

Intérêt des représentations graphiques des pathologies pulpaires et périapicales dans un programme d'enseignement à distance

Héléna Fournier

▶ **To cite this version:**

Héléna Fournier. Intérêt des représentations graphiques des pathologies pulpaires et périapicales dans un programme d'enseignement à distance. Chirurgie. 2015. dumas-01561465

HAL Id: dumas-01561465

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01561465

Submitted on 12 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND I

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2015 **Thèse n°**

T H E S E

Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2015

par

Héléna Fournier

(Née le 22 septembre 1990)

INTERET DES REPRESENTATIONS GRAPHIQUES DES PATHOLOGIES PULPAIRES ET PERI-APICALES DANS UN PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT A DISTANCE

J U R Y :

Président : Mme Stéphanie TUBERT-JEANNIN, Professeur des Universités

Assesseurs : Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Mr Pierre-Yves COUSSON, Maître de Conférences des Universités

Mme Solveig VAUTEY, Assistante Hospitalo-Universitaire

Membre invité : Mr Olivier FRANCOIS

UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND I

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2015 **Thèse n°**

T H E S E

Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2015

par

Héléna Fournier

(Née le 22 septembre 1990)

INTERET DES REPRESENTATIONS GRAPHIQUES DES PATHOLOGIES PULPAIRES ET PERI-APICALES DANS UN PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT A DISTANCE

J U R Y :

Président : Mme Stéphanie TUBERT-JEANNIN, Professeur des Universités

Assesseurs : Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Mr Pierre-Yves COUSSON, Maître de Conférences des Universités

Mme Solveig VAUTEY, Assistante Hospitalo-Universitaire

Membre invité : Mr Olivier FRANCOIS

UNIVERSITE D'AUVERGNE-CLERMONT 1
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE
63000 CLERMONT-FERRAND

Président de l'Université	:	Monsieur le Professeur Philippe DULBECCO
Directeur Général Des Services	:	Madame Myriam ESQUIROL
DOYEN DE LA FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	:	Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN Professeur des Universités
Assesseurs	:	Monsieur Pierre Yves COUSSON Maître de Conférences des Universités
		Madame Martine HENNEQUIN Professeur des Universités
		Monsieur Emmanuel NICOLAS Professeur des Universités
		Madame Valérie ROGER-LEROI Professeur des Universités

LISTE DES PROFESSEURS

Professeurs des Universités Emérite :

Madame Martine BAUDET-POMMEL
Monsieur Jean-Claude BOREL
Monsieur Maurice MORENAS
Monsieur Alain WODA

Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers :

Monsieur Pascal AUROY	- Prothèses
Monsieur Radhouane DALLEL	- Sciences Anatomiques
Madame Sophie DOMEJEAN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Madame Martine HENNEQUIN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Emmanuel NICOLAS	- Prothèses
Monsieur Thierry ORLIAGUET	- Sciences Biologiques
Madame Valérie ROGER-LEROI	- Sciences Biologiques
Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Jean-Luc VEYRUNE	- Prothèses

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens hospitaliers :

Madame Marion BESSADET	- Prothèses
Monsieur Hervé BESSE	- Pédodontie
Monsieur Christian CHAMBAS	- Orthopédie Dento-Faciale
Monsieur Didier COMPAGNON	- Prothèses
Monsieur Nicolas DECERLE	- Odontologie Conservatrice- Endodontie
Monsieur Christophe DESCHAUMES	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Laurent DEVOIZE	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Jean-Christophe DUBOIS	- Prothèses
Madame Christelle GREMEAU-RICHARD	- Pédodontie
Mademoiselle Céline MELIN	- Sciences Anatomiques
Madame Estelle PEGON-MACHAT	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Paul PIONCHON	- Sciences Anatomiques
Monsieur Dominique ROUX	- Odontologie Conservatrice, Endodontie

Professeur des Universités

Monsieur Alain ARTOLA	- Neurosciences

Maîtres de Conférences des Universités

Mademoiselle Lénaïc MONCONDUIT	- Neurosciences

Professeur Agrégé :

Mademoiselle Gaëlle DUCOS	- Anglais

Maître de Conférences des Universités Associés

Monsieur Philippe CHASSANG	- Sciences de Gestion
Madame Anne DEPREUX	- Informatique et Pédagogie
Monsieur Jean-Yves DUBOIS	- Sciences Biologiques

REMERCIEMENTS

Mme Stéphanie Tubert-Jeannin,

Professeur des Universités

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites de présider notre jury de thèse. Soyez assurée de toute ma gratitude et de mes sincères remerciements.

Mme Martine Hennequin,

Professeur des Universités

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites d'avoir accepté la direction de notre thèse et pour la confiance que vous nous avez témoignée tout au long de notre travail. Nous vous témoignons nos plus sincères remerciements.

Mme Solveig Vautey,

Assistante Hospitalo-Universitaire

Nous vous remercions de participer à notre jury, ainsi que pour votre amabilité lors des corrections de notre travail. Veuillez recevoir l'assurance de nos plus profonds remerciements.

M. Pierre-Yves Cousson,

Maitre de Conférences des Universités

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites de participer au jury de notre thèse, ainsi que pour la qualité de votre enseignement tout au long de ces années d'études. Veuillez recevoir nos remerciements et l'expression sincère de notre entière considération.

Xavier

Pour ton soutien, tes encouragements et ta patience.

Pour ton aide et ta confiance tout au long de ces années.

A tous nos moments passés ensemble et ceux à venir...

Je t'aime

Mes parents, Elizabeth et Eric

Maman, pour tous ces messages porte-bonheur, auxquels je ne répondais jamais, avant chaque partiel depuis la P1 : "Quelle est la capitale de Belgique? T'es une wineuse". Aujourd'hui, je me dois de te répondre: *"ACAPULCO!".*

Merci pour ton affection, ta force et ton amour.

Papa, pour ton enseignement de l'esprit d'équipe et d'entraide. Et surtout, pour être le plus grand fan de chacun de tes trois enfants.

Merci à tous les deux d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir tirée vers le haut.

Ma sœur Virginie et mon frère Romain

Vivi**,** pour la lecture, la relecture... Pour ton optimisme, ton audace et ta tendresse.

Romain, pour ton ironie, ton ingéniosité et ton réconfort.

Merci d'avoir toujours été là pour moi. Nos chamailleries, nos fous rires, nos épreuves... Si j'avais dû l'inventer, ça n'aurait jamais été aussi beau.

A notre si bel amour fraternel.

Mes deux fabuleuses grand-mères, Denise et Juliette

Pour vos petites attentions quotidiennes, votre gentillesse et notre complicité.

Mes sœurs de cœur: Agathe, Emilie et Juliette

Chacune une place importante.

Agathe, tu fais partie de la famille depuis plus de 10 ans et tu vas nous offrir le plus beau des cadeaux.

Emilie! T'es éclats de rire sont les seuls à me procurer autant de joie. Un immense merci pour tes corrections.

Juju, au berceau ensemble! On n' a pas pris les mêmes chemins mais toujours là l'une pour l'autre.

Je vous adore sista!! ♫You can count on me... I'll be there♫

Mamie Suzanne

Pour votre bonne humeur, votre disponibilité et votre soutien. Bien affectueusement.

Laure

Pour tous ces moments de rigolade au café. Ils ont été si précieux pour me remonter le moral. Pour toutes ces attentions, ton soutien et ta bienveillance.

Tu es une super cousine mais surtout ma merveilleuse marraine.

Ma famille

Tatas, tontons, cousines et cousins, merci pour vos encouragements et votre motivation.

Ma belle famille
Pour votre sympathie et votre confiance.
Pour tous ces bons petits plats bien agréables après une dure journée de remplacement.

Charlotte *ma Lolotte*
Ensemble depuis le départ! Toujours là l'une pour l'autre.
La blonde et la brune, c'était une évidence.
Ce n'est que le début d'une belle amitié...
Je serais toujours là pour toi bestoune

Jo pour l'amitié qui nous lie et ton humour aussi odieux qu'excellent.
♫Time after time I told myself I've got nothing to lose♫ avec le haussement d'épaules sinon ça n'est pas drôle.

Quentin
Moi au masculin, toi au féminin. Notre complicité, nos galéjades sans égales.

Aux chouchous et aux doudous
Pour notre amitié tous les six, nos souvenirs... Je sais que l'amour triomphera.
Charlène et Hélène, merci de me tenir au courant de tous les trucs de filles et de ce qui est tendance. Je promets de me rattraper dans les années à venir. A moi les vernis OPI et tutti quanti...
Olivier et Vincent, mes deux geeks favoris (après le mien bien sûr), continuez de prendre soins de mes deux copines d'amour.
#Remontez à Clermont les chouchous
#Trop de sentiments
#Je vous kiff

A ceux de la "grange", Céline, Laura, Béa, Mathilde, Margaux, Clémence, Mel, Mona, Gaëtan, Fabien, Benoit, Mally, Simon, Antoine, Emilien, Nico, Alex...
A tous nos battles sur Maitre Gims, notre cohésion, ces délires partagés et notre ivresse de vie et de joie... Toutes ces personnalités aussi diverses et variées qui rendent nos échanges si enrichissants.

Mon bout
Pour avoir partagé notre adolescence, nos soirées, nos folies, notre insouciance, cette magnifique complicité sans égale... Loin des yeux, près du cœur. Tu me manques.

Elise
A tous nos moments partagés, nos profondes discussions et ton soutien

Caroline et Christelle
Caro, toi et moi c'est le "binôme de choc" comme tu le dis si bien. A nos moments de solitude en urgence, nos fous rires en paro et ce soutien mutuel pendant ces cinq années.
Chri, pour tes petits cris qui me font tant sourire et notre amitié.
Merci à toutes les deux pour les soirées qu'on a partagées avec Charlotte, nos gaffes mémorables et l'entraide durant ces années.

Madame Gadeau
Pour votre enseignement, votre générosité et votre patience. Un grand merci pour le module gâteau qui nous a bien remonté le moral, nous y faisions même un peu de paro de temps en temps.

Mon binôme, Ilies
Pour notre solidarité et soutien mutuel tout au long de notre thèse.

Olivier
Pour ta bonne humeur, ton entrain et notre belle collaboration tout au long de cette année.

A tout ceux qui on fait que ces années d'études soient des plus agréables **Marie-Charlotte, Mathilde, Olivia, Lauren, Ombeline, Noémie, Emeline, Cécile, Fiona, Adeline, Antoine, Corentin, Guillaume, Florent, Aurel**...

Table des matières

1.INTRODUCTION 5

2. MATERIELS ET METHODES 6

2.1. Constitution des Jurys 6

2.1.1. Jury général 6

2.1.2. Jury expert 6

2.1.3. Jury hyper-expert 6

2.2. Questionnaires 6

2.2.1 Test 1: Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de fiches synthétiques. 7

2.2.2 Test 2: Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de schémas non légendés. 7

2.2.3 Test 3: Cohérence des schémas avec la fiche de synthèse correspondante. 8

2.2.4 Test 4: Reconnaissance des phénomènes transitionnels caractérisant l'évolution des pathologies 9

2.2.5 Test 5: Reconnaissance des voies d'évolution des pathologies. 11

3. RESULTATS 12

3.1 Test 1 : Identification des pathologies à partir des fiches de synthèse. 12

3.2 Test 2 : Identification des pathologies à partir des schémas non légendés 13

3.2.1. Résultats pour l'ensemble du jury 13

3.2.2. Résultats pour le jury expert. 14

3.3. Test 3 : Evaluation de la cohérence des schémas 14

3.4 Test 4 : Reconnaissance des phénomènes transitionnels 16

3.5 Test 5 : Reconnaissance des voies d'évolution des pathologies. 17

3.5.1 Test 5.1 : Evolution de la dent saine à la nécrose asymptomatique 18

3.5.2 Test 5.2 : Evolution de la dent saine à la pulpite aiguë irréversible 19

3.5.3 Test 5.3 : Evolution de la pulpite chronique à la parodontite apicale chronique. ... 19

3.5.4 Test 5.4 : Evolution de la nécrose asymptomatique à la parodontite apicale aiguë suppurée. ... 19

3.5.5 Test 5.5 : Evolution de la dentinite à la parodontite apicale aiguë suppurée. ... 20

3.5.6 Test 5.6 : Evolution de la pulpite aiguë irreversible à l'abcès phoenix. ... 20

3.5.7 Corrélations rentre la cohérence des images et l'identification des chemins d'évolution. ... 20

4. DISCUSSION ... 21

5. CONCLUSION. ... 22

6. REFERENCES. ... 23

Table des illustrations

Figure 1 : Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 2.....8
Figure 2 : Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 3.....9
Figure 3 : Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 4. 9
Figure 4 : Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié la pathologie décrite pour chaque fiche rédactionnelle synthétique. 12
Figure 5 : Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié les représentations graphiques non légendées des pathologies pulpaires. 13
Figure 6 : Nombre de testeurs (n=25) approuvant à juste titre la cohérence ou l'incohérence des schémas proposés.....14
Figure 7:Nombre de testeurs experts (n=18) approuvant à juste titre la cohérence ou l'incohérence des schémas proposés. 15
Figure 8:Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié les phénomènes transitionnels spécifiques à l'évolution entre deux pathologies.....17

Tableau 1 : Liste des pathologies proposées pour l'identification des fiches rédactionnelles synthétiques 7
Tableau 2 : Liste des pathologies proposées pour l'identification des schémas non légendés. 8
Tableau 3 : Liste des pathologies proposées au test 4 et les réponses attendues. 10
Tableau 4 : Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 1(mini : 0 ; maxi 12).....12
Tableau 5 : Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 2 (mini : 0 ; maxi 9) 13
Tableau 6 : Distribution du jury expert en fonction des scores au test 2 (mini : 0 ; maxi 9) ...14
Tableau 7 : Observations et commentaires du jury sur la cohérence des schémas avec les pathologies. 16
Tableau 8 : Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 4 (mini : 0 ; maxi 7) 16

Tableau 9 : Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 5 (mini : 0 ; maxi 6) 17
Tableau 10 : Distribution des jurys experts en fonction des scores au test 5 (mini :0 ; maxi : 6) 18
Tableau 11 : Synthèse des résultats du test 5 : reconnaissance des voies d'évolution des pathologies pulpaires 18
Tableau 12 : Distribution des 12 testeurs experts en fonction des scores au test 5 (mini :0 ; maxi 6) 20

1.INTRODUCTION

L'apprentissage du diagnostic des pathologies pulpaires et péri-apicales fait partie intégrante de l'enseignement en Odontologie. Leur diagnostic consiste en une démarche intellectuelle se basant sur la sémiologie, c'est à dire l'étude des signes et symptômes cliniques, radiologiques et/ou biologiques. En France on compte aujourd'hui seize UFR d'odontologie. On pourrait croire que les étudiants formés à la même profession suivent le même apprentissage. Or cela est loin d'être le cas et chaque faculté instruit de façon différente des sujets identiques [1]. Ainsi le domaine de la sémiologie pulpaire fait l'objet d'enseignements très hétérogènes, alors que le front des connaissances est stable depuis assez longtemps.

Le logiciel PATHOPULP, issu du disque cartonné créé en 1994 par Woda et coll, est une version informatisée en adéquation avec l'aire numérique actuelle [2]. Dans sa version α, ce logiciel présente une version "test" permettant à l'étudiant de s'entrainer, d'apprendre et comprendre ses erreurs sur les diagnostics. Récemment les chercheurs du CROC, Centre de Recherche en Odontologie Clinique, ont voulu mettre au point une version adaptée pour servir de support de cours. Une animation ainsi qu'une fiche reprenant l'étiopathogénie, l'histo-anatomopathologie, les critères diagnostiques et le traitement ont été créés pour chacune des pathologies pulpaires et péri-apicales. En effet, l'utilisation de schémas favorise la compréhension et la mémorisation des étudiants [3]. Ces schémas peuvent également expliciter des informations concrètes telles que les phénomènes de nécrose pulpaire. Un autre but pédagogique des animations est de rendre compréhensible des informations abstraites pour les étudiants. De plus elles sollicitent aussi bien l'esprit de synthèse que l'esprit d'analyse. En effet elles offrent une vision globale tout en permettant une compréhension de chacun des stades de progression de la pathologie pulpaire ou péri-apicale.

Cependant une image isolée de son contexte est difficile à interpréter par l' étudiant s'il ne peut pas la rattacher à des connaissances se basant sur la discipline correspondante. Pour cette raison, l'objectif de la version β de PATHOPULP est de mettre en place un cours sur les pathologies pulpaires. Ce cours se présente sous la forme d'un espace associant, pour chaque tableau sémiologique, une fiche récapitulative et les animations correspondantes.

Cette thèse vise à vérifier si les schémas et les animations développés pour ce cours sont facilement interprétés et compris par un jury d'étudiants-testeurs de 5ème et 6ème année.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1.Constitution des Jurys

2.1.1. Jury général

Un jury de 25 sujets testeurs (13 femmes et 12 hommes) a été constitué sur la base du volontariat avec des élèves de 5ème et 6ème année. Aucun d'entre eux n'était tenu de revoir ses cours avant de participer à l'évaluation du logiciel PATHOPULP. Cela était néanmoins vivement recommandé. Le Jury a été réuni lors d'une session unique d'évaluation du logiciel PATHOPULP en octobre 2015.

2.1.2. Jury expert

Un jury de «testeurs experts» a été constitué en sélectionnant parmi le jury général, tous les testeurs ayant réussi à identifier toutes les pathologies lors du test 1.

2.1.3. Jury hyper-expert

Ce jury a été sélectionné pour sa réussite totale au test 1 et au test 2 en reconnaissant les schémas des différentes pathologies visualisées.

2.2.Questionnaires

Une série de cinq tests successifs ont été proposés pour l'évaluation des aspects graphiques du logiciel PATHOPULP.

-Test 1 : Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de fiches rédactionnelles synthétiques.

-Test 2 : Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de schémas non légendés.

-Test 3 : Evaluation de la cohérence des schémas avec la fiche rédactionnelle synthétique correspondante.

-Test 4 : Reconnaissance des phénomènes transitionnels caractérisant l'évolution d'une pathologie à l'autre.

-Test 5 : Reconnaissance des voies d'évolution des pathologies.

2.2.1 Test 1: Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de fiches synthétiques.

Ce premier test a eu pour but de proposer aux testeurs un rappel sur leurs connaissances en sémiologie pulpaire.

Chaque testeur s'est vu remettre douze fiches où figurait l'étiopathogénie, l'histo-anatomopathologie, l'évolution en absence de traitement, les critères diagnostiques ainsi que les traitements d'une pathologie pulpaire ou péri-apicale (Tableau 1). Une liste de pathologies a été diffusée par vidéo projecteur au tableau, et le jury était sollicité pour associer une des pathologies pulpaires et péri-apicales projetées sur l'écran à une fiche rédactionnelle.

Tableau 1:Liste des pathologies proposées pour l'identification des fiches rédactionnelles synthétiques

«Dent saine»
«Dentinite»
«Hyperhémie pulpaire ou Pulpite réversible»
«Pulpite aiguë irréversible»
«Parodontite apicale aiguë non suppurée»
«Parodontite apicale aiguë suppurée ou Abcès apical aigu»
«Abcès Phoenix»
«Pulpite chronique»
«Nécrose asymptomatique»
«Parodontite apicale chronique suppurée ou Fistule»
«Syndrome du septum»
«Parodontite apicale chronique non suppurée»

Les fiches ont ensuite été collectées, et remplacées par des fiches mentionnant les titres corrects pour chaque pathologie. Les testeurs pouvaient consulter ces fiches à tout moment de la suite de l'évaluation.

A l'issue de ce test le jury expert est constitué de 9 hommes et 9 femmes.

2.2.2 Test 2: Identification des pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de schémas non légendés.

L'objectif de ce test était d'évaluer le pouvoir suggestif des schémas, en vérifiant si les schémas non légendés de certaines pathologies pouvaient être identifiés par le Jury. Au cours de ce test, huit diapositives ont été projetées au Jury, représentant chacune un schéma de la dent saine et un schéma de l'une des pathologies pulpaires ou péri-apicales

(figure 1). Les testeurs devaient associer le schéma visualisé avec le nom de la pathologie qu'ils pensaient correcte.

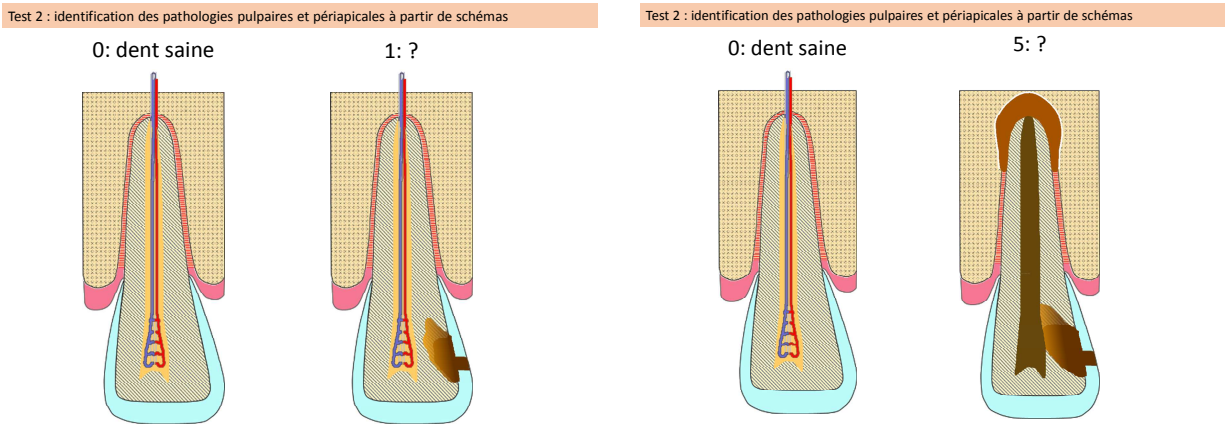


Figure 1:Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 2. Pour chaque diapositive la consigne donnée était : identifiez les pathologies pulpaires ou péri-apicales représentées par les schémas projetés en précisant le numéro de schéma correspondant à chaque pathologie.

Les huit pathologies masquées proposées pour ce test sont précisées dans le tableau 2 :

Tableau 2:Liste des pathologies proposées pour l'identification des schémas non légendés.

«Dentinite »
«Pulpite aiguë irréversible»
«Parodontite apicale aiguë non suppurée»
«Parodontite apicale aiguë suppurée ou Abcès apical aigu»
«Nécrose asymptomatique»
«Syndrome du septum»
«Parodontite apicale chronique non suppurée»
«Abcès parodontal»

2.2.3 Test 3: Cohérence des schémas avec la fiche de synthèse correspondante.

Ce test visait à recueillir les avis des testeurs sur la cohérence des schémas. Les huit diapositives du test 2, ont été reprises et les schémas masqués ont été légendées. Pour chacun des schémas les testeurs avaient trois choix de réponses possible, « totalement cohérente », « bien cohérente » ou « peu cohérente ». Pour les huit schémas proposés, une diapositive « piège », a été créée, en associant le schéma de la pulpite aigue irréversible au titre « hyperhémie pulpaire ». Les commentaires des testeurs étaient recueillis dans une question ouverte.

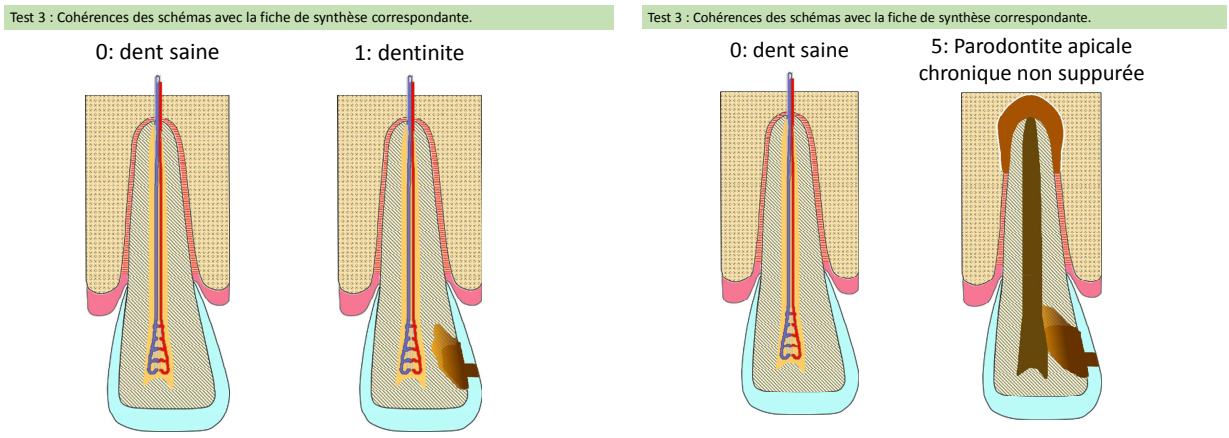


Figure 2: Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 3. Pour chaque diapositive la consigne donnée était : Examinez les schémas projetés et précisez pour chacun d'eux si cette représentation graphique vous semble cohérente avec la fiche de synthèse correspondante.

2.2.4 Test 4: Reconnaissance des phénomènes transitionnels caractérisant l'évolution des pathologies

Ce test visait à vérifier si les représentations des phénomènes transitionnels qui surviennent lors de l'évolution d'une pathologie à l'autre ont du sens pour les testeurs.

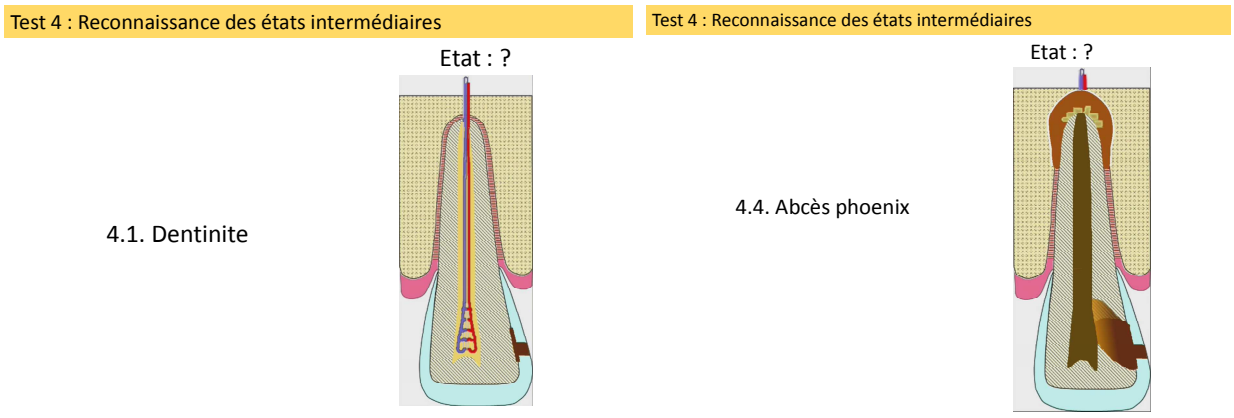
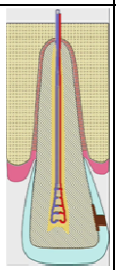
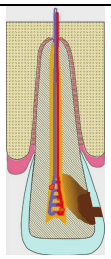
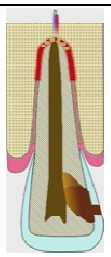
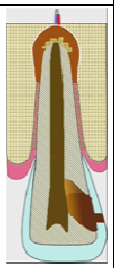
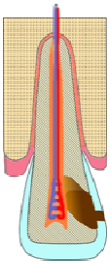
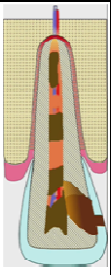
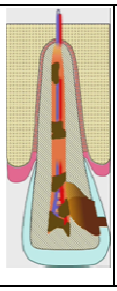


Figure 3:Exemples de schémas projetés au Jury pour le test 4. Pour chaque diapositive la question était : quel phénomène ou quel état intermédiaire représente le schéma projeté?

Les sept états transitoires représentés et leur signification sont présentés dans le tableau 3:

Tableau 3:Liste des pathologies proposées au test 4 et les réponses attendues.

	Nom des pathologies	Réponses attendues
	«Dentinite»	«Atteinte de la jonction amélo-dentinaire»
	«Pulpite chronique»	«Inflammation localisée de la pulpe, vasodilatation»
	«Parodontite Apicale Aiguë suppurée»	«Présence de micro-abcès dans le desmodonte»
	«Abcès Phoenix»	«Présence de micro-abcès dans la lésion apicale»
	«Pulpite aiguë irréversible»	«Inflammation généralisée de la pulpe, vasodilatation»
	«Nécrose et toutes parodontites apicales»	«Evolution des foyers de nécrose pulpaire et début d'inflammation du desmodonte»

	«Nécrose et toutes parodontites apicales»	«Evolution des foyers de nécrose pulpaire»

2.2.5 Test 5: Reconnaissance des voies d'évolution des pathologies.

L'objectif de ce test est de vérifier si les animations réalisées pour représenter l'évolution de certaines pathologies étaient reconnues par le jury de testeur.

Les testeurs disposaient d'une feuille comportant les noms des différentes pathologies pulpaires. Six animations ont été projetées, et pour chacune d'elles, les testeurs devaient relier par une flèche, les pathologies qui se succédaient dans l'animation projetée.

Les six animations présentées sont les suivantes:

-Animation 1: Dent saine →Dentinite→Pulpite chronique→Nécrose asymptomatique.

-Animation 2: Dent saine→Dentinite→ Hyperhémie pulpaire →Pulpite aiguë irréversible.

-Animation 3: Pulpite chronique → Nécrose asymptomatique →Parodontite apicale chronique.

-Animation 4: Nécrose asymptomatique →Parodontite apicale aiguë →Parodontite apicale aiguë suppurée.

-Animation 5: Dentinite→Hyperhémie pulpaire→Pulpite aiguë irréversible → Parodontite apicale aiguë →Parodontite apicale aiguë suppurée.

-Animation 6: Pulpite aiguë irréversible → Parodontite apicale aiguë →Parodontite apicale aiguë suppurée →Parodontite apicale chronique →Abcès Phoenix.

3. RESULTATS

3.1 Test 1 : Identification des pathologies à partir des fiches de synthèse.

Tous les testeurs ont fourni une réponse à ce test. Le score moyen est de 11,4±1,4. La distribution des testeurs en fonction du score total est représentée dans le tableau 4.

Tableau 4:Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 1(mini :0 ; maxi 12)

Score total au test 1	Nombre de testeurs
6	1
9	1
10	1
11	4
12	18

Il semble que certaines pathologies soient plus difficiles à identifier (Figure 4). Cinq pathologies sont connues de tous les testeurs, alors que l'abcès phœnix n'est pas connu de 4 testeurs.

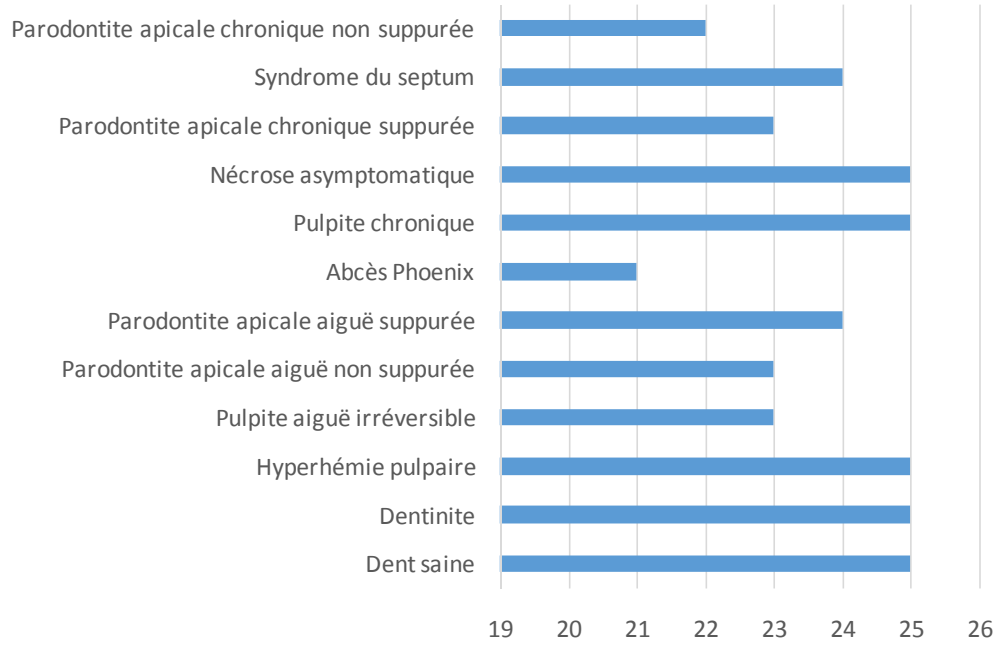


Figure 4:Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié la pathologie décrite pour chaque fiche rédactionnelle synthétique.

3.2 Test 2 : Identification des pathologies à partir des schémas non légendés

3.2.1. Résultats pour l'ensemble du jury

Un seul testeur n'a pas répondu à une seule des représentations graphiques. Le score moyen à ce test est de 6,2±1,25. Seulement deux testeurs ont réussi à reconnaitre tous les schémas.

Tableau 5:Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 2(mini :0 ; maxi 9)

Score total au test 2	Nombre de testeurs
4	2
5	4
6	11
7	5
8	1
9	2

On constate que deux pathologies, parodontite apicale chronique non suppurée et la parodontite apicale aiguë suppurée, n'ont été connues que par quatre testeurs sur les 25. La dentinite n'a été reconnue que par treize testeurs (Figure 5)

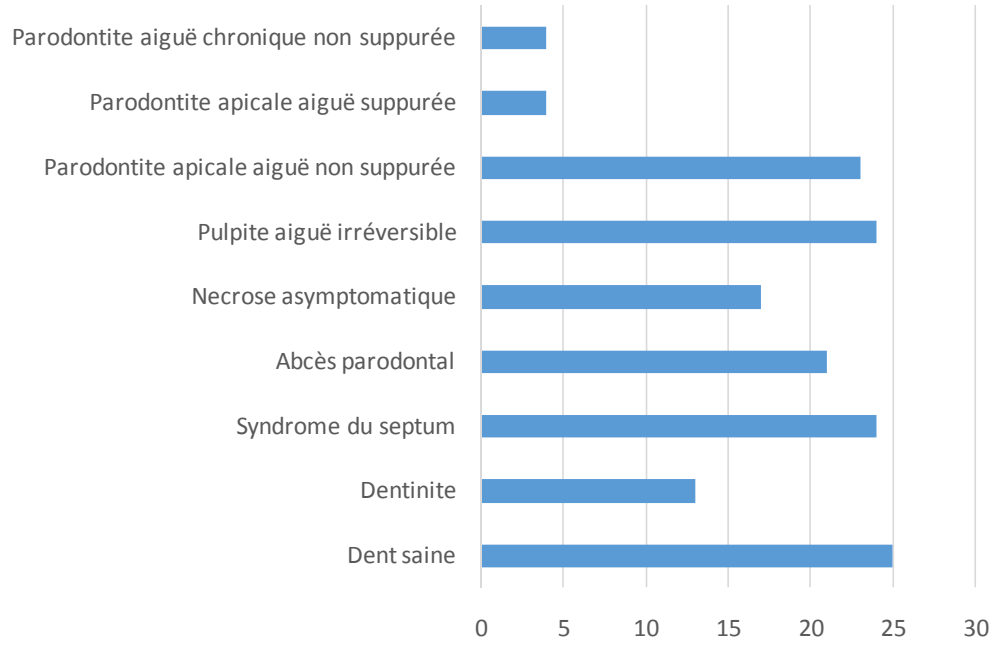


Figure 5:Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié les représentations graphiques non légendées des pathologies pulpaires.

3.2.2. Résultats pour le jury expert.

Le nombre de schémas identifié par le jury expert varie selon les pathologies (tableau 6)

Tableau 6:Distribution du jury expert en fonction des scores au test 2(mini :0 ; maxi 9)

Score total au test 2	Nombre de jury expert
4	2
5	2
6	8
7	3
8	1
9	2

Ainsi, deux testeurs hyper experts ont identifié toutes les fiches de synthèses et tous les schémas.

3.3.Test 3 : Evaluation de la cohérence des schémas

Parmi les testeurs, huit ne se sont pas prononcés pour certaines pathologies, un n'a pas donné son avis sur le syndrome du septum, un autre sur l'abcès parodontal et un autre sur la parodontite apicale chronique non suppurée. Deux n'ont pas donné leur avis sur l'abcès apical aigu et trois autres n'ont pas jugé la parodontite apicale aiguë non suppurée.

Pour la diapositive « piège », pour laquelle le schéma de la pulpite aigue irréversible était associé au titre de l'hyperhémie pulpaire, 21 testeurs ont mentionné l'incohérence entre le schéma et la pathologie et seulement quatre n'ont pas décelé l'erreur.

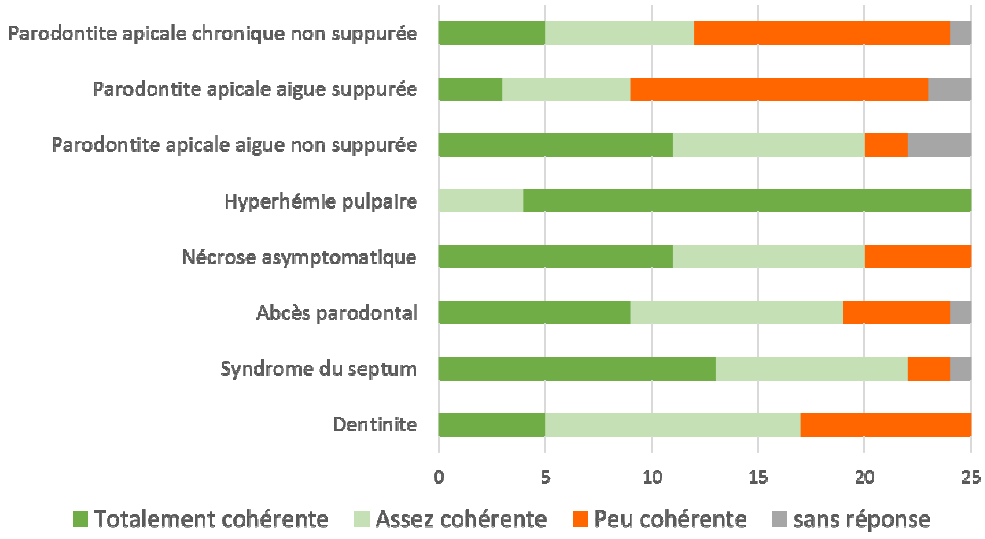


Figure 6:Nombre de testeurs (n=25) approuvant à juste titre la cohérence ou l'incohérence des schémas proposés. Pour l'hyperhémie (question piège), les réponses totalement cohérente et peu cohérente ont été transposées.

Pour le jury expert, la distribution des réponses semble identique à celles de l'ensemble du jury.

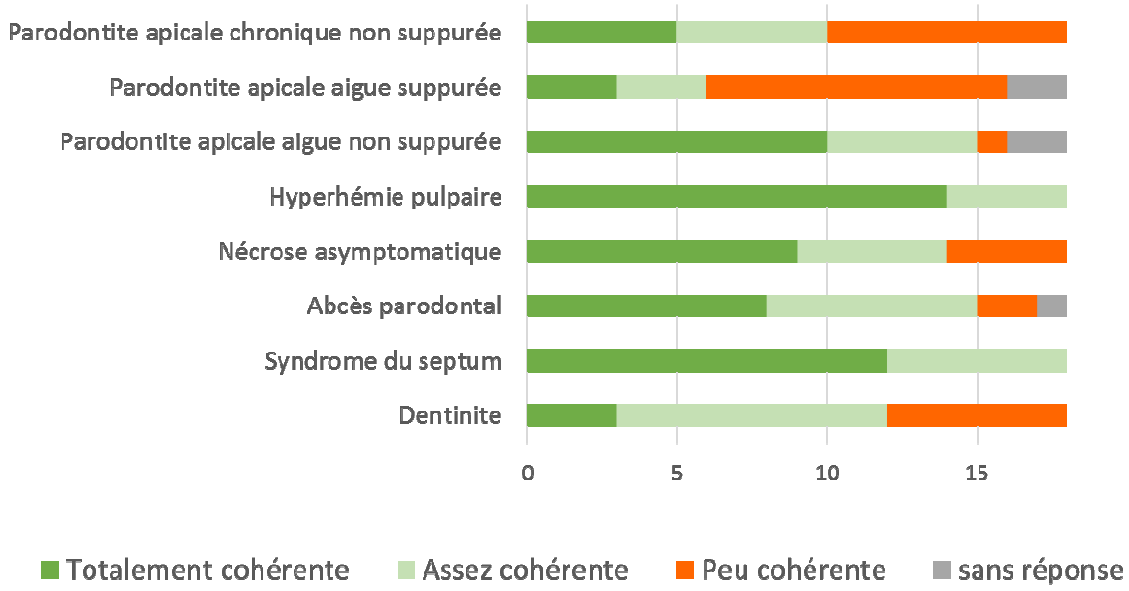


Figure 7:Nombre de testeurs experts (n=18) approuvant à juste titre la cohérence ou l'incohérence des schémas proposés. Pour l'hyperhémie (question piège), les réponses totalement cohérente et peu cohérente ont été transposées.

Globalement, le pourcentage de testeurs experts reconnaissant la cohérence des images qui varie de 37% à 100% selon les pathologies, l'image de la parodontite aigue suppurée et la parodontite apicale chronique non suppurée n'ayant pas de cohérence respectivement pour 63 % et 45%.

Les commentaires émis par l'ensemble des testeurs sur la cohérence des schémas sont rassemblés dans le tableau 7.

Tableau 7: Observations et commentaires du jury sur la cohérence des schémas avec les pathologies.

Dentinite	Carie trop volumineuse, trop proche de la pulpe (n=14). Couleur trop sombre. Carie atteint le 1/3 interne de la dentine. Evoque l'hyperhémie.
Syndrome du septum	Manque de carie ou restauration débordante (n=5). Manque d'atteinte de l'os au niveau du septum=>tronqué la crête osseuse (n=5). Faire apparaître les dents adjacentes. Confusion avec l'abcès parodontal.
Abcès parodontal	Confusion avec syndrome du septum. Poche pas assez profonde (n=5). Couleur de la suppuration pas assez blanchâtre=>couleur actuelle n'évoque pas un abcès.
Nécrose asymptomatique	Confusion avec la pulpite chronique. Pas obligatoirement une voie d'entrée bactérienne (ex: trauma).
Parodontite apicale aiguë non suppurée	Manque de compréhension des couleurs.
Parodontite apicale aiguë suppurée	Manque d'un élargissement à l'apex (n=11). Manque de couleur rouge pour évoquer le phénomène aigu. Les couleurs actuelles évoquent la chronicité. Difficulté de voir la suppuration La couleur de la suppuration évoque l'ankylose (n=2). Suppuration pas assez mise en évidence.
Parodontite apicale chronique non suppurée	L'élargissement de la lésion apicale évoque la suppuration. Hésitation entre Abcès apicale aigu et Parodontite apicale chronique non suppurée (n=14). Difficulté à différencier les stades « aigu» et «chronique».

3.4 Test 4 : Reconnaissance des phénomènes transitionnels

Tous les testeurs ont répondu à ce test. Le score moyen est de 2,6±1,5. La distribution des testeurs en fonction du score total est représentée dans le tableau 8.

Tableau 8:Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 4 (mini :0 ; maxi 7)

Score total au test 4	Nombre de testeurs
0	1
1	4
2	10
3	4
4	2
5	3
6	1

Le stade de l'inflammation localisée dans la pulpite chronique et la représentation de l'évolution des stades de nécroses dans les parodontites apicales ont été les plus identifiés. Alors que l'inflammation du ligament n'a été perçue que par trois testeurs.

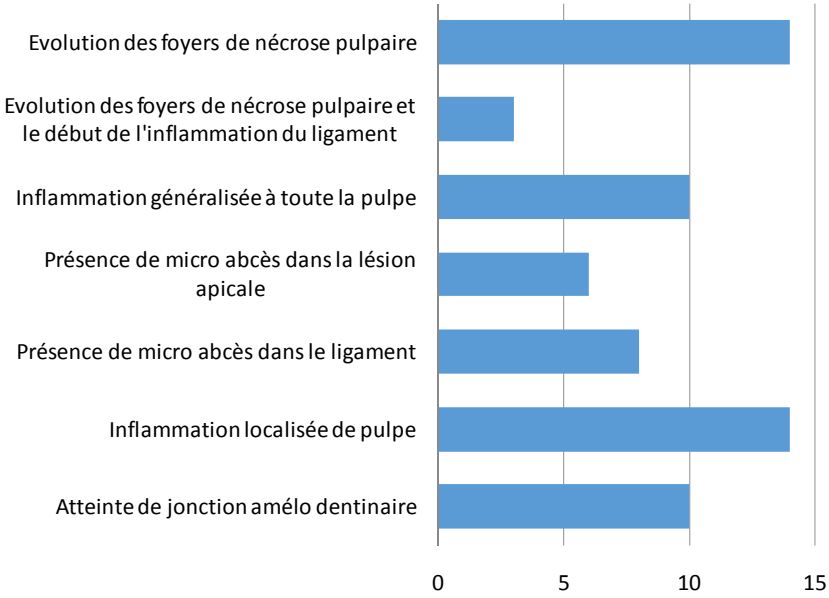


Figure 8:Nombre de testeurs (n=25) ayant identifié les phénomènes transitionnels spécifiques à l'évolution entre deux pathologies.

Il n'y a pas de différence entre le jury général et le jury expert. Le jury expert totalise un score moyen de 2,8±1,5.

Parmi le jury hyper expert, un testeur a reconnu le plus d'états transitoires et un testeur n'a reconnu aucun état transitoire. Les deux testeurs hyper experts comptabilisent un score moyen plus élevé de 3,5±2,1.

3.5 Test 5 : Reconnaissance des voies d'évolution des pathologies.

Le score moyen à ce test est de 2,28±1,0. La distribution des testeurs en fonction du score est représentée dans le tableau 9

Tableau 9:Distribution du jury de testeurs en fonction des scores au test 5 (mini :0 ; maxi 6)

Score total au test 5	Nombre de testeurs
1	6
2	10
3	5
4	4

On constate que plus d'un tiers des testeurs ont réussi à identifier trois évolutions ou plus des pathologies. Aucun n'a réussi à trouver les six voies d'évolution possible.

Tableau 10:Distribution des jurys experts en fonction des scores au test 5 (mini :0 ; maxi : 6)

Score total au test 5	Nombre de testeurs
1	4
2	7
3	3
4	4

Les résultats pour l'ensemble du test 5 sont rassemblés dans le tableau 11.

Tableau 11:Synthèse des résultats du test 5 : reconnaissance des voies d'évolution des pathologies pulpaires

	Test 5.1	Test 5.2	Test 5.3	Test 5.4	Test 5.5	Test 5.6
Nombre de testeurs ayant reconnu le schéma initial	25	24	7	21	22	19
Nombre de testeurs ayant reconnu le schéma final	21	20	14	23	24	14
Nombre de testeurs ayant reconnu à la fois le schéma initial et le schéma final	21	19	4	20	21	11
Nombre de testeurs ayant comptabilisé le nombre de pathologies se succédant dans l'animation.	5	20	8	20	13	9
Nombre de testeurs ayant reconnu toutes les pathologies se succédant dans l'animation	1	18	2	19	13	4

3.5.1 Test 5.1 : Evolution de la dent saine à la nécrose asymptomatique

L'animation proposée représentait la succession des stades : Dent saine →Dentinite→ Pulpite chronique → Nécrose asymptomatique.

Tous les testeurs ont reconnus le schéma initial et vingt et un le schéma final. Seul un testeur, appartenant au jury expert, a reconnu les quatre pathologies.(Tableau 11)

3.5.2 Test 5.2 : Evolution de la dent saine à la pulpite aiguë irréversible

L'animation proposée représentait la succession des stades : Dent saine →Dentinite→ Hyperhémie pulpaire → Pulpite aiguë irréversible.

Un seul testeur n'a pas reconnu la représentation graphique de la dent saine. Vingt d'entre eux ont trouvé le schéma final. Seul 19 jurys ont reconnu à la fois l'état initial et l'état final parmi lesquels 18 dont 14 appartenant au jury expert, ont reconnu les quatre pathologies. Les résultats sont détaillés dans le tableau 11.

3.5.3 Test 5.3 : Evolution de la pulpite chronique à la parodontite apicale chronique.

L'animation proposée représentait la succession des stades : Pulpite chronique → Nécrose asymptomatique → Parodontite apicale chronique.

Sept jurys ont reconnu le schéma de la pulpite chronique et le double celui de la parodontite apicale chronique. Seulement 4 ont trouvé le schéma initial et le schéma final, deux d'entre eux ont réussi à trouver le bon ordre d'évolution. C'est 2 testeurs font partie du jury expert(Tableau 11)

3.5.4 Test 5.4 : Evolution de la nécrose asymptomatique à la parodontite apicale aiguë suppurée.

L'animation proposée représentait la succession des stades : Nécrose asymptomatique → Parodontite apicale aiguë → Parodontite apicale aiguë suppurée.

Vingt et un testeurs ont reconnu le schéma de la nécrose asymptomatique et 23 celui de l'abcès apical aigu. Parmi eux 20 testeurs ont réussi à reconnaître l'état initial et final dont 19 qui ont identifié l'ordre d'évolution exact. Parmi eux, 14/19 (74%) appartiennent au jury expert. (Tableau 11)

3.5.5 Test 5.5 : Evolution de la dentinite à la parodontite apicale aiguë suppurée.

L'animation proposée représentait la succession des stades : Dentinite→ Hyperhémie pulpaire → Pulpite aiguë irréversible →Parodontite apicale aiguë → Parodontite apicale aiguë suppurée.

Vingt deux testeurs ont reconnu le stade de la dentinite et 24 celui de la parodontite apicale aiguë suppurée. Ils sont 21 à avoir reconnu les deux. Treize ont réussi à trouver l'ordre correct d'évolution, 9 de ces testeurs sont des testeurs experts (Tableau 11)

3.5.6 Test 5.6 : Evolution de la pulpite aiguë irreversible à l'abcès phoenix.

L'animation proposée représentait la succession des stades : Pulpite aiguë irréversible → Parodontite apicale aiguë → Parodontite apicale aiguë suppurée → Parodontite apicale chronique → Abcès Phoenix.

Dix neuf testeur sont reconnu le schéma initial et 14 ont identifié le schéma final. Onze d'entre eux ont reconnu les deux. Seulement quatre ont l'ordre correct d'évolution des pathologies, dont trois testeurs experts(Tableau 11)

3.5.7 Corrélations entre la cohérence des images et l'identification des chemins d'évolution.

Parmi le jury expert, nous avons sélectionné les 12 testeurs qui ont jugé en moyenne les schémas «très cohérent» ou «bien cohérent» (score au test 3≤2,0), et avons cherché à vérifier si ces testeurs experts reconnaissent facilement les voies d'évolution des pathologies. La distribution de ce jury est représentée dans le tableau 12.

Tableau 12: Distribution des 12 testeurs experts en fonction des scores au test 5 (mini :0 ; maxi:6)

Score total au test 5	Nombre de testeurs experts
1	3
2	4
3	3
4	2

Il est intéressant de noter que seulement cinq de ces testeurs n'ont reconnu que 3 ou 4 des 6 voies d'évolution proposées.

4. DISCUSSION

Cette étude montre que, pour des testeurs étudiants de 5ème et 6ème année, l'iconographie développée pour illustrer l'évolution des pathologies pulpaires est reconnue pour 78% et que la cohérence avec le contenu des fiches rédactionnelles synthétiques varie entre 37% et 100% selon les pathologies. Cependant, l'absence de maturité clinique des testeurs, malgré l'identification d'un jury expert, ne permet pas de vérifier si le manque de cohérence des images relève des choix iconographiques ou d'un manque de connaissance du jury.

Tout d'abord les différents tests ont mis en évidence un manque d'homogénéité au sein du jury général. Nous avons en effet observé une différence de niveaux de connaissance parmi les testeurs : certains montrent des lacunes, pendant que d'autres présentent de bonnes connaissances. Pour cette raison trois jurys ont été constitués selon leur degré de connaissances théoriques.

Ainsi une majorité de testeurs (14/25, 56%) semble baser son jugement sur des éléments d'observation subjectifs, au détriment des paramètres objectifs que sont les signes cliniques permettant d'établir un diagnostic. Par exemple, certains membres du jury ont dénoncé un manque de cohérence entre la dentinite et sa représentation graphique jugée « trop importante ». Ils ont également contesté l'absence d'épaississement desmodontal pour diagnostiquer l'abcès apical aigu, alors que la dentinite peut être présente avec des lésions de stades d'évolution très variés, et que l'abcès apical aigu, n'est pas associé à une radioclarté apicale. Ces observations illustrent bien que certains testeurs ont une démarche diagnostique erronée par manque de connaissances générales, et qu'il ne s'agit en aucun cas d'une erreur de représentation graphique.

Ce constat nous amène à nous interroger sur les méthodes d'enseignement actuelles des pathologies pulpaires et péri-apicales. Apparemment ces dernières ne semblent pas adaptées à l'ensemble des étudiants qui manifestent des acquis disparates. Ainsi, ces tests ont été réalisés essentiellement auprès d'étudiants de sixième année, qui sont censés avoir une expérience clinique, notamment en permanence des soins. Les résultats du test 1 et du test 3, suggèrent que les acquis sont insuffisants et que le mode d'apprentissage des diagnostiques à la permanence des soins doit être complété. Ainsi se pose la question

suivante : « Cet outil pédagogique peut-il, au delà de son application théorique, trouver sa place en clinique ? »

Néanmoins certains paramètres ont pu perturber les testeurs lors de l'évaluation. Par exemple les couleurs reproduites par vidéo projecteur différaient de celles diffusées par l'ordinateur. De ce fait, le jugement de certains testeurs a pu être perturbé par les couleurs projetées. Enfin l'évaluation du logiciel a permis de définir des axes d'amélioration pour rendre l'outil plus performant. Il apparait que la palette de couleurs utilisées manque de nuances pour permettre l'identification précise des phénomènes représentés, en particulier pour l'hyperhémie pulpaire qui diffère de la dent saine par le changement de couleur du fond pulpaire. Il en va de même concernant les formes de certaines représentations graphiques comme la poche dans l'abcès parodontal dont la profondeur a été jugée insuffisante.

5. CONCLUSION.

Ce travail fournit des arguments pour faire évoluer les réalisations graphiques destinées au logiciel PATHOPULP et dont les choix iconographiques ont été présentés et justifiés dans la thèse d'Iliès Matrougui. Ainsi, les animations développées peuvent, sous réserve de quelques modifications, être utilisées pour favoriser l'apprentissage de la sémiologie pulpaire et péri-apicale.

6. REFERENCES.

1. Rohée Julien. Diagnostic de l'état pulpaire : Etat des lieux de l'enseignement en France. Thèse de Chirurgie Dentaire, Nantes, 2011.

2.Woda A et coll. Réflexions sur les critères diagnostiques des maladies pulpaires et parodontales d'origine pulpaire. *L'Information Dentaire*1999; 43 :3473-3478.

3. Sydo. Pédagogie: comment le schéma favorise t-il l'apprentissage? Disponible sur SydoPedago: https://www.youtube.com/watch?v=Y49H6_dL9qs&feature=youtu.be

N°

FOURNIER (Héléna) - INTERET DES REPRESENTATIONS GRAPHIQUES DES PATHOLOGIES PULPAIRES ET PERI-APICALES DANS UN PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT A DISTANCE -- (Thèse: Chir. Dent. ; Clermont-Ferrand I ; 2015) - N°

Résumé :

Contexte : PATHOPULP est un logiciel d'aide à l'apprentissage de la sémiologie pulpaire et péri-apicale. La version α de ce logiciel propose des tests d'évaluation des connaissances sur les pathologies pulpaires et péri-apicales et utilise des représentations schématiques de 14 diagnostics pulpaires. La version β de ce logiciel propose un cours qui met en lien ces différentes pathologies par des animations, en respectant les données bibliographiques qui décrivent l'évolution des pathologies pulpaires selon un mode chronique et/ou aiguë.

Objectif : Ce travail vise à mesurer l'intérêt de ces représentations auprès d'un jury d'étudiants testeurs de $5^{ème}$ et $6^{ème}$ année.

Matériel et Méthode : Une série de cinq tests successifs ont été proposés pour l'évaluation des aspects graphiques du logiciel PATHOPULP à un groupe de 25 étudiants testeurs. Les tests ont été développés pour mesurer les capacités des testeurs à 1°) Identifier les pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de fiches rédactionnelles synthétiques; 2°) Identifier les pathologies pulpaires et péri-apicales à partir de schémas non légendés; 3°) Evaluer la cohérence des schémas avec la fiche rédactionnelle synthétique correspondante ; 4°) Reconnaitre les phénomènes transitionnels caractérisant l'évolution d'une pathologie à l'autre ; 5°) Reconnaitre les voies d'évolution des pathologies.

Résultats : L'iconographie développée pour illustrer l'évolution des pathologies pulpaires est reconnue pour 78% et la cohérence avec le contenu des fiches rédactionnelles synthétiques varie entre 37% et 100% selon les pathologies. Cependant, l'absence de maturité clinique des testeurs, malgré l'identification d'un jury expert, ne permet pas de vérifier si le manque de cohérence des images relève des choix iconographiques ou d'un manque de connaissance du jury.

Conclusion : Les animations développées peuvent, sous réserve de quelques modifications, être utilisées pour favoriser l'apprentissage de la sémiologie pulpaire et péri-apicale.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Odontologie

MOTS CLES : pathologies pulpaire et péri-apicales, enseignement à distance, évaluation, PATHOPULP, schémas

MOTS CLES ANGLAIS : pulpitis desease, e-learning, PATHOPULP, graph

JURY :

Président : Mme Stéphanie TUBERT-JEANNIN, Professeur des Universités

Assesseurs : Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Mr Pierre-Yves COUSSON, Maître de Conférences des Universités

Mme Solveig VAUTEY, Assistante Hospitalo-Universitaire

Membre invité : Mr Olivier FRANCOIS

ADRESSE DE L'AUTEUR : FOURNIER Héléna

12 rue du Plat d'Auzat

Theix

63122 Saint-Genès-Champanelle