

Année 2020

N° 3602

**ÉLABORATION ET ÉVALUATION  
D'UNE APPLICATION MOBILE (DoCoP)  
POUR L'ACCOMPAGNEMENT ADMINISTRATIF  
DES ÉTUDIANTS AU CENTRE DE SOINS, D'ENSEIGNEMENT ET  
DE RECHERCHE DENTAIRE DE NANTES**

THESE POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE  
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

**CLOUET Roselyne**

Née le 03/01/1992

Le 30/01/2020 devant le jury ci-dessous :

Président : Madame le Professeur Fabienne PEREZ

Assesseur : Monsieur le Professeur Zahi BADRAN

Assesseur : Monsieur le Professeur Laurent LE GUEHENNEC

Assesseur : Monsieur le Docteur Tony PRUD'HOMME

Membre invité : Monsieur le Docteur Matthieu REMAUD

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur GAUDIN Alexis

<b>UNIVERSITE DE NANTES</b>	
<u>Président</u> <b>Pr LABOUX Olivier</b>	
	
<b>FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE</b>	
<u>Doyen</u> <b>Pr GIUMELLI Bernard</b>	
<u>Asseseurs</u> Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre	
	
<b>PROFESSEURS DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.</b>	
Mme ALLIOT-LICHT Brigitte	M. LESCLOUS Philippe
M. AMOURIQ Yves	Mme PEREZ Fabienne
M. BADRAN Zahi	M. SOUEIDAN Assem
M. GIUMELLI Bernard	M. WEISS Pierre
M. LE GUEHENNEC Laurent	
<b>PROFESSEURS DES UNIVERSITES</b>	
M. BOULER Jean-Michel	
<b>MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES</b>	
Mme VINATIER Claire	
<b>PROFESSEURS EMERITES</b>	
M. JEAN Alain	
<b>ENSEIGNANTS ASSOCIES</b>	
M. GUIHARD Pierre (Professeur Associé)	Mme LOLAH Aoula (Assistant Associé)
<b>MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.</b>	<b>ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DES C.S.E.R.D.</b>
M. AMADOR DEL VALLE Gilles	M. ALLIOT Charles
Mme ARMENGOL Valérie	M. AUBEUX Davy
Mme BLERY Pauline	Mme ARRONDEAU Mathilde
M. BODIC François	Mme BARON Charlotte
Mme CLOITRE Alexandra	Mme BEURAIN-ASQUIER Mathilde
Mme DAJEAN-TRUTAUD Sylvie	M. BOUCHET Xavier
M. DENIS Frédéric	M. FREUCHET Erwan
Mme ENKEL Bénédicte	M. GUIAS Charles
M. GAUDIN Alexis	Mme HASCOET Emilie
M. HOORNAERT Alain	M. HIBON Charles
Mme HOUCHMAND-CUNY Madline	M. HUGUET Grégoire
Mme JORDANA Fabienne	M. KERIBIN Pierre
M. KIMAKHE Saïd	M. OUVREARD Pierre
M. LE BARS Pierre	M. RETHORE Gildas
Mme LOPEZ-CAZAUX Serena	M. SARKISSIAN Louis-Emmanuel
M. NIVET Marc-Henri	M. SERISIER Samuel
M. PRUD'HOMME Tony	
Mme RENARD Emmanuelle	
M. RENAUDIN Stéphane	
Mme ROY Elisabeth	
M. STRUILLOU Xavier	
M. VERNER Christian	
<b>PRATICIENS HOSPITALIERS</b>	
Mme DUPAS Cécile (Praticien Hospitalier)	Mme QUINSAT Victoire (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme BRAY Estelle (Praticien Hospitalier Attaché)	Mme RICHARD Catherine (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme LEROUXEL Emmanuelle (Praticien Hospitalier Attaché)	Mme HYON Isabelle (Praticien Hospitalier Contractuel)

**Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.**

**A Madame le Professeur Fabienne PEREZ**

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier des Centres de Soins et d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Toulouse 3

Habilitée à Diriger les Recherches

Chef du Département d'Odontologie Conservatrice - Endodontie

Chef du Service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique

**- NANTES -**

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse.*

*Pour votre encadrement lors de mon internat, vos enseignements, votre rigueur et votre patience,*

*Veillez recevoir l'expression de mon plus grand respect et le témoignage de mes sincères remerciements.*

**A Monsieur le Docteur Alexis GAUDIN**

Maitre de Conférences des Universités  
Praticien Hospitalier des Centres de Soins et d'Enseignement et de Recherche  
Dentaires  
Docteur de l'Université de Nantes  
Ancien interne des Hôpitaux de Toulouse  
Département d'Odontologie Conservatrice - Endodontie

**- NANTES –**

*Pour avoir accepté la direction de ce travail.*

*Pour la pertinence de vos remarques,*

*Pour m'avoir inlassablement guidé dans la réalisation de ce travail et dans bien d'autres.*

*Pour vos enseignements, votre patience, votre disponibilité, votre sympathie,*

*Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude, de mon profond respect et de ma sincère  
amitié.*

**A Monsieur le Professeur Laurent LE GUEHENNEC**

Professeur des Universités  
Praticien Hospitalier des Centres de Soins et d'Enseignement et de Recherche  
Dentaires  
Docteur de l'Université de Nantes  
Habilité à Diriger les Recherches  
Chef du Département de Prothèses

**- NANTES –**

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.*

*Pour la qualité de vos enseignements tout au long de mes années d'études,*

*Pour votre bienveillance et votre patience,*

*Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.*

**A Monsieur le Professeur Zahi BADRAN**

Professeur des Universités  
Praticien Hospitalier des Centres de Soins et d'Enseignement et de Recherche  
Dentaires  
Docteur de l'Université de Nantes  
Habilité à Diriger les Recherches  
Département de Parodontologie

**- NANTES –**

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.*

*Pour vos enseignements, vos conseils, votre soutien indéfectible au fil de ces dernières années, votre gentillesse et votre sympathie,*

*Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude, de mon profond respect et de ma sincère amitié.*

**A Monsieur le Docteur Tony PRUD'HOMME**

Maitre de Conférences des Universités  
Praticien Hospitalier des Centres de Soins et d'Enseignement et de Recherche  
Dentaires  
Ancien Assistant Hospitalier Universitaire des Centres de soins d'enseignement  
et de Recherche Dentaires  
Département d'Odontologie Pédiatrique

**- NANTES -**

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.*

*Pour vos enseignements, votre confiance, votre patience, votre soutien,*

*Pour tout ce que vous m'avez apporté au cours de ces années passées ensemble,*

*Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude, de mon profond respect et de ma sincère  
amitié.*

## **A Monsieur le Docteur Matthieu REMAUD**

Ancien interne des Hôpitaux de Brest et Nantes  
Praticien Hospitalier Attaché des Centres de Soins et d'Enseignement et de  
Recherche Dentaires  
Département d'Odontologie Conservatrice - Endodontie

**- NANTES -**

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.*

*Pour toutes nos années d'études passées ensemble d'externes à internes, et aux nombreuses  
prochaines en tant que collègues,*

*Pour ton amitié et ton soutien indéfectible,*

*Veilles trouver ici l'expression de ma gratitude, de mon profond respect et de ma sincère  
amitié.*



## **Table des matières :**

I)	<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	<b>13</b>
II)	<b><u>CONTENU DE L'APPLICATION</u></b> .....	<b>15</b>
A.	<b><u>LE DOSSIER MEDICAL « PATIENT »</u></b> .....	<b>15</b>
B.	<b><u>LA CCAM ET LA CONVENTION NATIONALE DES CHIRURGIENS-DENTISTES</u></b> .....	<b>16</b>
C.	<b><u>LES REGIMES SOCIAUX ET LE REMBOURSEMENT DES SOINS</u></b> .....	<b>19</b>
III)	<b><u>LE « M-LEARNING »</u></b> .....	<b>21</b>
A.	<b><u>CONTEXTE SOCIÉTAL</u></b> .....	<b>21</b>
I)	<b><u>GENERATION Z</u></b> .....	<b>21</b>
II)	<b><u>TECHNOLOGIES MOBILES</u></b> .....	<b>22</b>
B.	<b><u>DEFINITION DU « M-LEARNING »</u></b> .....	<b>23</b>
C.	<b><u>APPORTS</u></b> .....	<b>23</b>
D.	<b><u>LIMITES</u></b> .....	<b>24</b>
IV)	<b><u>APPLICATION « DOCOP »</u></b> .....	<b>25</b>
A.	<b><u>APPROCHE PEDAGOGIQUE RETENUE : LE CONSTRUCTIVISME</u></b> .....	<b>26</b>
B.	<b><u>CONCEPTION : METHODE ADDIE</u></b> .....	<b>26</b>
V)	<b><u>EVALUATION DE L'APPLICATION</u></b> .....	<b>30</b>
A.	<b><u>MOYENS D'EVALUATION ET DE VALIDATION</u></b> .....	<b>30</b>
B.	<b><u>MATERIEL ET METHODES</u></b> .....	<b>31</b>
C.	<b><u>RESULTATS</u></b> .....	<b>32</b>
D.	<b><u>DISCUSSION</u></b> .....	<b>37</b>
VI)	<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	<b>40</b>
VII)	<b><u>BIBLIOGRAPHIE :</u></b> .....	<b>41</b>
VIII)	<b><u>TABLE DES ILLUSTRATIONS:</u></b> .....	<b>46</b>
IX)	<b><u>ANNEXE :</u></b> .....	<b>47</b>

## **Table des abréviations :**

**ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

**CCAM** : Classification Commune des Actes Médicaux

**CSERD** : Centre de Soins et d'Enseignement et de Recherche Dentaire

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HTLM5** : Hyper Text Markup Language 5

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**NGAP** : Nomenclature Générale des Actes Professionnels

**RAC** : Reste à Charge

## I) Introduction

Au cours de la formation initiale des étudiants du Centre de Soins et d'Enseignement et de Recherche Dentaire de Nantes (CSERD), l'enseignement de la gestion administrative des données du patient est peu développé. Pour chacun, l'acquisition de cette compétence se fait donc en fonction des situations auxquelles les étudiants seront confrontés au fur et à mesure de la formation hospitalière.

Cette réglementation est soumise à de nombreux amendements. Le fonctionnement de la nomenclature codant pour les actes de soins est sujet à de nombreuses modifications et évolutions au fil du temps. La prise en charge des frais de santé diffère en fonction du patient et de sa couverture sociale, modifiant ainsi l'éventail de soins qui peuvent lui être proposés par le chirurgien-dentiste, ainsi que leur remboursement. Il semble donc important qu'un étudiant puisse découvrir et se former à ces différents éléments. Il lui sera également nécessaire de maîtriser différents outils permettant de suivre les évolutions de la réglementation lors de son exercice futur.

Etant donné le nombre d'étudiants présents au sein d'une vacation clinique au Centre d'Enseignement, de Recherche et de Soins Dentaires de Nantes (CSERD), il semble compliqué pour les enseignants de consacrer suffisamment de temps à chacun afin de les former à la gestion des données administratives, qui diffèrent pour chaque patient. Il nous a donc semblé intéressant de développer un outil de formation complémentaire, disponible à tout moment au sein de leur environnement clinique et adaptatif. Pour cela, nous avons développé un support numérique et accessible à l'ensemble des étudiants. Ce support est une application mobile, nommée « DoCoP ». Cette application est basée sur les principes du « m-learning ». DoCoP a pour objectif l'acquisition des compétences liées à la gestion administrative des dossiers patients. Ceci, dans le but d'être performant dès le début d'activité dans le milieu libéral. Le principe d'apprentissage du m-learning correspond au rythme de chacun. L'utilisation d'outils numériques prenant une part de plus en plus importante au sein de la formation médicale, notamment en formation initiale, cela nous a semblé être un être un outil de choix [1].

Notre travail a consisté, dans un 1<sup>er</sup> temps, à identifier les connaissances que nous souhaitons transmettre. Puis, après avoir étudié les principes du « m-learning » et les stratégies pédagogiques, qui lui sont associées, nous avons conçu l'outil « DoCoP ». Enfin, un questionnaire en ligne a été mis à disposition des étudiants, afin d'évaluer l'utilisation et le ressenti des étudiants de 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> années en odontologie.

## II) Contenu de l'application

### a. Le dossier médical « patient »

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), le dossier médical est un « le lieu de recueil et de conservation des informations administratives, médicales et paramédicales, formalisées et actualisées, enregistrées pour tout patient accueilli, à quelque titre que ce soit, dans un établissement de santé », c'est-à-dire un ensemble de documents retraçant l'état de santé du patient ainsi que son parcours de soins [2].

Selon l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), le dossier médical en odontologie est une documentation sur l'état du patient et les traitements prodigués, les pronostics et les contrôles, contenant tous les identifiants du patient [3-4].

C'est un outil indispensable pour les professionnels de santé, notamment en cas de prise en charge multidisciplinaire afin d'assurer la continuité des soins, comme cela se pratique au sein du Centre de Soins Dentaires de Nantes.

Il n'est pas mentionné au sein du code de déontologie des chirurgiens-dentistes de l'obligation de tenir un dossier patient lors d'une pratique en cabinet libéral [5]. Ainsi, chaque praticien est libre ou non de constituer cette documentation, pourvu qu'il en assure la confidentialité, étant tenu au secret professionnel. Ce dossier patient assure donc la traçabilité des informations éclairées transmises et permet l'évaluation de la qualité de la prise en charge.

Il est nécessaire d'y conserver ou d'archiver certains documents, tels que : le consentement éclairé aux soins du patient daté et signé, les résultats d'examens biologiques, accord de soins sur patient mineur ou protégé en cas de besoin, les devis remis au patient et les différentes radiographies réalisées et datées. Vis-à-vis de la Sécurité Sociale, les chirurgiens-dentistes sont obligés de dater et identifier les radiographies des patients et de les fournir à leurs correspondants en cas de besoin. Les modèles d'étude et les moulages devront être identifiés.

Dans ce contexte, il est donc important de connaître les différents éléments indispensables à remplir dans ce dossier-patient.

Au minimum, le dossier patient devra donc comprendre [6-7] :

- Les données personnelles du patient, qui sont : nom, prénom, adresse, date de naissance, nom du parent ou du responsable légal si le patient est mineur, nom et numéro de téléphone de la personne à contacter en cas d'urgence, le numéro de Sécurité Sociale, nom de la compagnie d'assurance du patient et numéro d'identification le cas échéant.
- Le motif de consultation
- L'anamnèse bucco-dentaire et médicale permettant une prise en charge du patient dans sa globalité
- L'examen clinique avec la situation endo-buccale, les examens complémentaires comme les radiographies, les résultats obtenus avec les aides au diagnostic, etc...
- Le diagnostic
- Le plan de traitement retenu : en justifiant son choix sur l'ensemble des thérapeutiques qui auront été proposées
- L'obtention du consentement éclairé du patient
- Le suivi thérapeutique à l'aide de notes de progression : qui correspond au compte-rendu de chaque séance. Elles sont notées dans l'ordre chronologique et contiennent les informations relatives aux traitements entrepris, aux produits médicamenteux prescrits ainsi que les matériaux utilisés en bouche.
- Le devis, nécessaire en cas de dépassement d'honoraires, devra être signé par le patient avant la réalisation des soins
- Le calendrier de prévention (pour les actes de suivi ou de maintenance)
- La correspondance avec les confrères ou autres professionnels de santé.

Selon l'article L.1111-7 du Code de la Santé Publique, le praticien être en mesure de communiquer aux patients les informations présentes dans leur dossier [8].

#### b. La CCAM et la convention nationale des chirurgiens-dentistes

La **classification commune des actes médicaux** (CCAM) est une nomenclature française associant un codage à gestes pratiqués par les médecins, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes [9]. Elle regroupe ainsi l'ensemble des actes intellectuels et cliniques. Elle s'applique

à la fois aux secteurs privés et publiques et a pour objectif d'harmoniser les honoraires médicaux.

Elle se veut la plus exhaustive possible, bijective c'est-à-dire qu'un acte ne peut être associé qu'à un seul code et évolutive en intégrant au fil du temps les nouvelles pratiques et techniques.

La majorité des actes réalisables par le chirurgien-dentiste dans le cadre son exercice, y est donc référencé. Toutes les disciplines odontologiques sont représentées.

La codification des actes dentaires se révèle complexe par plusieurs aspects. L'identification de l'acte réalisé est importante. Cependant, d'autres actes peuvent lui être associés et dans ce cas, leurs codes peuvent être modifiés.

Des modificateurs peuvent également être appliqués en fonction de la situation ou encore de l'âge du patient.

<b>Modificateurs automatiques</b>	<b>Intitulé CCAM</b>	<b>Base de remboursement Sécurité Sociale</b>
<b>N</b>	Majoration pour soins conservateurs des dents permanentes des enfants de moins de 13 ans	+15,7%
<b>E</b>	Réalisation d'un acte de radiographie conventionnelle ou de scanographie chez un enfant de moins de 5 ans	+49%
<b>F</b>	Acte réalisé en urgence un dimanche ou un jour férié	+19,06€

*Figure 1 : Tableau récapitulatif des modificateurs utilisables par le chirurgien-dentiste*

La CCAM étant soumise à de nombreuses évolutions, la **convention nationale des chirurgiens-dentistes** a été signée le 21 juin 2018 [10]. Celle-ci a pour principal objectif d'éviter la renonciation des patients aux soins due à des raisons financières. Sa mise en œuvre, progressive, se déroulera sur une période de 5 ans, entraînant de nombreux changements de codes CCAM, des modifications tarifaires, la mise en place de nouveaux paniers de soins ...

Les principaux axes de cette réforme sont donc la revalorisation des actes conservateurs, le renforcement des dispositifs de prévention et d'éducation sanitaire, le plafonnement progressif des actes prothétiques, une meilleure prise en charge des populations plus fragiles...

Pour cela, 3 paniers de soins sont désormais disponibles et applicables depuis le 1<sup>er</sup> avril 2019 :

- Le panier « Reste à Charge (RAC) 0 » des actes prothétiques qui seront plafonnés et intégralement remboursés, (46% des actes prothétiques effectués aujourd'hui). Ce dispositif repose sur le remboursement des frais de soins par l'assurance maladie pour la part obligatoire et le remboursement par un organisme mutualiste pour la part complémentaire.
- Un panier aux « tarifs maîtrisés », via des prix plafonnés selon la nature des matériaux utilisés et la localisation de la dent (25% des actes prothétiques effectués aujourd'hui), sans obligation par les complémentaires d'une prise en charge intégrale.
- Un panier aux « tarifs libres » sans plafonnement, permettant de choisir librement les techniques et les matériaux les plus sophistiqués (29% des actes prothétiques effectués aujourd'hui).

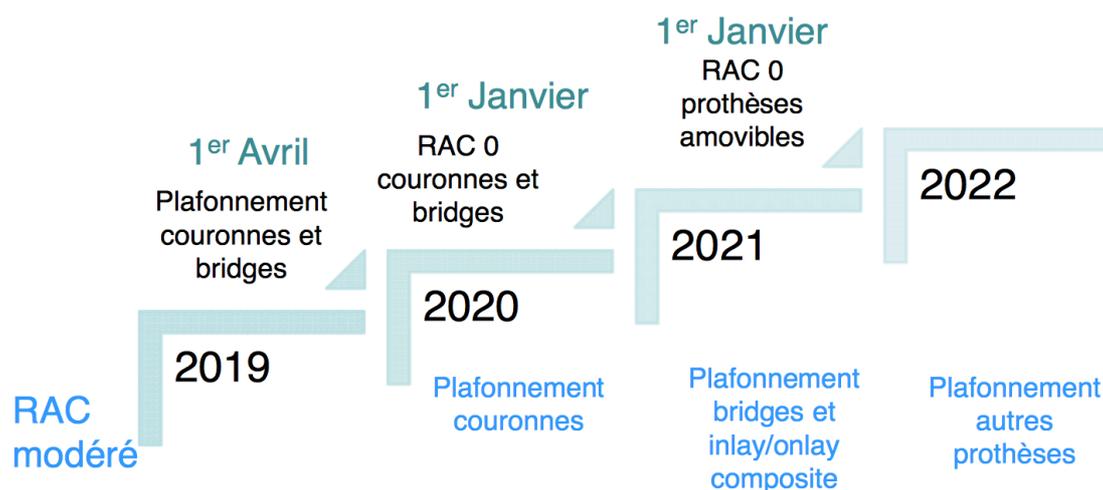


Figure 2 : Calendrier d'application du plafonnement des actes prothétiques : Source Assurance Maladie

Ainsi au cours des 5 prochaines années, la CCAM dentaire va être soumise à de nombreuses mutations et les futurs jeunes praticiens devront s’y adapter. Une formation continue, adaptative et évolutive leur sera donc indispensable.

Remarque : Les spécialistes en orthopédie dento-faciale représentent cependant une exception, en continuant de suivre la NGAP.

### c. Les régimes sociaux et le remboursement des soins

En France, la couverture sociale assurée par l’Assurance Maladie est divisée en plusieurs régimes obligatoires, afin de garantir un accès aux soins essentiels pour tous. La répartition des individus se fait principalement sur des critères professionnels et financiers [11] .

Régimes sociaux	Assurés	Répartition
<b>Régime général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salariés du secteur privé ainsi que leurs ayant-droits</li> <li>- Bénéficiaires des allocations pour Adultes Handicapés (AAH)</li> <li>- Bénéficiaires de la Complémentaire Santé Solidaire et leurs ayant-droits</li> </ul>	88% de la population
<b>Régime social des indépendants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travailleurs non-salariés (les commerçants ou artisans non-salariés, les professions libérales, les chefs d’entreprise ou encore les associés) et leurs conjoints collaborateurs</li> </ul>	Depuis janvier 2019, ce régime est désormais affilié au régime général
<b>Régime agricole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agriculteurs</li> <li>- Salariés agricoles</li> <li>- Entreprises agricoles</li> </ul>	5% de la population
<b>Régimes spéciaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 27 régimes spéciaux (fonctionnaires, les employés de la SNCF et de la RATP, etc...)</li> </ul>	7% de la population
<b>Aide médicale d’état</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressortissants étrangers en situation irrégulière et précaire, ainsi que leurs personnes à charge</li> </ul>	-

Figure 3 : Tableau récapitulatif des différents régimes sociaux

Les tarifs conventionnels sont issus de discussions entre des organismes représentant les professionnels de santé et la Sécurité Sociale. Ainsi, pour chaque acte est associé un montant opposable sur lequel le remboursement de l'Assurance Maladie s'applique. On parle alors de base de remboursement ou **part obligatoire**, qui s'élève la plupart du temps à 70% de ce tarif.

Le **ticket modérateur** représente le reste à la charge de l'assuré après le remboursement de la Sécurité Sociale de l'ensemble des actes remboursables [12].

Son pourcentage est variable selon la nature du risque, l'acte réalisé, le traitement prescrit ou encore le respect ou non d'un parcours de soins coordonnés, et représente, la plupart du temps, 30% du tarif de convention.

Si le patient possède une complémentaire santé, celle-ci peut prendre tout ou partie de cette somme.

Dans certains cas, il peut être pris en charge par l'Assurance Maladie (ex : bénéficiaires de la Complémentaire Santé Solidaire) ou par l'Etat (ex : détenu).

Afin d'éviter tout renoncement aux soins, en cas de dépenses de santé importantes ou de revenus insuffisants, l'exonération de ce ticket modérateur permet une prise en charge à 100% du tarif de convention.

La **participation forfaitaire** de 1€, demandée aux assurés pour chaque acte ou consultation médicale, ne s'applique pas dans le cadre de soins chez le chirurgien-dentiste.

Les **dépassements d'honoraires** ne font pas partie des éléments remboursés par l'Assurance Maladie. Ils représentent un surcoût au tarif de convention et peuvent être prise en charge pour tout ou partie par la complémentaire santé du patient, s'il en possède une.

Certains actes ne possédant pas de code CCAM, ne peuvent pas présenter de prise en charge par l'Assurance Maladie Obligatoire, qui les identifie sont la dénomination Non Pris en Charge (NPC). Leur montant est libre. Le praticien devra fixer le montant avec tact et mesure.

Le **parcours de soins coordonnés**, introduit par la loi du 13 août 2004, permet au médecin traitant d'assurer la coordination des soins et le suivi médical des patients. Son non-respect amène à une majoration du ticket modérateur [13]. En revanche, les soins dentaires ne font pas partie de ce dispositif. Ainsi, aucune majoration ne pourra être appliquée.

Le financement des soins est complexe et peut être différent en fonction du régime social auquel appartient le patient. Il est donc primordial de comprendre ces différentes subtilités, au moment de rédiger un devis et de l'expliquer correctement au patient.

La formation initiale des étudiants en chirurgie dentaire est principalement centrée sur l'acquisition des savoirs techniques et médicaux de la dentisterie. Cependant, la gestion des données administratives est une compétence indispensable à chaque professionnel de santé. Elle nécessite une formation adaptée et s'insérant dans le contexte d'apprentissage professionnel.

### III) Le « m-learning »

Les appareils mobiles (smartphones) ont bénéficié d'importantes évolutions techniques, se sont démocratisés et sont devenus ubiquitaires. Par conséquent, ces technologies peuvent être considérées comme un levier intéressant pour l'apprentissage. Les développements techniques et les tendances socioculturelles, surtout les habitudes des Millenials 2.0, c'est-à-dire ceux qui sont nés dans l'ère digitale, engendrent un environnement propice à l'éclosion du « m-learning ». Ceci est une nouvelle stratégie pédagogique, basée sur un enseignement accessible partout et dont le contenu est décomposé en suffisamment d'unités pour que les informations recherchées soient facilement accessibles.

#### a. Contexte sociétal

##### i) Génération Z

La génération Z correspond aux personnes nées après 1996. Cette génération a grandi entourée de la technologie numérique, mais également avec les différents réseaux sociaux. Elle maîtrise parfaitement les outils informatiques, qui font partie intégrante de son quotidien et lui sont devenus indispensables [14]. En 2019, les étudiants en cours de formation au sein du Centre d'Enseignement, de Recherche et Soins Dentaires de Nantes sont, pour la grande

majorité, nés en 1995 et 1999. De par ses dispositions, cette génération Z présente une grande facilité d'apprentissage à l'aide des outils pédagogiques numériques.

## ii) Technologies mobiles

La téléphonie mobile est la Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) interactive la plus utilisée [15]. Une enquête du Centre de Recherche sur l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC) réalisée en 2019 à la demande du Conseil Général de l'Économie, de l'Industrie, de l'Énergie et des Technologies (CGE), l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) et l'Agence du numérique fait l'état des lieux sur l'utilisation des outils numériques par la population française [16].

Près de 98% de la génération Z seraient détenteurs d'un smartphone, leur permettant ainsi d'accéder librement à internet. Cette enquête souligne également l'importance de la connectivité permanente dans les habitudes de vie quotidienne, quel que soit l'interface et le mode d'utilisation.

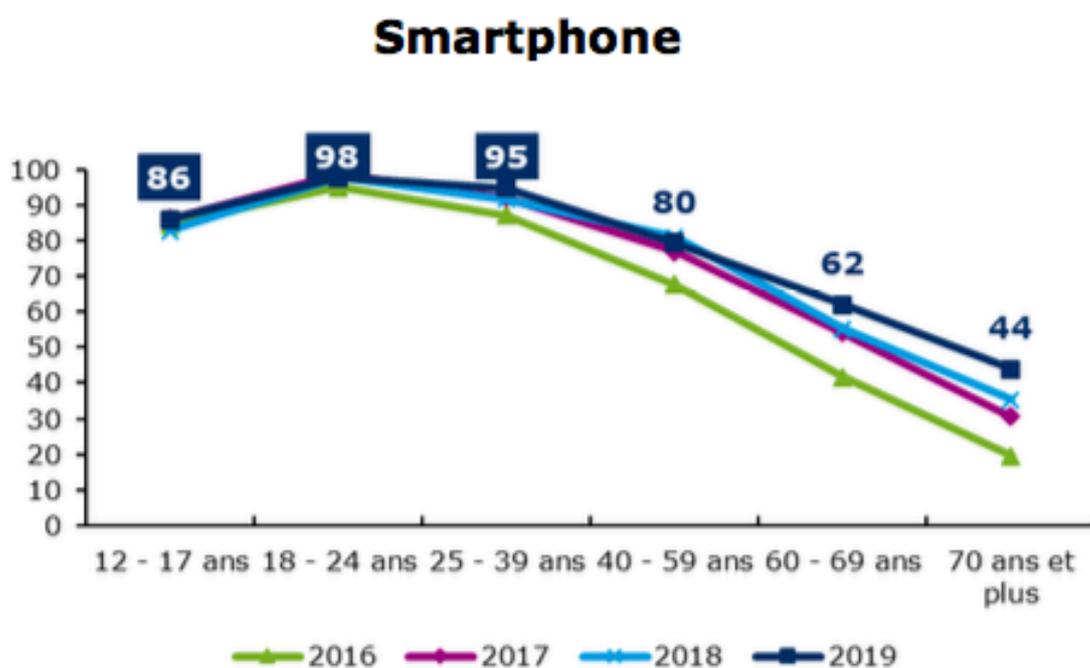


Figure 4: Taux d'équipement en smartphone selon l'âge de la population :

Source : CREDOC, Enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations »

## b. Définition du « m-Learning »

Selon Dericke, le « m-learning » résulte en une évolution du e-learning, qui lui-même consiste pour sa part en « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autres part les échanges et la collaboration à distance » [17].

Le « m-learning » repose sur 3 piliers : la pédagogie, l'apprenant et le support mobile [18].

Différentes définitions se dessinent, mais les plus récentes se centrent sur le processus d'apprentissage, la mobilité de l'apprenant, l'environnement non formel et le contenu pédagogique [19-20].

Selon Sharples & al, le « m-learning » se base sur le fait que l'apprenant, au travers d'une exploration visant à répondre à une question, arrive à identifier une connaissance grâce à l'utilisation de supports interactifs [21].

L'environnement physique permet le développement de compétences et leur acquisition à partir de situations réelles [22-23]. Sur ce principe, le « m-learning » tend à sortir l'apprentissage du contexte d'enseignement traditionnel, à savoir la salle de cours, pour évoluer au sein d'un environnement moins classique, dans notre cas, professionnel. Ainsi, l'étudiant peut apprendre à tout moment et n'importe où [24]. En effet, les technologies mobiles permettent un accès simplifié et une meilleure diffusion des savoirs par rapport à un enseignement traditionnel seul [25-26].

Devant le nombre de définitions possibles et, représentant encore, à l'heure actuelle, un axe de recherche pédagogique innovant, nous sommes parvenus à identifier les principes du « m-learning » que nous souhaitons développer. En revanche, la littérature actuelle ne détermine pas l'impact de cette stratégie sur l'ancrage à long temps de l'apprentissage mené par l'apprenant.

## c. Apports

Les smartphones facilitent l'accès à la formation en déplaçant les frontières entre éducation formelle et informelle. Un apprentissage sera plus efficient s'il stimule la motivation de l'apprenant [27]. L'un des intérêts majeurs du « m-learning » réside dans le fait qu'il est initié par l'apprenant de son propre chef, qui ne perçoit donc plus cet enseignement comme une

obligation. Il se base également sur un enseignement rapide, adapté et individualisé. Ainsi, l'étudiant, en ayant accès à son appareil mobile à chaque fois qu'il en aura besoin, peut rechercher la réponse à l'instant même où il s'interroge. L'information doit pour cela être rapidement accessible, concise et pointue.

De plus, la contextualisation au sein d'une situation concrète permet de mieux appréhender les concepts, avant d'en faire l'acquisition dans l'action [28].

Le « m-learning » permet un accès immédiat à l'information et aux ressources en lignes qui lui correspondent. La notion de maillage entre le contenu pédagogique et l'ouverture sur l'Internet est essentielle. Ces différents éléments font du « M-learning » un nouveau support de choix pour la formation professionnelle.

#### d. Limites

Malgré ses nombreux avantages, il existe néanmoins des limites au « m-learning ». Ce support nécessite une maintenance régulière. En effet, la validité des informations transmises sera susceptible de régulièrement changer. Ainsi, les connaissances et les données acquises aujourd'hui seront rapidement obsolètes et nécessiteront une mise à jour.

Bien que la possession d'un smartphone, associé à un forfait mobile permettant l'accès à Internet, soit en plein essor chez les individus de la génération Z, il faut cependant que les étudiants soient capables financièrement de l'acquérir.

La qualité et l'étendue de la couverture Internet mobile doivent permettre à l'utilisateur d'accéder à un réseau haut débit, réduisant les temps de connexion et de téléchargement, rendant le fonctionnement des applications mobiles fluide.

La sécurisation des données est également une faiblesse de ce dispositif. En effet, les appareils et le réseau mobiles sont plus facilement piratables. Au-delà du principe de propriété intellectuelle, faisant qu'un enseignant souhaite maîtriser le devenir de sa formation, dans certains cas, le « m-learning » est également utilisé comme moyen d'évaluation. Il paraît donc

délicat que son contenu puisse être violé. Il faudra donc penser à mettre en place un système d'identification pour accéder au contenu.

Il faut également prendre en compte les limites techniques imposées par les terminaux, tels que les smartphones avec leur écran tactile. Ces écrans imposent le langage de balisage HTML5 plutôt que Flash, et une capacité de stockage limitée. Leurs processeurs sont plus lents que ceux des ordinateurs, nécessitant des programmes informatiques qui leur sont adaptés. Les différentes versions des systèmes d'exploitation peuvent également être source de dysfonctionnement, qui seraient dû à des différences de mise à jour.

Malgré différentes stratégies pédagogiques pour le mettre en place, il n'existe pas à l'heure actuelle de théorie d'apprentissage mobile à proprement dite, cet outil pédagogique n'en étant encore qu'à ses balbutiements. Et bien que les experts tendent à soutenir les intérêts, les sociétés savantes n'ont pas encore établi de règles le concernant.

#### IV) Application « DoCoP »

En 2019, l'usage du smartphone n'est pas reconnu comme un support d'enseignement officiel. Les études réalisées jusqu'alors auprès des étudiants en chirurgie dentaire révèlent un avis favorable envers le « m-learning » [47]. Cela induit donc pour le corps enseignant, la nécessité de concevoir de nouvelles méthodes de transmission du savoir, de développer de nouveaux outils pédagogiques afin de s'adapter aux demandes de cette nouvelle génération [29].

Nous avons donc créé « DoCoP » pour accompagner les étudiants de deuxième cycle lors de leurs stages cliniques au moment de devoir remplir correctement le dossier-patient. DoCoP est une application utilisable sur tous types de smartphone. Cette application comprend les éléments indispensables au remplissage du dossier patient (les éléments devant y être référés, leurs justifications, le cadre réglementaire qui les régit et les différents supports Internet librement accessibles aux praticiens pour faciliter la prise en charge de leur patient). Aujourd'hui, les cliniciens intègrent de plus en plus l'utilisation des outils numériques lors de la prise en charge de leurs patients. [30].

L'utilisation d'assistants numériques personnels par les professionnels de santé, permettent une augmentation de la qualité des collectes de données et leur pertinence, au sein de leur environnement clinique, justifiant ainsi l'utilité de « DoCoP » [31].

#### a. Approche pédagogique retenue : le Constructivisme

Le constructivisme se base sur le fait que l'apprenant construise lui-même un schéma cognitif associant ses nouvelles connaissances. Selon Barnier, « l'individu est donc le protagoniste actif du processus de connaissance, et les constructions mentales qui en résultent sont le produit de son activité » [32]. Cette théorie repose sur l'assimilation des connaissances, c'est-à-dire l'intégration de nouvelles idées à des schémas mentaux existants et, l'accommodation, qui illustre l'adaptation qui en résulte par l'apprenant. Puis lors de l'étape d'équilibration, il réalise la synthèse des informations retenues en vue de l'adapter à ses besoins.

Ainsi, le contexte majeur d'apprentissage de cette approche consiste en la résolution d'un problème issu d'une situation particulière. En vue de résoudre le conflit cognitif qui l'assiège, l'apprenant doit être susceptible de s'adapter en modifiant ses constructions mentales, en mobilisant les connaissances qu'il possède déjà, puis en cherchant à poursuivre l'acquisition de nouveaux savoirs. Sfard soutient que les apprenants doivent individuellement acquérir des connaissances et participer aux processus d'apprentissage [33].

L'approche pédagogique constructiviste place l'apprenant au centre de son propre apprentissage, en utilisant, dans un contexte particulier, un raisonnement critique. Pour Berking et Haag, les appareils mobiles sont des outils intéressants, leurs utilisations s'appliquant à différents lieux et leurs différentes fonctionnalités, permettant une meilleure communication qu'un enseignement sans mise en contexte [34]. Le « m-learning » est également influencé par le connectivisme (ou socio-constructivisme), qui se définit comme un modèle d'apprentissage reconnaissant l'impact sociétal des nouvelles technologies [35].

#### b. Conception : Méthode ADDIE

Tout outil pédagogique numérique nécessite une conception structurée, notamment à l'aide de l'ingénierie pédagogique [36]. Pour cela, il existe de 2 modèles reconnus dans le cas du e-learning.

La méthode ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implantation, Evaluation) est la plus fréquemment utilisée. Basée sur un principe analytique, elle est particulièrement indiquée pour les formateurs novices en leur proposant un schéma-type de production en cascade [37].

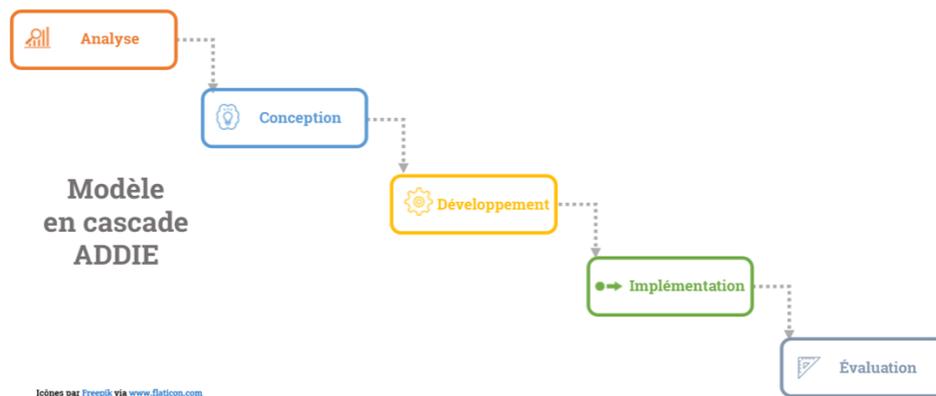


Figure 5: Modèle ADDIE

Pour les enseignants plus expérimentés, le modèle SAM (Successive Approximation Model) développe une approche plus pragmatique. C'est une méthode dite « agile » avec une approche itérative, s'appuyant sur la notion de prototype [38].

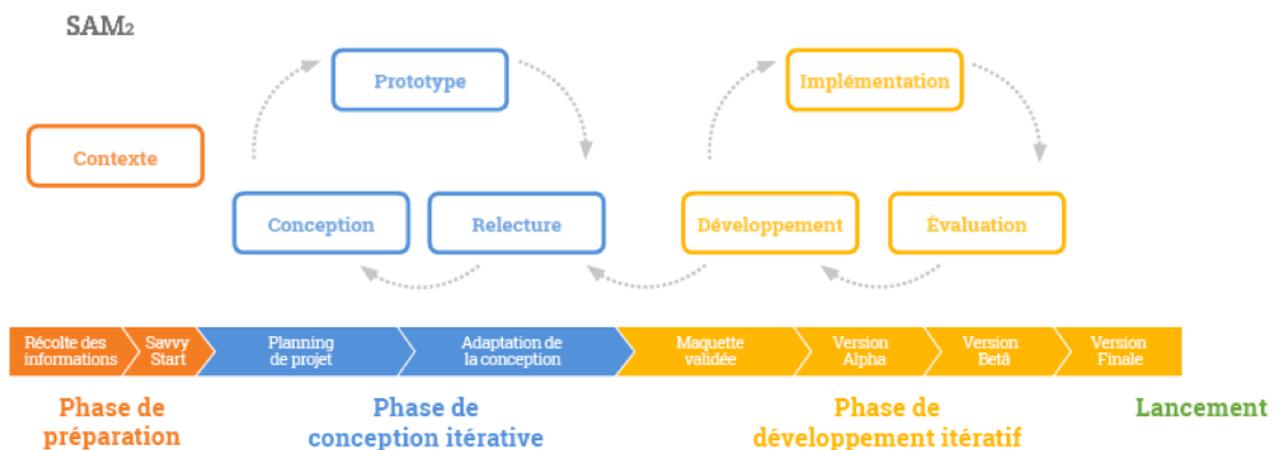


Figure 6 : Modèle SAM

Pour la réalisation de « DoCoP », au vu de son caractère novateur et de l'inexpérience des créateurs de l'application, la méthode ADDIE a été retenue.

### **Analyse :**

Dans un 1<sup>er</sup> temps, il s'agissait d'identifier le contexte dans lequel s'insère ce dispositif et la nécessité de cette formation. Il a fallu faire le point sur les connaissances déjà acquises par le public cible. Les contraintes humaines, matérielles, techniques et contextuelles à respecter ont également été listées. Les différentes tâches que les apprenants doivent apprendre à faire ont été énumérées et décomposées, ceci afin d'objectiver le nombre d'étapes qu'il nous sera par la suite nécessaire de mettre en place. Cette étape détermine donc la faisabilité du projet.

→ « DoCoP » : L'enseignement de la gestion des données administratives pour les étudiants de chirurgie dentaire en formation initiale est complexe ; d'une part, en raison des nombreux éléments à maîtriser et leur constante évolution (cf partie I : Contenu de l'application) et d'autre part, du fait de l'environnement où il est dispensé, à savoir le contexte professionnel, qui ne laisse pas de place aux méthodes d'enseignement traditionnelles. Les notions déjà acquises par les étudiants avant le début de leurs stages cliniques étant hétéroclites, c'est pourquoi nous avons choisi d'aborder l'ensemble des connaissances utiles au dossier patient dans ce nouvel outil de formation.

### **Design :**

Puis, au cours de l'étape de conception (ou design), nous avons déterminé les différents objectifs d'apprentissage que nous souhaitons remplir, choisi l'approche pédagogique que nous souhaitons utiliser et découpé nos contenus pour obtenir un grain fin. Une granulométrie fine consiste à obtenir différentes petites unités d'enseignement autonomes, réutilisables et compilables en fonction des situations étudiées. Ainsi, chaque grain correspond à un mot-clé. En effet, avec le « m-learning », le scénario pédagogique pour chaque nouvelle notion doit être le plus rapide possible. Nous avons ainsi validé les différents contenus à intégrer ainsi que les modalités de transmission en choisissant un média adapté.

→ « DoCoP » : Nous avons ainsi identifié 3 axes qui nous semblaient importants d'insister auprès des étudiants : les différents régimes sociaux, le dossier patient et la nomenclature CCAM. Nous avons ainsi retenu, comme stratégie pédagogique, le constructivisme très couramment utilisé pour les modalités de formation en « e-learning », et adapté au concept de « m-learning ». Le smartphone nous a semblé

être un support de choix. En effet, l'étudiant peut y avoir accès quand il le souhaite et de manière ubiquitaire.

### **Développement :**

Le développement a consisté en la réalisation à proprement dit de l'application avec la mise en forme de son contenu pédagogique au format numérique.

- ➔ « DoCoP » : La création d'une application native aurait nécessité un investissement financier. Or les moyens dont nous disposions lors du lancement de ce projet n'étaient qu'humains. Ainsi, nous avons tâché d'élaborer une première version de notre application à l'aide d'un outil auteur compatible et adapté à un écran mobile et cela à moindre coût. Nous nous sommes donc servis d'un éditeur de site Internet, Wix®. Il était gratuitement accessible et ne nécessitait aucune compétence en codage informatique, ce qui le rendait facile d'utilisation pour un concepteur novice. Il permettait le développement d'un site web qui restait accessible sur ordinateur en cas de besoin et d'une version mobile associée.

### **Implantation :**

Enfin, lors de cette étape, la mise à disposition de l'outil et son essai par les étudiants ont permis aux utilisateurs de tester les différents contenus.

- ➔ « DoCoP » : Temporairement, le public cible a pu avoir librement accès à l'application mobile pour découvrir les différentes rubriques et son fonctionnement.

### **Evaluation :**

Pour finir, nous avons remis un questionnaire d'enquête aux utilisateurs, afin de vérifier que les objectifs initiaux que nous avons déterminé lors du design avaient été atteints et, d'identifier les ajustements à fournir pour optimiser son fonctionnement, aussi si bien au niveau du contenu que sur l'ergonomie du dispositif.

- ➔ « DoCoP » : Nous avons demandé aux étudiants de chirurgie dentaire du CSERD de Nantes de premier cycle de répondre à une enquête en ligne. Les résultats obtenus, développés dans la partie IV) Evaluation de l'application, nous ont permis

d'identifier les besoins et les attentes des utilisateurs, mais de soulever les différentes faiblesses de notre outil ou les éléments qu'il faudrait encore y ajouter.

## V) Evaluation de l'application

### a. Moyens d'évaluation et de validation

La méthode de conception de notre outil pédagogique nécessitait une étape d'évaluation. Pour cela, nous avons procédé à une enquête en ligne afin de recueillir les éléments de satisfaction ou non des utilisateurs [40].

La classification proposée par Kirkpatrick est régulièrement utilisée pour les évaluations des formations à l'aide d'outils numériques au sein des professions médicales [41-44]. Elle repose sur quatre niveaux d'évaluation, qui sont la satisfaction de l'apprenant, l'acquisition des connaissances, les changements de comportements acquis et dans certains cas, le résultat clinique avec la modification de la prise en charge des patients.

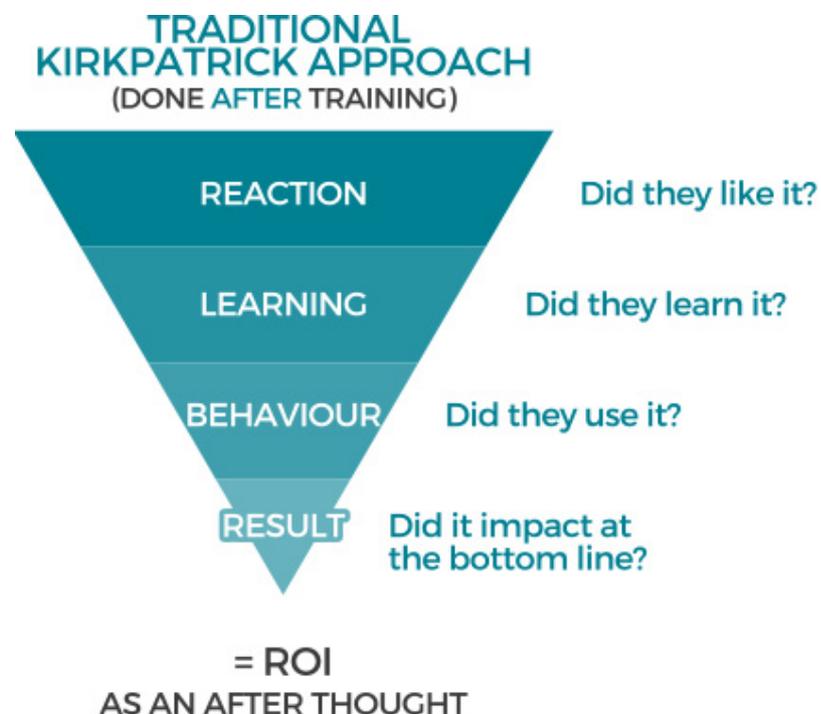


Figure 7 : Niveaux d'évaluation de l'impact d'une formation, d'après Kirkpatrick

NIVEAU	DESCRIPTIF
1 DIT « REACTION »	Représente la satisfaction des apprenants après utilisation de l'application.
2 DIT « APPRENTISSAGE »	Permet d'observer si les connaissances et les compétences sont en cours d'acquisition. Pour cela, nous avons utilisé un modèle d'auto-évaluation qui compare l'état des connaissances avant et après l'utilisation de l'application afin de vérifier que les objectifs pédagogiques initiaux ont été atteints. Parmi les choix de réponse proposés, les étudiants devaient nous indiquer si le contenu de la formation leur semblait compréhensible et s'ils avaient réussi à extraire des connaissances qui leur manquaient jusqu'à présent.
3 DIT « COMPORTEMENT »	Correspond à la mise en pratique des connaissances de l'apprenant qu'il a nouvellement acquies.
4 DIT « RESULTAT »	Illustre l'impact de notre support de formation sur la prise en charge du patient par l'étudiant.

Figure 8 : Tableau illustrant les niveaux d'évaluation de l'impact d'une formation, d'après Kirkpatrick

Ce moyen d'évaluation, utilisé par la HAS ou encore l'OMS, pour l'évaluation de la formation des professionnels de santé, peut être utilisé en tout ou partie. Ainsi, dans notre cas, nous sommes intéressés aux 2 premiers critères.

## b. Matériel et Méthodes

Les objectifs principaux de notre étude portaient sur l'évaluation de la qualité et de la pertinence de l'outil de nous venions de créer du point de vue de ses utilisateurs, notamment en fonction de leurs promotions.

L'application a été mise à disposition à l'ensemble des étudiants de 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> années en cours de formation au sein du C.S.E.R.D. de Nantes pendant une durée de 2 semaines. En effet, nous souhaitons leur laisser un délai suffisamment long pour découvrir et se familiariser à l'outil en utilisant les différentes rubriques disponibles. En revanche, nous savions que nous serions rapidement menés à effectuer des modifications, notamment en lien avec le contexte actuel d'évolution de la nomenclature et des textes législatifs relatifs aux régimes sociaux. C'est pourquoi, nous avons pris le parti de permettre l'accès à « DoCoP » tant que son contenu était valide, afin de ne pas transmettre d'informations erronées.

Nous avons mené une étude descriptive transversale et quantitative. Selon Gilavand, il est recommandé d'effectuer l'évaluation de nos outils d'apprentissage numérique dans différents groupes éducatifs, ayant des expériences et une conscience différente des sujets que nous souhaitons aborder, afin de comparer les résultats. Il devient alors possible d'obtenir une conclusion plus précise de l'impact de ce logiciel sur l'apprentissage des étudiants [45].

L'enquête avait préalablement été annoncée verbalement, via les terminaux universitaires officiels (ex : boîte mail universitaire) et par le biais de groupes de communication avec des étudiants (ex : Facebook). Nous souhaitons une participation volontaire. Un questionnaire en ligne (**Annexe 1**), via Google Doc®, leur a été envoyé afin d'évaluer l'opinion générale des étudiants. Il comprenait 9 questions à réponses fermées et 1 question à réponse ouverte. Les réponses étaient anonymes.

### c. Résultats

L'ensemble des étudiants de 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> années représentait 287 individus. 141 étudiants ont répondu au questionnaire après avoir utilisé « DoCoP ». Ils ont été répartis en 3 groupes, en fonction de leurs années d'études. Ainsi, 42 étudiants de 3<sup>e</sup> année, 55 étudiants de 4<sup>e</sup> année, 44 étudiants de 5<sup>e</sup> année se sont prêtés à l'évaluation de notre application de la même façon. Seules les réponses des étudiants, ayant utilisé l'application, ont été utilisées pour cette étude.

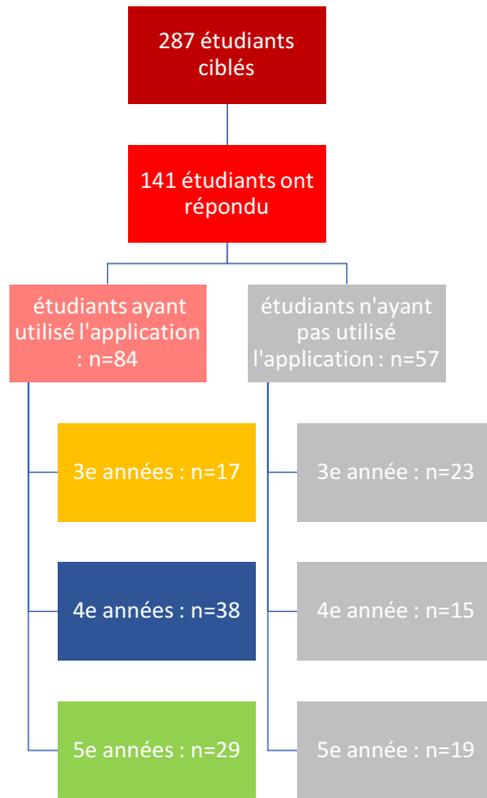


Figure 9 : Flow-chart de l'étude

**i. Fréquence**

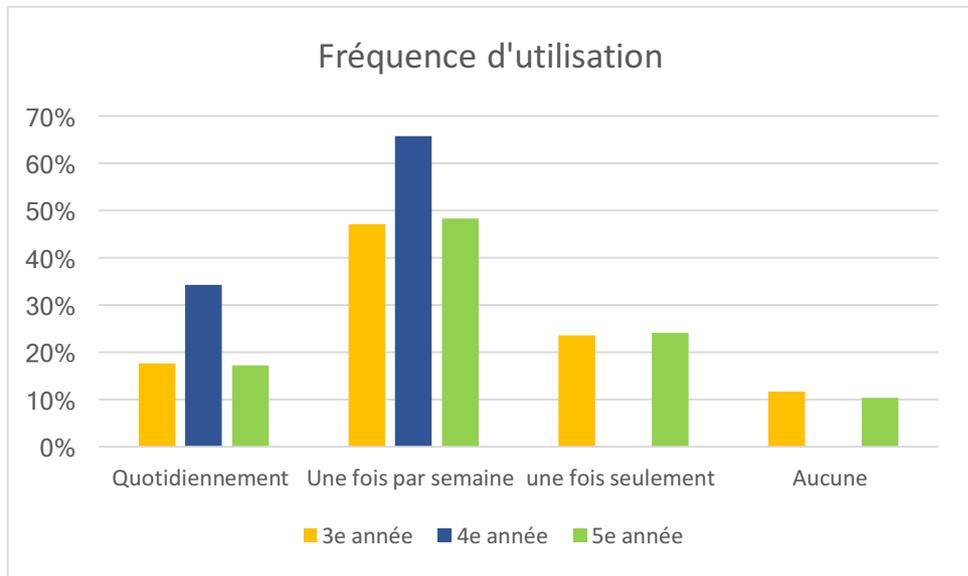


Figure 10 : Fréquence d'utilisation de l'application

Les étudiants ont donc été interrogés sur la fréquence à laquelle ils utilisaient l'application. La réponse la plus fréquente, semblable dans les trois promotions, était un usage hebdomadaire.

ii. Consultation des différentes sections :

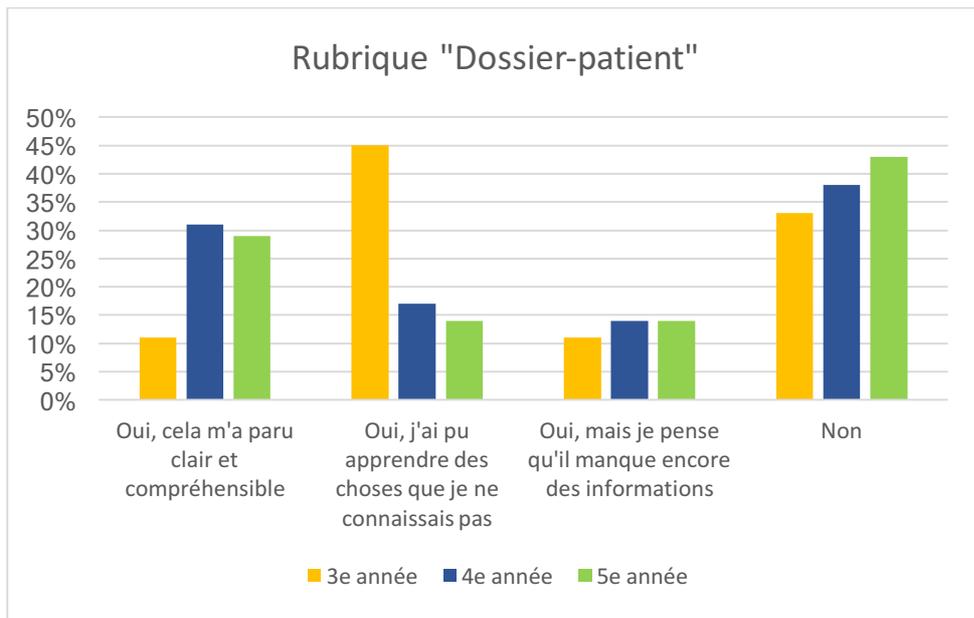


Figure 11 : Consultation de la rubrique concernant le « Dossier-patient »

Entre 60 et 70% des étudiants avaient consulté cette section quelque soit leur promotion. Moins de 15% notaient cependant qu'il pouvait encore manquer des informations soulevant ainsi un point d'amélioration. En fonction des groupes, la proportion d'étudiants ayant appris de nouvelles connaissances variait. Elle diminuait chez les étudiants plus avancés au sein du cursus.

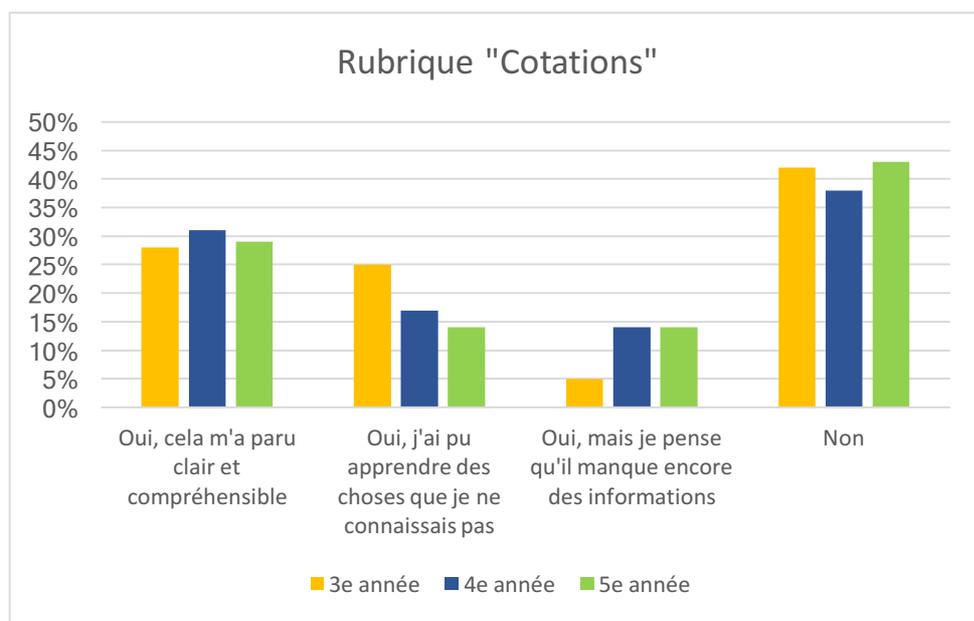


Figure 12 : Consultation de la rubrique concernant les "Cotations"

Cette rubrique a été consultée par près de 60% des étudiants dans chaque groupe. Près de 30% des étudiants des différentes promotions estimaient que le contenu était clair et compréhensible. Tandis que moins de 15% notaient l'absence d'informations manquantes. Encore une fois, en fonction des groupes, la proportion d'étudiants ayant appris de nouvelles connaissances variait. Elle diminuait chez les étudiants d'années supérieures.

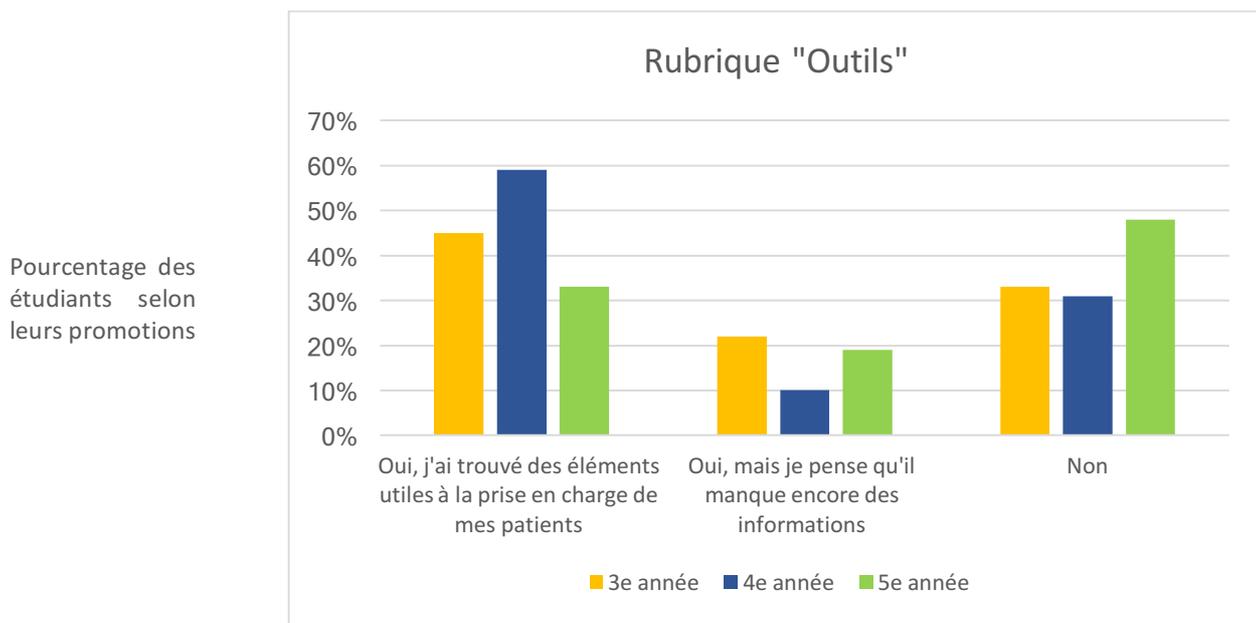


Figure 13 : Consultation de la rubrique concernant les « Outils »

La rubrique dédiée aux différents outils disponibles pour le praticien a été plébiscitée par les plus jeunes promotions.

Cependant de 10 à 20% des étudiants estimaient qu'il manquait encore des informations et qu'il faudrait en étoffer le contenu.

### iii. Evaluation de l'application pour leur futur exercice

L'utilité de notre outil, perçue par les étudiants, a été principalement évaluée sur cette question. En effet, entre 75 à 94% des étudiants estimaient que cette application leur serait utile pour leur futur exercice libéral.

Les 4<sup>e</sup> années, débutant leur activité clinique, semblaient en être les plus satisfaits.

Pourcentage des étudiants selon leurs promotions

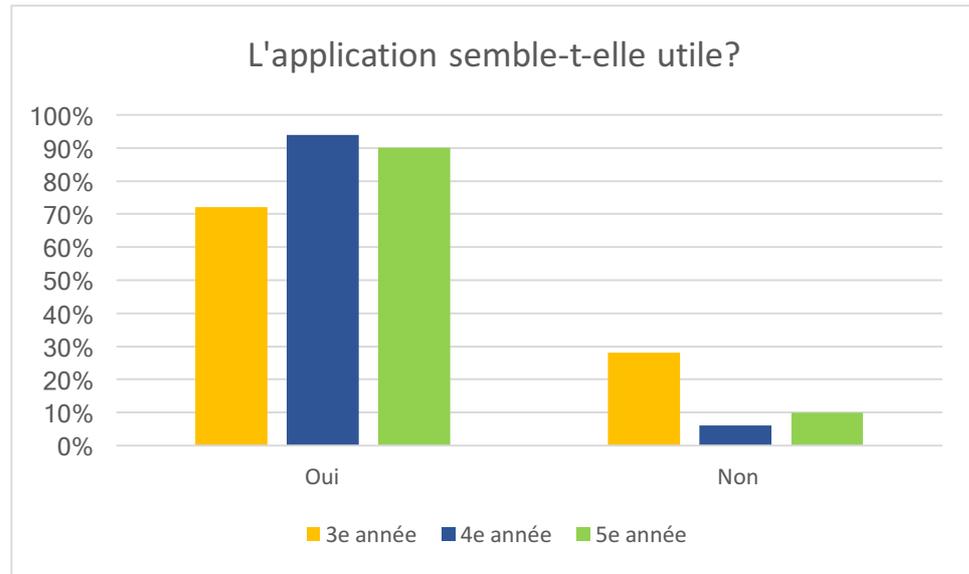


Figure 14 : Evaluation de l'utilité de l'application

#### iv. Evaluation du contenu de l'application

Il a été demandé aux utilisateurs de donner une note entre 0 et 5 concernant l'ergonomie et la qualité du contenu de l'application.

Les résultats de l'enquête obtenus auprès des différents groupes étaient similaires. Le contenu a donc évalué à 4,3/5 tandis que l'ergonomie a reçu la note de 4,1/5.

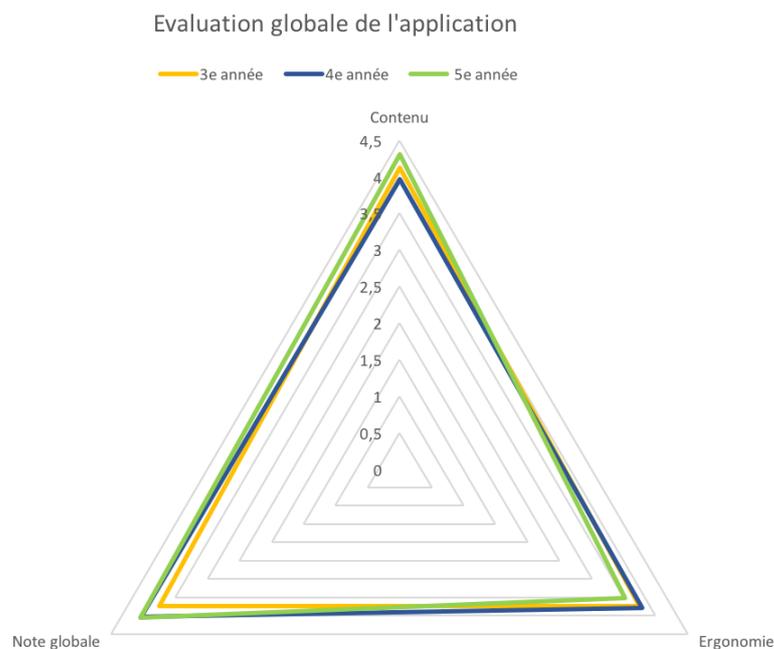


Figure 15 : Evaluation du contenu de l'application

### **i. Question ouverte**

Cette question portait sur ce que les utilisateurs auraient souhaité trouver dans l'application et qui manquaient dans cette première version.

Différentes suggestions ont été faites, comme par exemple, la mise en place d'un forum à questions. Les demandes, les plus fréquentes, concernaient la création de rubriques plus cliniques, basées sur le répertoriage des différentes recommandations de notre profession.

### **d. Discussion**

Le bilan global sur le ressenti des étudiants nous semblait donc positif. Bien que lui trouvant un degré d'intérêt différent en fonction de leur avancée dans leur cursus, les étudiants considèrent « DoCoP » comme un outil intéressant et innovant, et souhaitent l'intégrer à leur arsenal pédagogique. L'évaluation nous a donc conforté sur son intérêt et le choix de support, adapté aux besoins et aux pratiques des étudiants.

Elle nous a aussi permis de mettre en exergue différents éléments qui seraient à améliorer. Nous avons donc associé des données cliniques au contenu initialement présent. Par exemple, dans la rubrique « Cotations », sur la page relative à la consultation d'urgence lors d'un trauma, en plus de trouver les différents actes qu'il pourra associer, l'étudiant pourra également retrouver un mémo sur la rédaction du certificat médical initial, un lien pour un site d'aide au diagnostic et de conduites à tenir en cas de trauma et un aide pour ses prescriptions. Suite aux demandes des utilisateurs, la création d'un forum de discussion est en cours d'élaboration.

Par la suite, après optimisation de cette 1<sup>e</sup> version, nous souhaiterions remettre à disposition des étudiants l'application afin de réaliser une nouvelle évaluation observant, cette fois-ci, les 4 niveaux de la classification de Kirkpatrick. Pour cela, nous procéderions à une évaluation en 2 temps à l'aide d'un pré-test et d'un post-test, afin de pouvoir évaluer objectivement l'acquisition de nouvelles compétences. Nous pourrions également envisager de réaliser une étude longitudinale qui nous permettrait d'évaluer le maintien de ces nouvelles connaissances

au fil du temps. En effet, l'apprentissage est basé, en grande partie, sur la répétition jusqu'à l'acquisition complète de l'information.

Une nouvelle analyse de la littérature pourrait être menée afin de déterminer l'existence ou non d'un questionnaire validé pour l'évaluation de l'enseignement par « m-learning », notamment au sein des professions médicales.

Comme évoqué dans ce manuscrit, la nomenclature et la législation régissant notre système de santé est en constante évolution. Ainsi, nous avons dû faire face à ces changements, en prendre connaissance et, mettre à jour le contenu de nos informations.

A l'international, le « m-learning » est un outil déjà utilisé au sein de l'enseignement en odontologie. En effet, Mattheos & al expriment le fait que les étudiants en Odontologie sont demandeurs de ce type d'approches, qui viennent s'adjoindre à leurs enseignements traditionnels [46].

Ces outils numériques nomades sont ainsi de plus en plus utilisées dans la formation des professionnels de santé lors de la formation des étudiants de premier cycle [47-48]. Ils permettent l'accès à une recherche scientifique en lien avec les soins prodigués aux patients. Les applications mobiles sur smartphone deviennent donc de plus en plus populaires [49]. Selon Khatoon & al, les étudiants les privilégieraient même à celles développées sur ordinateur.

Chase & al ont mis en évidence l'impact positif de ce type d'apprentissage numérique chez des étudiants en médecine au cours de leur stage hospitalier, en intégrant directement cet enseignement au sein de l'environnement clinique [50].

Les étudiants en chirurgie dentaire sont sensibles à l'apport du « m-learning ». En effet, il améliorerait les compétences de prise de décision clinique des étudiants [51].

Une étude interventionnelle de Bullock & al a mesuré l'impact d'une application en « m-learning » sur la formation des médecins nouvellement diplômés [52]. Suite à son utilisation, les résultats montrent une augmentation de la sollicitation des seniors par les étudiants. Cet outil d'apprentissage serait utilisé de manière stratégique et complémentaire à l'enseignement traditionnel.

Les données actuelles fournies par la littérature sur la manière dont les ressources mobiles peuvent soutenir l'apprentissage des futurs professionnels médicaux sur le lieu de travail, en leur fournissant des informations médicales rapides et pratiques, sont limitées. Cela représente donc un axe de recherche intéressant [53-55].

## VI) Conclusion

A travers ce travail, nous avons souhaité illustrer notre démarche en vue de créer un nouveau support d'aide à l'enseignement. Pour cela, nous avons dû prendre connaissances des prérequis nécessaires à sa mise en place, tels que le choix de la méthode ADDIE pour sa réalisation et le choix de la stratégie pédagogique parmi celles possibles. Il nous a également fallu faire le point sur l'ensemble des connaissances que nous souhaitions transmettre et de nous assurer de leurs véracités.

Le passage du statut d'étudiant en étude de santé au statut de professionnel de santé est une période de changement intense en termes de responsabilité et de pratique. L'avènement d'une responsabilité et d'une prise de décision thérapeutique peut être difficile. L'usage d'application mobile, permettant un accès rapide des informations clés, soutient l'apprentissage et la pratique des praticiens inexpérimentés au cours de cette phase critique du développement [52].

D'un point de vue personnel, cette expérience a été enrichissante. Elle a commencé lorsque j'étais représentante des étudiants auprès des instances hospitalières. Il était régulièrement soulevé que les étudiants présentaient des lacunes sur la gestion des données administratives, impactant, entre autres, lourdement le fonctionnement du service. Devant ce constat et partie de multiples interrogations, je me suis retrouvée confrontée à une mine d'informations que je ne parvenais pas à exploiter correctement du fait de leur complexité. De plus, je n'avais pas encore connaissance des différents outils déjà disponibles pour faciliter la prise en charge des patients et librement accessibles aux professionnels de santé. J'ai donc souhaité faire un point sur l'ensemble de ces éléments, pour les rendre ensuite accessibles aux étudiants, dans le contexte de leurs études. Cela m'a donc mené à vouloir créer un outil, faisant appel à une approche pédagogique moderne, se centrant sur l'apprenant, adapté à sa génération et ancrée dans son temps.

## VII) Bibliographie :

[1] : World Health Organization, Al-Shorbaji N., Artun R., Cra J., Majeed A., Wheeler E. eLearning for undergraduate health professional education. A systematic review informing a radical transformation of health workforce development. Genève: WHO; 2015. [Internet] Disponible sur : [http://www.who.int/hrh/documents/elearning\\_hwf/en/](http://www.who.int/hrh/documents/elearning_hwf/en/)

[2] : Légifrance : Article R1112-2 du Code de la Santé publique. [Internet] Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000032926037&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20170101>

[3] : Haute Autorité de Santé : Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé [Internet] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-08/dossier\\_du\\_patient\\_-\\_fascicule\\_1\\_reglementation\\_et\\_recommandations\\_-\\_2003.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-08/dossier_du_patient_-_fascicule_1_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf)

[4] : Haute Autorité de Santé : Le dossier du patient en odontologie [Internet] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-10/dossier\\_patient\\_en\\_odontologie\\_2000.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-10/dossier_patient_en_odontologie_2000.pdf)

[5] : Ordre des Chirurgiens-Dentistes : Code de déontologie dentaire [Internet] Disponible sur : [http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/uploads/media/Code\\_de\\_deontologie\\_01.pdf](http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/uploads/media/Code_de_deontologie_01.pdf)

[6] : Nystrom GP., Rhodus NL., Taybos GM. The dental record: Minnesota state board of dentistry sets new rule. Northwest Dent 1997;76:37-44.

[7] Eaton K., Nathan K. The MGDS examination: a systematic approach. 3 Part II of the examination: diagnosis, treatment planning, execution of treatment maintenance and appraisal, writing-up log diaries. Prim Dent Care 1998;5: (3) 113-8.

[8] : Légifrance : article L.1111-7 du Code de la Santé Publique [Internet] Disponible sur : [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=DF5070FE04FB2A5D0EA314D4D2B2D3B5.tpdjo17v\\_3?idArticle=LEGIARTI000006685778&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080623](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=DF5070FE04FB2A5D0EA314D4D2B2D3B5.tpdjo17v_3?idArticle=LEGIARTI000006685778&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080623)

[9] : Assurance Maladie : Nouvelle convention des chirurgiens-dentistes 2018-2023 [Internet] Disponible sur : <https://www.ameli.fr/chirurgien-dentiste/textes-reference/convention/convention-nationale-2018-2023>

[10] : Assurance Maladie : Droits des assurés [Internet] Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/droits-demarches>

[11] : Sécurité Sociale : Les régimes [Internet]

Disponible sur : <https://www.securite-sociale.fr/la-secu-cest-quoi/organisation/les-regimes>

[12] : Assurance Maladie : Remboursement [Internet]

Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/reste-charge/ticket-moderateur>

[13] : Légifrance : Loi n°2004-810 du 13 août 2004. [Internet]

Disponible sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000625158>

[14] : Turner, Anthony. "Generation Z: Technology and Social Interest." The Journal of Individual Psychology, 2015;71(2) : 103-113 Project MUSE

[15] : UNESCO. (2013). Principes directeurs de l'UNESCO pour l'apprentissage mobile. [Internet]

Disponible sur : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219661f.pdf>

[16] : CREDOC, Enquête : Le baromètre du numérique (2019) [Internet]

Disponible sur : <https://www.credoc.fr/publications/barometre-du-numerique-2019>

[17]. Commission des communautés européennes. E-Learning – Penser l'éducation de demain, Communication de la Commission ; Bruxelles, 2000-05-24 COM(2000) 318 final [Internet]

Disponible sur : [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0318:FIN:FR:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0318:FIN:FR:PDF](https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0318:FIN:FR:PDF)

[18] : Derycke, A. tutoriel Ubimob'06, Du e-Learning au pervasive-learning : concepts, exemples et questions de recherche. 3ème Journées francophones mobilité et ubiquité, Conservatoire national des Arts et Métiers, Paris. 2006. [Internet]

Disponible sur : [http://www-inf.int-](http://www-inf.int-evry.fr/~defude/UbiMob06/DeryckesynteseUbimob06.pdf)

[evry.fr/~defude/UbiMob06/DeryckesynteseUbimob06.pdf](http://www-inf.int-evry.fr/~defude/UbiMob06/DeryckesynteseUbimob06.pdf)

[19] : Murphy, A., Farley, H. Koronios, A. Understanding the use of smart mobile technologies for learning in higher education. 30<sup>th</sup> Annual conference on Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, ASCILITE; 2013. [Internet]

Disponible sur :

[https://www.researchgate.net/publication/260982981\\_Understanding\\_the\\_use\\_of\\_smart\\_mobile\\_technologies\\_for\\_learning\\_in\\_higher\\_education](https://www.researchgate.net/publication/260982981_Understanding_the_use_of_smart_mobile_technologies_for_learning_in_higher_education)

[20] : Laouris, Y. We need an educationally relevant definition of mobile learning. 4th world conference on mLearning. Cape Town, South Africa; 2005. [Internet]

Disponible sur :

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.106.9650&rep=rep1&type=pdf>

[21] : Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., Vavoula, G. Mobile learning: Small devices, big Issues. 2009.

Disponible sur :

[https://www.researchgate.net/publication/44909945\\_Mobile\\_Learning\\_Small\\_Devices\\_Big\\_Issues](https://www.researchgate.net/publication/44909945_Mobile_Learning_Small_Devices_Big_Issues)

[22] : Hundebol, J., Helms, N. H. Pervasive e-Learning - In situ learning in changing contexts. Conference on informal learning and digital media (DREAM 2006), Odense, Denmark; 2006.

[23] : Laine, T. H., & Joy, M. Survey on context-aware pervasive learning environments. Proceedings world conference on mobile and contextual learning (mLearn 2008), University of Wolverhampton, School of Computing and IT; 2008.

[24] Alexander, B. Going Nomadic: Mobile learning in higher education. *Educause Review*, 2004;39(5):28-35. [Internet]

Disponible sur : <https://er.educause.edu/-/media/files/article-downloads/erm0451.pdf>

[25] : Ally, M. Using learning theories to design instruction for mobile learning devices. *mLearn2004: Mobile learning anytime everywhere*, 5–8; 2004.

[26] : Traxler, J. Mobile learning- it's here but what is it? *Interactions* 9, 1.: University of Warwick. 2005.

[27] : Song, D. A framework for mobile learning app design: DCALE. 2014. [Internet]

Disponible sur :

[https://www.researchgate.net/publication/320548247\\_A\\_Framework\\_for\\_Mobile\\_Learning\\_App\\_Design\\_DCALE](https://www.researchgate.net/publication/320548247_A_Framework_for_Mobile_Learning_App_Design_DCALE)

[28] : Charnet, C. Le mobile learning : une autre façon d'apprendre ? [Internet]

Repéré à : [http://doccitanist.lirmm.fr/IMG/pdf/m-learning\\_charnet.pdf](http://doccitanist.lirmm.fr/IMG/pdf/m-learning_charnet.pdf)

[29] : Rung, A., Warnke, F., Mattheos, N. Investigating the use of smartphones for learning purposes by Australian dental students. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2014 Apr;2(2):e20.

[30] : Mickan, S., Atherton, H., Roberts, NW., Heneghan, C., Tilson, JK. Use of handheld computers in clinical practice: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2014 Jul 6;14:56.

[31] : Divall, P., Camosso-Stefinovic, J., Baker, R. The use of personal digital assistants in clinical decision making by health care professionals: a systematic review. *Health Informatics J*. 2013 Mar;19(1):16-28.

[32] : Barnier, G. Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement. [Internet]

Disponible sur : [http://www.ac-](http://www.ac-nice.fr/jencagnes/file/peda/general/Theories_apprentissage.pdf)

[nice.fr/jencagnes/file/peda/general/Theories\\_apprentissage.pdf](http://www.ac-nice.fr/jencagnes/file/peda/general/Theories_apprentissage.pdf)

[33] : Sfard A. On Two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educ Res*. 1998;27(2):4–13.

[34] : Berking, P., Haag, J. A reference model for designing mobile learning and performance support. 2005.

Disponible sur :

[https://adlnet.gov/assets/uploads/A Reference Model for Designing Mobile Learning and Performance Support Haag Berking.pdf](https://adlnet.gov/assets/uploads/A_Reference_Model_for_Designing_Mobile_Learning_and_Performance_Support_Haag_Berking.pdf)

[35] : Siemens, G. Connectivism: A learning theory for the digital age. 2011. [Internet]

Disponible sur :

<https://www.learningnetwork.ac.nz/shared/professionalReading/TRCONN2011.pdf>

[36] : Basque, J. En quoi les TIC changent-elles les pratiques d'ingénierie pédagogique du professeur d'université? "L'ingénierie pédagogique à l'heure des TIC : pratiques et recherches", Rev Inter Technol Pedagog Univ, 2004 ;1(3) :7-13

[37] : Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche. Le modèle ADDIE pour la conception d'une ingénierie pédagogique hybride. [Internet]

Disponible sur : [https://www.fun-](https://www.fun-mooc.fr/c4x/ENSCachan/20005/asset/s2_ressourcesutiles_modeleADDIE.pdf)

[mooc.fr/c4x/ENSCachan/20005/asset/s2\\_ressourcesutiles\\_modeleADDIE.pdf](https://www.fun-mooc.fr/c4x/ENSCachan/20005/asset/s2_ressourcesutiles_modeleADDIE.pdf)

[38] : Allen, M., Sites, R. Leaving ADDIE for SAM: An agile model for developing the best learning experiences. Alexandria, : ASTD Press.

[39] : Nouri, D. Learning with or without mobile devices? A comparison of traditional schoolfield trips and inquiry-based mobile learning activities. Res Practi Technol Enhanced Learning, Asia-Pacific Society for Computers in Education. 2014;9(2):241-262

[40] : Kirkpatrick, D.L. Techniques for evaluating training programs. J Am Soc Training Dev. 1959;13(10):3-9

[41] : Curran VR, Fleet L. A review of evaluation outcomes of web-based continuing medical education. Med Educ 2005;39(6):561-7.

[42] : Chumley-Jones HS, Dobbie A, Alford CL. Web-based learning: sound educational method or hype? A review of the evaluation literature. Acad Med 2002;77(10 Suppl):S86-S93.

[43] : Yardley S, Dornan T. Kirkpatrick's levels and education 'evidence'. Med Educ 2012;46(1):97-106.

[44] : Gilavand, A. Investigating the effect of using mobile educational application of study habits on improving students' awareness concerning proper study habits. J Res Med Dent Sci. 6. 273-277; 2018. [Internet]

Disponible sur :

[https://www.researchgate.net/publication/331071989 Investigating the effect of using Mobile Educational Application of Study Habits on Improving Students' Awareness Concerning Proper Study Habits](https://www.researchgate.net/publication/331071989_Investigating_the_effect_of_using_Mobile_Educational_Application_of_Study_Habits_on_Improving_Students'_Awareness_Concerning_Proper_Study_Habits)

- [45] : Mattheos, N. Potential of information technology in dental education. *Eur J Dent Educ.* 2008 Feb;12 (Suppl 1):85-92. [Internet]  
Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0579.2007.00483.x>
- [46] : Davies et al. Davies BS, Rafique J, Vincent TR, Fairclough J, Packer MH, Vincent R, Haq I. Mobile Medical Education (MoMEd)—how mobile information resources contribute to learning for undergraduate clinical students—a mixed methods study. *BMC Medical Education.* 2012;12(1):1. (2012) doi: 10.1186/1472-6920-12-1
- [47] : Khatoon, B., Hill, K., Walmsley, A. Dental students' uptake of mobile technologies. *Br Dent J* 2014;216(10):669-673
- [48] : Chase, T., Julius, A., Chandan, J. S., Powell, E., Hall, C. S., Phillips, B. L., Fernando, B. Mobile learning in medicine: an evaluation of attitudes and behaviours of medical students. *BMC Med Educ* 2018;18(1):152
- [49] : Suner, A., Yilmaz, Y., & Pişkin, B. (2019). Mobile learning in dentistry: usage habits, attitudes and perceptions of undergraduate students. *PeerJ*, 7, e7391.
- [50] : Bullock, A., Dimond, R., Webb, K., Lovatt, J., Hardyman, W., & Stacey, M. How a mobile app supports the learning and practice of newly qualified doctors in the UK: an intervention study. *BMC Med Educ* 2015;15(8):71
- [51] : Ozdalga, E., Ozdalga, A., & Ahuja, N. The smartphone in medicine: a review of current and potential use among physicians and students. *J Med Internet Res*, 2014;14(5):e128
- [52] Bullock, A. Does technology help doctors to access, use and share knowledge? *Med Educ.* 2014 Jan;48(1):28-33.

## VIII) Table des illustrations:

<i>Figure 1 : Tableau récapitulatif des modificateurs utilisables par le chirurgien-dentiste.....</i>	<i>p16</i>
<i>Figure 2 : Calendrier d'application du plafonnement des actes prothétiques : Source Assurance Maladie.....</i>	<i>p17</i>
<i>Figure 3 : Tableau récapitulatif des différents régimes sociaux.....</i>	<i>p18</i>
<i>Figure 4: Taux d'équipement en smartphone selon l'âge de la population.....</i>	<i>p21</i>
<i>Figure 5: Modèle ADDIE.....</i>	<i>p26</i>
<i>Figure 6 : Modèle SAM.....</i>	<i>p26</i>
<i>Figure 7 : Niveaux d'évaluation de l'impact d'une formation, d'après Kirkpatrick.....</i>	<i>p29</i>
<i>Figure 8 : Tableau illustrant les niveaux d'évaluation de l'impact d'une formation, d'après Kirkpatrick.....</i>	<i>p30</i>
<i>Figure 9 : Flow-chart de l'étude.....</i>	<i>p32</i>
<i>Figure 10 : Fréquence d'utilisation de l'application.....</i>	<i>p32</i>
<i>Figure 11 : Consultation de la rubrique concernant le « Dossier-patient » .....</i>	<i>p33</i>
<i>Figure 12 : Consultation de la rubrique concernant les "Cotations".....</i>	<i>p33</i>
<i>Figure 13 : Consultation de la rubrique concernant les « Outils » .....</i>	<i>p34</i>
<i>Figure 14 : Evaluation de l'utilité de l'application.....</i>	<i>p35</i>

## IX) Annexe :

### QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION « DOCOP »

- 1) Avez- vous déjà utilisé l'application ?
  - a. Oui
  - b. Non
  
- 2) Comment avez-vous connu l'application ?
  - a. Autres étudiants
  - b. Enseignants
  - c. Communication UFR Odontologie
  - d. Autres médias
  
- 3) A quelle fréquence, utilisez-vous l'application ?
  - a. Aucune
  - b. 1 fois seulement
  - c. 1 fois par semaine
  - d. Quotidiennement
  
- 4) Avez-vous consulté ces sections ?
  - a. Régimes sociaux
    - i. Oui
      1. Cette partie est claire et compréhensible
      2. J'ai appris des choses que j'ignorais
      3. Je pense qu'il manque des informations
    - ii. Non
  - b. Comment côter ?
    - i. Oui
      1. Cette partie est claire et compréhensible
      2. J'ai appris des choses que j'ignorais
      3. Je pense qu'il manque des informations
      4. L'application m'a permis de corriger une/plusieurs erreurs que je commettais dans la cotation de mes actes
    - ii. Non
  - c. Outils
    - i. Oui
      1. J'ai trouvé des éléments utiles pour la prise en charge de mes patients
      2. Je pense qu'il manque des informations
    - ii. Non
  
- 5) Pensez-vous que cette application vous a donné des informations utiles pour votre future vie professionnelle ?
  - a. Oui
  - b. Non
  
- 6) Evaluation de l'application
  - a. Note sur le contenu
  - b. Note sur l'ergonomie
  - c. Note globale

Compte : **Alexis GAUDIN**  
 Identifiant :  
 Titre : **Thèse roselyne clouet.docx**  
 Dossier : **Dossier par défaut**  
 Commentaires : *Non renseigné*  
 Chargé le : 17/12/2019 21:50

Similitudes document :

 4%

## INFORMATIONS DÉTAILLÉES

---

Titre : thèse Roselyne CLOUET.docx  
 Description :  
 Analysé le : 17/12/2019 22:19  
 Identifiant : 7shkabl8  
 Chargé le : 17/12/2019 21:50  
 Type de chargement : Remise manuelle des travaux  
 Nom du fichier : thèse Roselyne CLOUET.docx  
 Type de fichier : docx  
 Nombre de mots : 6652  
 Nombre de caractères : 46293  
 Taille originale du fichier (kb) : 996.12

## TOP DES SOURCES PROBABLES - PARMIS 19 SOURCES PROBABLES

---

- |   |   |
|---|---|
| 1.  <a href="http://www.fnccs.org/.../2019-la-nouvelle-c...-l-acces-aux-soins">www.fnccs.org/.../2019-la-nouvelle-c...-l-acces-aux-soins</a>                     |  1%  |
| 2.  Source Compilatio.net tl7f1hg6   |  <1% |
| 3.  <a href="http://www.entreprises.gouv.fr/.../barometre-numeriqu...e-edition-2017.pdf">www.entreprises.gouv.fr/.../barometre-numeriqu...e-edition-2017.pdf</a> |  <1% |

## SIMILITUDES TROUVÉES DANS CE DOCUMENT/CETTE PARTIE

---

Similitudes à l'identique : **3 %** ⓘ  
 Similitudes supposées : **<1 %** ⓘ  
 Similitudes accidentelles : **<1 %** ⓘ

Sources très probables - 19  
 Sources peu probables - 45

Sources accidentelles - 6 Sources  
 Sources ignorées - 1 Sources

**CLOUET (Roselyne)** – Élaboration et évaluation d'une application (DoCoP) pour l'accompagnement administratif des Étudiants au Centre de Soins, d'Enseignement et de Recherche Dentaires de Nantes – 49 f. ;14ill, 52 ref, 30 cm (Thèse : Chir.Dent. ; Nantes 2020)

**RÉSUMÉ :**

Devant les nombreuses évolutions de la nomenclature et de la législation régissant notre système de santé, l'apprentissage de la gestion des données administratives des patients représente un challenge pour les étudiants en chirurgie dentaire. Dans ce contexte, nous avons souhaité mettre à leur disposition un outil qui leur serait adapté et répondrait à cette problématique. Nous avons créé l'application « DoCoP », selon les principes du « m-learning ». Ce travail illustre donc les différentes étapes de son élaboration. Une évaluation à l'aide d'un questionnaire, portant sur le ressenti des étudiants suite à l'utilisation de l'outil pédagogique « DoCoP », a ensuite été réalisée. Les résultats nous ont permis de mettre en évidence une opinion positive des utilisateurs. Le passage du statut d'étudiant au statut de professionnel de santé est une période de changement intense en termes de responsabilité et de pratique. L'utilisation d'une application mobile dédiée pourrait faciliter l'apprentissage des praticiens inexpérimentés.

**RUBRIQUE DE CLASSEMENT** : Odontologie, Enseignement

**Mots-clés MESH :**

Workshop – Science de l'Éducation  
Training Program - Programme de formation  
Educational Assessment – Évaluation de l'Éducation

**JURY :**

Président : Madame le Professeur F. PEREZ  
Directeur : Monsieur le Docteur A. GAUDIN  
Assesseur : Monsieur le Professeur Zahi BADRAN  
Assesseur : Monsieur le Professeur Laurent LE GUEHENNEC  
Assesseur : Monsieur le Docteur Tony PRUD'HOMME  
Membre invité : Monsieur le Docteur Matthieu REMAUD

**ADRESSE DE L'AUTEUR :**

20 rue Frédéric Cailliaud  
44000 NANTES  
[roselyne.clouet@gmail.com](mailto:roselyne.clouet@gmail.com)