su comment réagir après qu'un manipulateur se soit renversé un liquide sur la main.

Plusieurs réponses possibles

- Je remplis une déclaration incident et tente de trouver des solutions préventives pour une prochaine exposition
- Je ne fais plus confiance à mon équipe et doute de leurs compétences
- Je décide de leur faire une formation sur la gestion d'un incident avec une mise en pratique
- Je décide de développer une affiche simple et claire sur les étapes à suivre en cas d'exposition, à mettre dans la zone de préparation
- Je contacte le laboratoire qui fabrique la matière première : ce n'est pas normal qu'il y ait eu une fuite de produit



HUGUE UNIVERSITÉ DE CAEN

Après l'incident

- Remplir une fiche incident
- Développer une affiche sur la
- Organiser des formations

Remplir une déclaration incident et chercher des solutions préventives sont indispensables pour permettre une meilleure sécurité des pratiques.

Le suivi des incidents permet d'améliorer la sécurité des pratiques. En repérant les incidents d'exposition qui se sont déjà produits durant le processus, on peut analyser leur gravité, leur fréquence, leurs causes.

Outil : la fiche de déclaration d'incident




Après l'incident

- Remplir une fiche incident
- Développer une affiche sur la conduite à tenir
- Organiser des formations

Développer une affiche simple et claire sur les étapes à suivre en cas d'exposition, à mettre dans les zones où il y a un risque de casse, permet au personnel impliqué dans la manipulation des cytotoxiques de savoir réagir efficacement et rapidement en cas d'incident.

Outil : affiche Conduite à tenir




Après l'incident

- Remplir une fiche incident
- Développer une affiche sur la
- Organiser des formations

Organiser régulièrement des formations avec des mises en pratique pour la gestion des incidents est indispensable pour que chaque personne impliquée dans la manipulation des médicaments cytotoxiques sache réagir rapidement et efficacement. Les procédures doivent être connues de tous, ainsi que l'emplacement du matériel d'urgence (spill kit, douches oculaires de NaCl,...).



SUIVANT >

Pharm-Ed

Type de produit: Chimiques Domaine (sous-domaine): Manipulation des cytotoxiques Date: 11/02/2014

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT AVEC DES PRODUITS CYTOSTATIQUES

Date et heure de l'incident : _____ Nom et Prénom de l'informateur : _____

Identité des personnes entrées en contact avec les produits cytotoxiques et celles ayant effectué le nettoyage

Nom, prénom, Date de naissance	Service	Type de contact:	Avez-vous consulté un médecin. Si oui, précisez nom et adresse du médecin.	Diagnostic
		<input type="checkbox"/> Nettoyage <input type="checkbox"/> Autre : _____ <input type="checkbox"/> Nettoyage <input type="checkbox"/> Autre : _____ <input type="checkbox"/> Nettoyage <input type="checkbox"/> Autre : _____		

Utiliser le dos du formulaire si nécessaire

Description de l'incident:

Lieu de l'incident: _____ Temps mis pour nettoyer: _____

Nom du produit impliqué: _____ Volume: _____ ml Concentration: _____ mg/ml Liquide ou lyophilisé

Suggestions pour prévenir ce type d'incident: _____

Documents annexes (facultatifs) oui / non _____

Date et Signature _____

Fiche N° _____ Action corrective _____ Visa _____

La fiche de déclaration d'incident doit être transmise au responsable de la gestion des médicaments cytotoxiques.

ISITE INEVE

CONCLUSION

Les médicaments cytotoxiques présentent un danger potentiel pour la santé des personnes qui les manipulent. Il est essentiel que tout le personnel participant à la manipulation de ces médicaments sache réagir rapidement et efficacement en cas d'accident :

- pour éviter un contact ou une dissémination du produit en cas de contamination des surfaces
- en connaissant les procédures de prise en charge dans le cas d'une contamination accidentelle d'une personne.

Des mesures correctives et préventives sont à mettre en place telles que :

- le suivi des incidents
- des formations avec des mises en pratique régulières sont indispensables pour s'assurer de la bonne prise en charge de ces éventuels incidents.

HUGUE UNIVERSITÉ DE CAEN

RENSEIGNEMENTS SUR L'UTILISATEUR

Variables individuelles de l'apprenant

- 1) Etes-vous
 - a. Un homme
 - b. Une femme
- 2) Quel est votre âge ?
- 3) Quel est votre lieu de travail ?
 - a. Structure :
 - b. Ville :
- 4) Quelle est votre fonction ?
 - a. Médecin
 - b. Pharmacien
 - c. Préparateur
 - d. Infirmier
 - e. Autre / Précisez :
- 5) Quelle formation médicale avez-vous reçue (type de formation, nombres d'années de formation?)
- 6) Depuis combien de temps travaillez-vous dans le domaine des chimiothérapies ?
 - a. Vous ne travaillez pas dans ce domaine
 - b. Depuis moins de 6 mois
 - c. De 6 mois à 2 ans
 - d. Plus de 2 ans
- 7) Quel est votre rôle quel est votre rôle au sein de la manipulation des chimiothérapies ?

Familiarité avec la technologie

- 8) Avez-vous facilement accès à un ordinateur avec internet ?
 - a. Au travail
 - b. A la maison
 - c. Sur un smartphone (tablette,...)
- 9) Utilisez-vous régulièrement internet ?
 - a. Tous les jours
 - b. 2-3 fois par semaine
 - c. 1 fois par semaine ou moins
 - d. Jamais

VARIABLES ENVIRONNEMENTALES

- 10) Quelle est votre nationalité ?
- 11) Quelle est votre langue maternelle ?
- 12) Suivez-vous des formations ?
- a. Oui
 - i. par intérêt personnel
 - ii. pour le travail
 - b. Non
- 13) A quelle fréquence suivez-vous des formations ?
- a. Jamais
 - b. 1 à 2 formations par an
 - c. Plus de 2 formations par an
- 14) Connaissez vous le principe et le fonctionnement du elearning ?
- a. Oui
 - b. Non
- 15) Avez-vous déjà suivi des cours en elearning ?
- c. Souvent
 - d. Quelques fois
 - e. Jamais
- 16) Vous a-t-il paru difficile de suivre un cours en elearning ?
- a. Oui
 - b. Non

VARIABLES TECHNOLOGIQUES

- 17) Comment était la qualité de l'image ?
- a. Très bonne
 - b. Bonne
 - c. Mauvaise
 - d. Très mauvaise
- 18) Comment était le temps de chargement de la leçon, des vidéos éventuelles ?
- a. Très rapide
 - b. Rapide
 - c. Long
 - d. Très long

EVALUATION GLOBALE DE LA LECON

Diriez-vous, après avoir suivi la leçon, que vous êtes globalement ...

Scores de 1 à 4 : Très satisfait / Satisfait / Peu satisfait / Pas satisfait

EVALUATION du CONTENU DE LA LECON

Scores de 1 à 4 : Complètement d'accord / D'accord / Pas tout à fait d'accord / Pas d'accord

Pertinence du contenu

- 1) Les thèmes abordés ont répondu à vos attentes par rapport au titre de la leçon
- 2) Les objectifs d'apprentissage de la leçon sont clairement définis
- 3) Le contenu du cours peut vous être utile dans votre pratique
- 4) Le contenu du cours est clair et facile à comprendre

Meta cognition

- 5) Si vous aviez une mauvaise réponse à un quizz, après avoir lu la correction, vous étiez capable de répondre correctement au prochain essai sur ce quizz
- 6) Après cette leçon, vous pensez avoir amélioré vos connaissances sur le sujet abordé

Difficulté

- 7) Le niveau de difficulté des exercices pendant la leçon était adéquat
- 8) Le niveau de difficulté des exercices pendant l'évaluation était adéquat
- 9) L'évaluation des connaissances (post test) est adaptée au contenu du cours

Aide et documentation

- 10) Les ressources et outils proposés sont utiles
- 11) Vous auriez voulu avoir plus de ressources bibliographiques

Motivation à apprendre

- 12) Ce cours vous donne envie d'en connaître davantage sur la manipulation des médicaments cytotoxiques
- 13) Vous souhaiteriez suivre d'autres cours en auto-formation
- 14) Vous pensez recommander ce cours à d'autres personnes

EVALUATION DU CONTENANT DE LA LECON

Scores de 1 à 4 : Complètement d'accord / D'accord / Pas tout à fait d'accord / Pas d'accord

Navigation - flexibilité

- 15) La durée du cours est appropriée
 - a. Combien de temps en moyenne avez-vous passé sur la leçon ? :
- 16) La navigation du cours est fluide et intuitive
- 17) La structure du cours est facile à suivre
- 18) A chaque moment, vous saviez où vous en étiez dans le cours, ce que vous aviez déjà vu et ce qu'il vous restait à voir
- 19) Vous avez apprécié le fait de pouvoir arrêter le cours quand vous vouliez et de pouvoir revenir facilement là où vous vous étiez arrêté

Autonomie

- 20) Vous avez apprécié la possibilité de choisir de suivre les différents éléments du cours à votre rythme et dans l'ordre que vous vouliez
- 21) Vous avez apprécié la possibilité de revenir en arrière sur certaines notions, quizz,...
- 22) Vous auriez aimé qu'il y ait des niveaux de difficulté dans les exercices proposés

Design

- 23) Les illustrations ou vidéos de cette leçon sont utilisées de manière adéquate
- 24) Notez entre 1 et 5 (1 le plus bas et 5 le mieux) l'esthétique global du cours
- 25) Les diapositives étaient claires et pas trop chargées

Interactivité

- 26) Les interactions vous permettant de participer sont en nombre suffisant
- 27) Les interactions (quizz, jeux) sont utilisées de manière adéquate

Motivation à apprendre

- 28) Ce cours vous donne envie d'en connaître davantage sur la manipulation des médicaments cytotoxiques
- 29) Vous souhaiteriez suivre d'autres cours en auto-formation
- 30) Vous pensez recommander ce cours à d'autres personnes

QUESTIONS OUVERTES

- 31) Quelles sont les informations importantes que vous avez retenues de cette leçon ?
- 32) Que comptez-vous appliquer dans votre pratique professionnelle ?
- 33) Avez-vous des suggestions d'amélioration sur cette leçon ? Si oui, lesquelles :
- 34) Pensez-vous que vous auriez préféré suivre ce cours dans une formation avec la présence du professeur ? Si oui, pourquoi.
- 35) Pensez-vous continuer à suivre les enseignements, les actualités, les forums de la plateforme Pharm-Ed® ?

Annexe 5 : Pré-test et Post-test pour la leçon 1

Dans un service de soins de cancérologie, environ 16 patients sont traités par jour pour différents types de cancers.

Vous venez d'obtenir le poste de responsable de la fabrication des chimiothérapies dans cette unité. Votre équipe vous est alors présentée. Elle est composée d'un infirmier qui a terminé une formation théorique sur les chimiothérapies et qui travaille depuis quelques mois dans le service, d'un infirmier travaillant dans l'administration des chimiothérapies depuis plusieurs années, de 3 préparateurs dont une qui vous annonce son départ en congé maternité dans quelques mois, d'un technicien de surface (nettoyeur) et d'un transporteur.

La direction vous explique qu'il a été décidé de créer une unité centralisant la fabrication des chimiothérapies.

- 1) Quelle personne de votre équipe ne devrait pas travailler à la manipulation des chimiothérapies ?
 - a. L'infirmier qui travaille depuis seulement quelques mois
 - b. L'infirmier travaillant dans l'administration des chimiothérapies depuis plusieurs années
 - c. La préparatrice qui souhaite partir en congé maternité**
 - d. Le technicien de surface
 - e. Le transporteur

- 2) Pourquoi ?
 - a. risque mutagène
 - b. risque cancérogène
 - c. risque tératogène**
 - d. risque toxique pour un organe à faible dose
 - e. risque toxique pour la reproduction
 - f. risque d'erreur dû au manque d'expérience d'un employé : il faut avoir travaillé au moins 1 an à la fabrication de médicaments non toxiques

- 3) Après votre prise de fonction, vous décidez d'organiser une formation sur les risques liés à la manipulation des médicaments cytotoxiques. A qui allez-vous faire cette formation ?

Pourquoi ?

 - a. L'infirmier qui travaille dans le service depuis seulement quelques mois
 - b. L'infirmier travaillant dans l'administration des chimiothérapies depuis plusieurs années
 - c. La préparatrice qui souhaite partir en congé maternité
 - d. Seulement les préparateurs
 - e. Le technicien de surface
 - f. Le transporteur
 - g. Tous**

- 4) Vous leur parlez des différentes voies de contamination possibles pendant la manipulation des chimiothérapies : quelles sont-elles ?
- absorption cutanée**
 - inhalation**
 - ingestion**
 - piqûre accidentelle**
 - diffusion intrathécale
 - injection intra-musculaire
 - extravasation
- 5) Une formation continue peut éventuellement être proposée ensuite au personnel, si vous relevez des erreurs importantes dans la manipulation. V/F
- 6) Vous demandez à un membre de votre équipe quel était son rythme de travail : il vous donne les chiffres sur une de ses journées types : « le matin, je faisais 8 préparations entre 9h et 12h puis 11 administrations l'après-midi entre 14h et 17h ». Calculer l'indice de contact cytotoxique de X.
Mettre la formule $ICC = (nR + nA) / nH$
- ICC = (8+11)/6 = 3,2**
- 7) La mise en place d'une unité centralisée au vu du résultat à la question précédente vous paraît-elle justifiée ? O/N
- 8) A quoi correspond la classification du CIRC (centre international de recherche pour le cancer) ?
- Elle est utile lors de la prescription : les molécules sont classées par groupe selon leur efficacité
 - Les molécules sont classées selon leur cancérogénicité chez l'homme**
 - Les molécules sont classées selon leur structure chimique : les groupes correspondent à différentes classes thérapeutiques d'anticancéreux
 - Les molécules sont classées selon les types de cancers pour lesquelles elles sont utilisées
- 9) Un des médicaments cytotoxiques utilisé dans votre service est le cyclophosphamide. A quel groupe de la classification du CIRC appartient-il ? **groupe 1**
- 10) Pourquoi une surveillance est-elle nécessaire pendant la durée de l'administration ?
En raison du risque d'**extravasation**.
- 11) Comment peut-on prévoir la prise en charge de ce risque ?
L'élaboration d'une **procédure** de prise en charge en urgence est indispensable.

Annexe 6 : Pré-test et Post-test de la leçon 2

- 1) Votre collègue casse par méprise un flacon de poudre de médicament cytotoxique à reconstituer, que faites-vous ?
 - a. Vous ouvrez rapidement les fenêtres pour aérer la pièce afin de ne pas respirer les aérosols toxiques
 - b. Vous appelez immédiatement un agent de nettoyage de l'hôpital
 - c. Vous sécurisez la zone au plus vite**
 - d. Vous aidez votre collègue et allez récupérer un spill kit pour prendre en charge l'incident**

- 2) Maintenant que vous avez sécurisé la zone, il faut nettoyer la zone contaminée sachant qu'il s'agit d'une poudre :
 - a. Vous utilisez un balai avec la pelle pour récupérer toute la poudre
 - b. Après avoir ramassé les débris de verre, il faut poser dessus un chiffon humide puis utiliser la pelle pour ramasser le tout**
 - c. Il faut verser la poudre gélifiante du spill kit par-dessus
 - d. Il vaut mieux laisser la zone contaminée telle quelle jusqu'au passage de l'équipe de nettoyage de l'hôpital qui passe chaque fin de journée

- 3) Le spill kit doit être rangé dans un emplacement fixe et fermé à clé. V/F

- 4) Je suis responsable de l'unité de fabrication des cytotoxiques et la personne qui a cassé ce flacon de cytotoxique n'a pas su quoi faire, je décide alors...
 - a. D'appeler le nettoyeur, qui est le seul à devoir connaître précisément la procédure de prise en charge de casse de flacon
 - b. D'organiser rapidement une formation avec mise en pratique de tout le personnel pour que tous sachent réagir lors d'une prochaine exposition**
 - c. De licencier ce membre de l'équipe, il n'est pas suffisamment responsable pour un poste de manipulation de médicaments dangereux
 - d. De développer une affiche claire sur l'utilisation d'un spill kit à afficher dans les zones à risque**

- 5) Pourquoi faut-il une procédure de prise en charge particulière si un flacon de médicament cytotoxique est cassé ?
 - a. Les médicaments cytotoxiques sont des médicaments très chers
 - b. Les médicaments cytotoxiques sont des médicaments difficiles à obtenir car la fabrication industrielle de la matière première est très complexe
 - c. Les médicaments cytotoxiques sont des médicaments dangereux et exposent le personnel et l'environnement à des risques toxiques élevés**
 - d. Chaque flacon de matière première de médicament cytotoxique contient la dose précise pour un patient. Si un flacon est cassé, il faudra alors en recommander un spécifique pour le patient

- 6) En cas de projection oculaire d'un médicament cytotoxique, comment dois-je réagir ?
- Je dois immédiatement mettre les lunettes de protection pour être alors protégé
 - Si je n'ai pas de sensation de brûlure, il est inutile de s'alarmer pour le moment
 - Je rince pendant 15 minutes avec une solution stérile de chlorure de sodium ou d'eau du robinet
 - Je rince pendant 5 minutes avec une solution stérile de chlorure de sodium ou d'eau du robinet**
- 7) Contamination des gants de manipulation : Je dois jeter ma paire de gants...
- S'ils sont percés**
 - S'ils sont contaminés**
 - Si je ne les ai pas désinfectés à l'alcool 70%
 - Seulement quand mon responsable me dit de les jeter
- 8) En cas de contamination cutanée avec un liquide cytotoxique, je dois...
- Rincer la zone contaminée à l'eau pendant 15 minutes**
 - Consulter un médecin seulement si j'ai un picotement et une rougeur au niveau du contact
 - Verser dessus un peu de poudre absorbante spéciale contenue dans le spill kit
 - Prévenir un collègue ou mon responsable au plus vite, ainsi qu'un médecin**
- 9) Quand est-il nécessaire de remplir une fiche incident ?
- Lors d'un accident d'exposition qui a impliqué plus de deux personnes
 - Pour tout type d'incident, même s'il n'y a pas eu de « conséquences graves »**
 - Seulement pour les incidents qui ont exposé le nouveau personnel pour savoir quelles formations ils n'ont pas encore eues
 - Seulement lors de l'exposition à un produit du groupe 1 de la classification du CIRC (correspondant au groupe « cancérogène pour l'homme »)
- 10) Selon vous, pourquoi faut-il rédiger une fiche incident ?
- Pour repérer les types d'incidents et éviter qu'ils se reproduisent**
 - Pour faire un rapport à la fin de chaque mois sur les personnes qui ont le plus provoqué d'accidents
 - Les données sont ensuite utilisées au niveau national pour savoir quel hôpital est le plus à risque d'accident d'exposition du personnel
 - Cette fiche est donnée au patient après administration pour le prévenir qu'il y a eu un incident lors de la préparation de son traitement

Références bibliographiques

- ¹ Organisation Mondiale de la Santé. Déclaration d'Alma-Ata. **1978**, 3. [en ligne], consulté le 26/09/2014. Disponible sur http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/113882/E93945.pdf
- ² Organisation Mondiale de la Santé. Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. **1986**, 6. [en ligne], consulté le 26/09/2014. Disponible sur http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/129675/Ottawa_Charter_F.pdf
- ³ Ministère délégué de la Santé, Comité Français d'Education pour la Santé. L'éducation pour la santé : un enjeu de santé publique. **2001**. [en ligne], consulté le 22/09/2014. Disponible sur <http://www.inpes.sante.fr/70000/dp/01/dp010228.pdf>
- ⁴ Organisation Mondiale de la Santé, Bureau régional pour l'Europe. Education thérapeutique du patient : programme de formation continue pour les professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. **1998**. [en ligne], consulté le 26/09/2014. Disponible sur http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/145296/E93849.pdf
- ⁵ D'Ivernois, J. F.; Gagnayre, R. Apprendre à éduquer le patient : approche pédagogique. Collection « Education du patient » *Maloine* **2011**, 4.
- ⁶ Chrétien, S. L'éducation thérapeutique du patient, cadre juridique et réglementaire. Collection « Essentiel », *Les Etudes Hospitalières* **2011**, 155.
- ⁷ Bury, J. Education pour la santé – Concepts, enjeux, planifications. *De Boeck Université* **1998**, 235.
- ⁸ Sharma, N.; Tanjea, D. K.; Pagare, D.; Saha, R.; Vashist, R. P.; Ingle, G. K. The impact of an IEC campaign on tuberculosis awareness and health seeking behaviour in Dehli. *India Int. J. Tuberc. Lund. Dis.* **2005**, 9, 1259-65.
- ⁹ Ghosh, S. K.; Patil, R. R.; Tiwari, S., Dash, A. P. A community-based health education programme for bio-environmental control of malaria through folk theatre (Kalajatha) in rural India. *Malaria Journal* **2006**, 5, 123.
- ¹⁰ Beyragued, L.; Beaudrap (de), P.; Bouchet, C.; Fabry, J. L'éducation du patient au sein des hôpitaux de Rhône-Alpes : état des lieux à partir d'une enquête déclarative. *Santé Publique* **2006**, 18, 549-558.

- ¹¹ Corman, B.; Lauque, S.; Ghout, I.; Van Bockstael, V.; Devos, J.; Treppoz, H.; Aegerter, P.; Teillet, L. Un programme global d'éducation à la santé améliore durablement les comportements de santé et modifie la consommation de soins des seniors. *La revue de gériatrie* **2011**, *36*, 295-308.
- ¹² INPES. Etat des lieux et recommandations sur l'éducation pour la santé en milieu pénitentiaire. **2012**, [en ligne], consulté le 21/09/2014. Disponible sur <http://www.inpes.sante.fr/30000/pdf/sante-penitentiaire.pdf>
- ¹³ Moumjid-Ferdjaoui, N. La relation médecin-patient, l'information et la participation des patients à la décision médicale : les enseignements de la littérature internationale. *Revue française des affaires sociales* **2000**, *2*, 73-88.
- ¹⁴ Roter, D.; Frankel, R. Quantitative and qualitative approaches to the evaluation of the medical dialogue. *Social Science & Medecine* **1992**, *34*, 1097-103.
- ¹⁵ Nolan, T.; Angos, P.; Cunha, A. J.; Muhe, L.; Qazi, S.; Simoes, E. A.; Tamburlini, G.; Weber, M.; Pierce, N. F. Quality of hospital care for seriously ill children in less-developed countries. *Lancet* **2001**, *13*, 106-10.
- ¹⁶ Jackson, A. A.; Ashworth, A.; Khanum, S. Improving child survival : Malnutrition Task Force and the paediatrician's responsibility. *Archives in Disease in Childhood* **2006**, *91*, 706-710.
- ¹⁷ World Health Organisation, Division of diarrhoeal and Acute Respiratory Disease control. Integrated management of the sick child. *Bull.WHO.* **1995**, *73*, 735-740.
- ¹⁸ Molyneux, E.; Ahmad, S.; Robertson, A. Improving triage and emergency care for reduces inpatient mortality in a resource-constrained setting. *Bull.WHO.* **2006**, *84*, 314-319.
- ¹⁹ Bitwe, R.; Schirvel, C.; Dramaix, M.; Hennart, P. Intra-hospital mortality of children in central Africa : looking at the impact of a training programme and increased supervision. *Santé publique* **2009**, *4*, 415-426.
- ²⁰ Willis-Shattuck, M.; Bidwell, P.; Thomas, S.; Wyness, L.; Blaauw, D.; Ditlopo, P. Motivation and retention of health workers in developing countries : systematic review. *BioMed Central Health Serv. Res.* **2008**, *8*, 247-254.

- ²¹ Bexell, A.; Lwando, E.; von Hofsten, B.; Tembo, S.; Eriksson, B.; Diwan, V. K. Improving drug use through continuing education : a randomized controlled trial in Zambia. *J. Clin. Epidemiol.* **1996**, *49*, 355–357.
- ²² Hadiyono, J. E.; Suryawati, S.; Danu, S.; Sunartono, S.; Santoso, B. Interactional group discussion : results of a controlled trial using a behavioral intervention to reduce the use of injections in public health facilities. *Social Science & Medicine* **1996**, *42*, 1177-83.
- ²³ Ferry, G.; Houssaye, J. Théorie et pratiques de l'éducation. *Revue française de pédagogie* **1989**, *88*, 101-103.
- ²⁴ Dessaint, M. P. La conception de cours - Guide de planification et de rédaction. *Presses de l'Université du Québec* **1995**, 442.
- ²⁵ Gagnebin, A.; Guignard, N.; Jaquet, F. Apprentissage et enseignement des mathématiques : commentaires didactiques sur les moyens d'enseignement pour les degrés 1 à 4 de l'école primaire. *Corome* **1997**, 151.
- ²⁶ Arsac, G.; Germain, G.; Mante, M. Problème ouvert et situation-problème. Lyon Institut de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques, Université Claude Bernard **1988**, 64.
- ²⁷ Lebrun, M. Des technologies pour enseigner et apprendre. 2^{ème} édition. *De Boeck* **2002**, 240.
- ²⁸ Marchand, L. L'apprentissage à vie : La pratique de l'éducation des adultes et de l'andragogie. Montréal : Chenelière/Mc Graw-Hill, **1997**, [en ligne], consulté le 17/09/2014. Disponible sur <http://www.erudit.org/revue/rse/1998/v24/n3/031983ar.pdf>
- ²⁹ Knowles, M. The Modern Practice of adult education : Andragogy versus pedagogy. *Associated Press* **1970**, 384.
- ³⁰ Legris, J. R. Pédagogie ou Andragogie. Centre d'Évaluation, de Documentation et d'Innovation Pédagogiques **1997**, [en ligne], consulté le 18/09/2014. Disponible sur <http://www.cedip.equipement.gouv.fr/pedagogie-ou-andragogie-a79.html>
- ³¹ Labédie, G.; Amossé, G. Constructivisme ou socio-constructivisme? **2009**, [en ligne], consulté le 17/09/2014. Disponible sur <http://www.schule.suedtirol.it/blikk/angebot/reformpaedagogik/rp701construct.htm>
- ³² Rappaport, J. Terms of empowerment/exemplars of prevention : toward a theory for community psychology. *American Journal of Community Psychology* **1987**, *15*, 121-148.

- ³³ Wallerstein, N. Powerlessness, empowerment, and health : implications for health promotion programs. *American Journal of Health Promotion* **1992**, 6, 197-205.
- ³⁴ Ninacs, W. Empowerment et service social : approches et enjeux. *Service social* **1995**, 44, 69-93.
- ³⁵ Aryeetey, M. E.; Aholu, C.; Wagatsuma, Y.; Bentil, G.; Nkrumah, F. K.; Kojima, S. Health education and community participation in the control of urinary schistosomiasis in Ghana *East African Medical Journal* **1999**, 76, 324-9.
- ³⁶ Sanstad, K. H.; Stall, R.; Goldstein, E.; Everett, W.; Brousseau, R. Collaborative community research : partnerships between research and practice. *Health Education & Behavior* **1999**, 26, 2.
- ³⁷ Gollub, E. L. The female condom : tool for women's empowerment. *American Journal of Public Health* **2000**, 90, 1377-1381.
- ³⁸ Bakitas, M.; Lyons, K. D.; Hegel, M. T.; Balan, S.; Brokaw, F. C.; Seville, J.; Hull, J. G.; Li, Z.; Tosteson, T. D.; Byock, I. R.; Ahles, T. A. Effets of a palliative care intervention on clinical outcomes in patients with advanced cancer : the Project ENABLE II randomized controlled trial. *JAMA* **2009**, 302, 741-9.
- ³⁹ Wallerstein, N. What is the evidence on effectiveness of empowerment to improve health? Copenhagen **2006**, WHO Regional Office for Europe.
- ⁴⁰ M. Lesne. Travail pédagogique et formation d'adultes, Paris, *L'Harmattan*, **1994**, 2.
- ⁴¹ Lévy-Leboyer, C.; Huteau, M.; Louche, M, Rolland, C. Comment évaluer les effets des méthodes de formation ? La psychologie du travail. *Editions d'organisation* **2003**, 289-308.
- ⁴² De Cheveigné, S. La science médiatisée : le discours des publics. *Hermes, la revue CNRS Edition* **1997**, 21, 95-106.
- ⁴³ Gaté, J. P. Apprenant dans L'ABC de la VAE. *ERES*, **2009**, 77-78.
- ⁴⁴ Ordre des Infirmières et Infirmiers de l'Ontario. Elaborer des objectifs d'apprentissage SMART. **2014**. [en ligne], consulté le 25/09/2014. Disponible sur <http://www.cno.org/Global/docs/qa/SMART%20Goals%20Intro%20French.pdf>

- ⁴⁵ Kenny, T.; Wilson, R. G.; Purves, I. N.; Clark, J.; Newton, L. D.; Newton, D. P. A PIL for every ill? Patient information leaflets (PILs) : a review of past, present and future use. *Fam. Pract.* **1998**, *15*, 471-9.
- ⁴⁶ Van Steenkiste, B.; Van der Weijden, T. M. Patients' responsiveness to a decision support tool for primary prevention of cardiovascular diseases in primary care. *Patient Educ. Couns.* **2008**, *72*, 63-70.
- ⁴⁷ Little, P.; Griffin, S.; Kelly, J., Dickson, N.; Sadler, C. Effect of educational leaflets and questions on knowledge of contraception in women taking the combined contraceptive pill: randomised controlled trial. *BMJ* **1998**, *316*, 1948-52.
- ⁴⁸ Little, P.; Rumsby, K.; Kelly, J.; Watson, L.; Moore, M.; Warner, G. Information leaflet and antibiotic prescribing strategies for acute lower respiratory tract infection : a randomized controlled trial. *JAMA* **2005**, *293*, 3029-35.
- ⁴⁹ Baudier, F.; Tarrapey, F.; Leboube, G. Une campagne pilote de promotion de la vaccination : description et premiers résultats d'un programme régional. *Médecine et maladies infectieuses* **2007**, *37*, 331-336.
- ⁵⁰ Davis, D.; Thomson O'Brien, T.; Freemantle, N.; Wolf, F.; Mazmanian, P.; Taylor-Vaisey, A. Impact of Formal Continuing Medical Education, Do Conferences, Workshops, Rounds, and Other Traditional Continuing Education Activities Change Physician Behavior or Health Care Outcomes? *JAMA* **1999**, *282*, 867-874.
- ⁵¹ Borzeix, A.; Lacoste, M. Apprentissage et pratiques langagières : perspectives sociolinguistiques, Savoir faire et pouvoir transmettre. *M.S.H. Revue* **1991**, *6*.
- ⁵² Solar, C. Le groupe en formation des adultes. Comprendre pour mieux agir. *De Boeck Université*, 2001.
- ⁵³ Benghozi, P. J. Technologies de l'information et organisation. De la tentation de la flexibilité à la centralisation, *Gestion 2000* **2001**, *2*.
- ⁵⁴ Bonneville, L. L'information comme outil de contrôle et de surveillance de la productivité des organisations de soins et du travail médical au Québec. *Revue Terminal – Technologies de l'information, culture et société* **2005**, *92*, 173-185.
- ⁵⁵ Sicotte, C.; Farand, L.; Paré, G.; Lehoux, P.; Sanderson, D. Analyse de la conception logique d'un dossier patient partageable. Groupe de recherche interdisciplinaire en santé, Université de Montréal, **2005**.

- ⁵⁶ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen. Penser l'Education de demain – Promouvoir l'innovation avec les nouvelles technologies. **2000**.
- ⁵⁷ Woo, M. A.; Kimmick, J. V. Comparison of Internet versus lecture instructional methods for teaching nursing research. *J. Prof. Nurs.* **2000**, *16*, 132–9.
- ⁵⁸ Chumley, H.; Dobbie, A.; Alford, C. Web-based Learning : Sound Educational Method or Hype? A review of the Evaluation Literature. *Academic Medicine* **2002**, *77*, 10.
- ⁵⁹ Ludlow, J. B.; Platin, E. A comparison of Web page and slide/tape for instruction in periapical and panoramic radiographic anatomy. *J. Dent. Educ.* **2000**, *64*, 269–75.
- ⁶⁰ Haag, M.; Maylein, L.; Leven, F. J.; Tonshoff, B.; Haux, R. Web-based training: a new paradigm in computer-assisted instruction in medicine. *Int. J. Med. Inform.* **1999**, *53*, 79–90.
- ⁶¹ Clark, R. E. Media Will Never Influence Learning. *Educational Technology Research and Development* **1994**, *42*, 21-29.
- ⁶² Dero, F.; Dero, M. Le e-learning est-il efficace? Une analyse de la littérature anglo-saxonne. *Savoirs* **2006**, *12*, 88-101.
- ⁶³ Chandrasekhar, C. P.; Ghosh, J. Information and communication technologies and health in low income countries : the potential and the constraints. *Bulletin of the World Health Organization* **2001**, *79*.
- ⁶⁴ Vyas, R.; Albright, S.; Walker, D.; Zachariah, A.; Lee, M. Clinical training at remote sites using mobile technology : an India-USA partnership. *Distance Education* **2010**, *31*, 211-226.
- ⁶⁵ Nartker, A.; Stevens, L.; Shumays, A.; Kalowela, M.; Kisimbo, D.; Potter, K. Increasing health worker capacity through distance learning : a comprehensive review of programmes in Tanzania. *Human Resources for Health* **2010**, *8*, 30.
- ⁶⁶ Alvarez, J. Du Jeu vidéo au Serious Game : approches culturelle, pragmatique et formelle. *Thèse spécialité science de la communication et de l'information*. Toulouse : Université de Toulouse II, Université de Toulouse III **2007**, 445, 6.
- ⁶⁷ Mouaheb, H.; Fahli, A.; Moussetad, M.; Eljamali, S. The serious game : what educational benefits? *Procedia – Social and Behavioral Sciences* **2012**, *46*, 5502-5508.

- ⁶⁸ Kato, P. M.; Cole, S. W.; Bradlyn, A. S.; Pollock, B. H. A video game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: A randomized trial. *Pediatrics* **2008**, *122*, 305-317.
- ⁶⁹ Reichlin, L.; Mani, N.; McArthur, K.; Harris, A.; Rajan, N.; Dacso, C. Assessing the Acceptability and Usability of an Interactive Serious Game in Aiding Treatment Decisions for Patients with Localized Prostate Cancer. *J. Med. Internet Res.* **2011**, *13*, 4.
- ⁷⁰ McCain, D. V. Evaluation Basics. *ASTD Press* **2005**, 198.
- ⁷¹ Gerard, F. M. L'évaluation de l'efficacité d'une formation. *Gestion 2000* **2003**, *20*, 13-33.
- ⁷² Kensey, A.; Cassan, F.; Toulemon, L. La prison : un risque plus fort pour les classes populaires. *Cahiers de démographie pénitentiaire* **2000**, *9*, 1-4.
- ⁷³ Mouquet, M. C. La santé des personnes entrées en prison en 2003. *Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques* **2005**, 386.
- ⁷⁴ Cassan, F.; Toulemon, L.; Kensey, A. L'histoire familiale des hommes détenus. *Insee Première* **2000**, 706.
- ⁷⁵ Laurent, J. P. Bilan de l'enseignement sur l'année 2005, Commission nationale de suivi de l'enseignement en milieu pénitentiaire. Paris, DAP, Ministère de la Justice **2006**.
- ⁷⁶ Guérin, G. La santé en prison. *Actualité et Dossier en Santé Publique* **2003**, 44.
- ⁷⁷ Godin-Blandeau, E.; Verdot, C.; Develay, A. E. La santé des personnes détenues en France et à l'étranger : une revue de la littérature. *Bull. Epidémiol. Hebd.* **2013**, *35*, 434-40.
- ⁷⁸ Chiron, E.; Jauffret-Roustide, M.; Le Strat, Y.; Chemlal, K.; Valantin, M. A.; Serre, P. Prévalence de l'infection par le VIH et le virus de l'hépatite C chez les personnes détenues en France. Résultats de l'enquête Prévacar 2010. *Bull. Epidémiol. Hebd.* **2013**, *35*, 445-50.
- ⁷⁹ Falissard, B.; Loze, J. Y.; Gasquet, I.; Duburc, A.; de Beaurepaire, C.; Fagnani, F.; Rouillon, F. Prevalence of mental disorders in French prisons for men. *BioMedCentral Psychiatry* **2006**, *6*, 33.
- ⁸⁰ Lamouroux, A.; Magnan, A.; Vervloet, D. Compliance, observance ou adhésion thérapeutique: de quoi parlons-nous? *Revue des Maladies Respiratoires* **2005**, *22*, 31-4.

⁸¹ Haynes, R. B.; Taylor, D. W.; Sackett, D. L. Compliance in Health Care. *John Hopkins University Press* **1979**. 516.

⁸² Morris, L. S.; Schulz, R. M. Patient compliance – an overview. *J. Clin. Pharm. Ther.* **1992**, *17*, 283-95.

⁸³ Simpson, S. H.; Eurich, D. T.; Majumdar, S. R.; Padwal, R. S.; Tsuyuki, R. T.; Varney, J.; Johnson J. A. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ* **2006**, *333*, 15.

⁸⁴ McDermott, M. M.; Schmitt, B.; Wallner, E. Impact of medication non adherence on coronary heart disease outcomes. A critical review. *Arch. Intern. Med.* **1997**, *157*, 1921-9.

⁸⁵ Institut de veille sanitaire. Etat des connaissances sur la santé des personnes détenues en France et à l'étranger. **2014**. [en ligne], consulté le 21/09/2014. Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2014/Etat-des-connaissances-sur-la-sante-des-personnes-detenees-en-France-et-a-l-etranger>

⁸⁶ Lorenzo, P. De l'éducation thérapeutique en milieu pénitentiaire. *Pratiques et Organisations des Soins* **2008**, *39*, 13-22.

⁸⁷ Section du site Internet de l'ONU, Département de l'information. Objectifs du millénaire pour le développement et l'après 2015 [en ligne]. Consulté le 30/08/2014. Disponible sur : <<http://www.un.org/fr/millenniumgoals/>>

⁸⁸ Bond, C. A.; Raehl, C. L. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy* **2007**, *27*, 481-493.

⁸⁹ Sanghera, N.; Chan, P. Y.; Khaki, Z. F.; Planner, C.; Lee, K. K. C.; Cranswick, N. E. Interventions of hospital pharmacists in improving drug therapy in children : a systematic literature review. *Drug Saf.* **2006**, *29*, 1031-1047.

⁹⁰ Von Grunigen, S.; Bonnabry, P. Développement de la Pharmacie Hospitalière dans les pays à faibles revenus. Projet soumis au Service de Solidarité Internationale de l'Etat de Genève **2013**.

⁹¹ World Health Organization. Working together for health : the world health report 2006. [en ligne]. Consulté le 20/09/2014. Disponible sur <http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf?ua=1>

- ⁹² INSEE. Professions de santé en 2014. [en ligne]. Consulté le 30/08/2014. Disponible sur <http://insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATTEF06103>.
- ⁹³ FIP. Rapport mondial 2012 sur les ressources humaines pharmaceutiques. **2012**. [en ligne], consulté le 27/09/2014. Disponible sur <http://www.fip.org/files/fip/PharmacyEducation/2012/2012_Workforce_report_FR_format.pdf>
- ⁹⁴ FIP. The Basel statements on the future of hospital pharmacy. *Am. J. Health Syst. Pharm.* **2009**, *66*, 61-66.
- ⁹⁵ Aubry, P. Les cancers dans les pays en développement. **2013**. [en ligne], consulté le 20/09/2014. Disponible sur <http://medecinotropical.free.fr/cours/cancer.pdf>
- ⁹⁶ Amiruddin, A. Managing Cytotoxic Drugs. *Malaysian Journal of Pharmacy* **2002**, *1*, 63-68.
- ⁹⁷ Sessink, P. J.; Van de Kerkhof, M. C.; Anzion, R. B.; Noordhoek, J.; Bos, R. P. Environmental contamination and assessment of exposure to antineoplastic agents by determination of cyclophosphamide in urine of exposed pharmacy technicians: is skin absorption an important exposure route? *Arch. Environ. Health* **1994**, *49*, 165-9.
- ⁹⁸ Turk, M.; Davas, A.; Ciceklioglu, M.; Sacaklioglu, F.; Mercan, T. Knowledge, Attitude and Safe Behaviour of Nurses Handling Cytotoxic Anticancer Drugs in Ege University Hospital. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* **2004**, *5*, 164-168.
- ⁹⁹ Vollono, C.; Badoni, G.; Petrelli, G. Risk perception and self-assessment of exposure to antineoplastic agents in a group of nurses and pharmacists. *G. Ital. Med. Lav. Ergon.* **2002**, *24*, 49-55.
- ¹⁰⁰ Ben-Ami, S.; Shaham, J.; Rabin, S.; Melzer, A.; Ribak, J. The Influence of Nurses' Knowledge, Attitudes, and Health Beliefs on Their Safe Behavior With Cytotoxic Drugs in Israel. *Cancer Nursing* **2001**, *24*, 192-200.
- ¹⁰¹ Keat, C.; Sooid, N.; Yun, C.; Sriraman, M. Improving Safety-Related Knowledge, Attitude and Practices of Nurses Handling Cytotoxic Anticancer Drug : Pharmacists' Experience in a General Hospital, Malaysia. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* **2013**, *14*, 69-73.
- ¹⁰² Organisation Mondiale de la Santé. Données statistiques sur le Mozambique. [en ligne], consulté le 23/09/2014. Disponible sur <http://www.who.int/countries/moz/fr/>

- ¹⁰³ Monti, M.; Mancini, L. L.; Ceriani, R.; Hendrickx, I.; Guizzardi, M. Iatrogenic Kaposi's sarcoma and HCV infection. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* **2004**, *18*, 191-3.
- ¹⁰⁴ Association des Pharmaciens Cantonaux. Fabrication de cytostatiques Questionnaire/Check-list. **2008** [en ligne] consulté le 17/09/2014. Disponible sur http://www.gef.be.ch/gef/fr/index/direktion/organisation/kapa/formulare.assetref/dam/documents/GEF/KAPA/fr/Zytostatika_Checkliste_ZL_20071130_f.pdf
- ¹⁰⁵ Réseau Oncolor. Audit 2009 des UCPC de Lorraine. **2010** [en ligne] consulté le 17/09/2014. Disponible sur http://www.oncolor.org/wp-content/uploads/2011/08/qual_grille_audit2009.pdf
- ¹⁰⁶ Jochimsen, P.R. Handling of cytotoxic drugs by healthcare workers. A review of the risks of exposure. *Drug Saf.* **1992**, *7*, 374-80.
- ¹⁰⁷ Boughattas, A.; Bouraoui, S.; Debbabi, F.; El Ghazel, H.; Saad, A.; Mrizak, N. Genotoxic risk assessment of nurses handling antineoplastic drugs. *Annales de Biologie Clinique* **2010**, *68*, 545-53.
- ¹⁰⁸ Kirkpatrick, D. L.; Kirkpatrick, J. D. Transferring Learning to Behavior : Using the Four Levels to Improve Performance. *Berrett-Koelher Publishers* **2005**.
- ¹⁰⁹ Erah, P.; Dairo, E. Pharmacy Students Perception of the Application of Learning Management System in Patient-oriented Pharmacy Education : University of Benin Experience. *International Journal of Health Research* **2008**, *1*, 63-72.
- ¹¹⁰ Alzouma, G. Téléphone mobile, Internet et développement : l'Afrique dans la société de l'information? *Tic&Société* **2008**, *2*, 36-58.
- ¹¹¹ Delone, W. H.; McLean, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable, *Information Systems Research* **1992**, *3*, 60-95.
- ¹¹² Nielsen, J. Usability Engineering. *Academic Press Professional* **1993**.
- ¹¹³ Warkentin, M. E.; Sayeed, L.; Hightower, R. Virtual teams versus face-to-face teams : an exploratory study of a Web-based conference system. *Decision Sciences* **1997**, *28*, 975-996.
- ¹¹⁴ Zaharias, P. Developing a Usability Evaluation Method for E-learning Applications : From Functional Usability to Motivation to Learn. *Athens University of Economics and Business* **2006**.

¹¹⁵ Bouffard-Bouchard, T.; Pinard, A. Sentiment d'auto-efficacité et exercice des processus d'autorégulation chez des étudiants de niveau collégial. *International Journal of Psychology* **1988**, *23*, 409-431.

¹¹⁶ Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Méthodologies pour le développement de cours en e-learning. **2012**. [en ligne], consulté le 26/09/2014. Disponible sur <<http://www.fao.org/docrep/015/i2516f/i2516f00.htm>>.

¹¹⁷ Carré, P. L'apprenance : vers un nouveau rapport au savoir. *Dunod* **2005**, 224.

¹¹⁸ McDermott, M. M.; Schmitt, B.; Wallner, E. Impact of medication non adherence on coronary heart disease outcomes. A critical review. *Arch. Intern. Med.* **1997**, *157*, 1921-9.

¹¹⁹ Clark, R. E. Media Will Never Influence Learning. *Educational Technology Research and Development* **1994**, *42*, 21-29.

¹²⁰ Sanstad, K. H.; Stall, R.; Goldstein, E.; Everett, W.; Brousseau, R. Collaborative community research : partnerships between research and practice. *Health Education & Behavior* **1999**, *26*, 2.

¹²¹ Fragu, P. La relation médecin-patient, histoire d'une transformation. *Ethique & Santé* **2004**, *1*, 26-33.

¹²² Zellmer, W. A. Pharmacy's future : transformation, diffusion, and imagination. *Am. J. Health. Syst. Pharm.* **2010**, *67*, 1199-204.