



**HAL**  
open science

# Évaluation de l'évolution des connaissances en dermoscopie des internes de médecine générale de Montpellier à la suite d'une formation en E-learning

Pauline Friche

► **To cite this version:**

Pauline Friche. Évaluation de l'évolution des connaissances en dermoscopie des internes de médecine générale de Montpellier à la suite d'une formation en E-learning. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03202932

**HAL Id: dumas-03202932**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03202932>**

Submitted on 20 Apr 2021

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER**  
**FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NÎMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement par

Pauline FRICHE

Le 17 Mars 2021

**Evaluation de l'évolution des connaissances en dermoscopie des internes de médecine générale de Montpellier à la suite d'une formation en E-learning.**

Directeur de thèse : Docteur François CARBONNEL

**JURY**

Président : Monsieur le Professeur Michel AMOUYAL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Olivier DEREURE

Madame le Docteur Aurélie DU THANH

Monsieur le Docteur François CARBONNEL

Membre invité : Monsieur le Docteur Pierre DIRAT

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER**  
**FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NÎMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement par

Pauline FRICHE

Le 17 Mars 2021

**Evaluation de l'évolution des connaissances en dermoscopie des internes de médecine générale de Montpellier à la suite d'une formation en E-learning.**

Directeur de thèse : Docteur François CARBONNEL

**JURY**

Président : Monsieur le Professeur Michel AMOUYAL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Olivier DEREURE

Madame le Docteur Aurélie DU THANH

Monsieur le Docteur François CARBONNEL

Membre invité : Monsieur le Docteur Pierre DIRAT

# Liste du Corps Enseignant



ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

## PERSONNEL ENSEIGNANT

### Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HUMEAU Claude	MIRO Luis
ALLIEU Yves	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	NAVARRO Maurice
ALRIC Robert	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	NAVRATIL Henri
ARNAUD Bernard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	OTHONIEL Jacques
ASENCIO Gérard	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PAGES Michel
ASTRUC Jacques	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PEGURET Claude
AUSSILLOUX Charles	D'ATHIS Françoise	KLEIN Bernard	PELISSIER Jacques
AVEROUS Michel	DEMAILLE Jacques	LAFFARGUE François	PETIT Pierre
AYRAL Guy	DESCOMPS Bernard	LALLEMANT Jean Gabriel	POUGET Régis
BAILLAT Xavier	DIMEGLIO Alain	LAMARQUE Jean-Louis	PUJOL Henri
BALDET Pierre	DUBOIS Jean Bernard	LAPEYRIE Henri	RABISCHONG Pierre
BALDY-MOULINIER Michel	DUJOLS Pierre	LEROUX Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALMES Jean-Louis	DUMAS Robert	LESBROS Daniel	REBOUL Jean
BANSARD Nicole	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	RIEU Daniel
BAYLET René	ECHENNE Bernard	LORIOT Jean	ROCHFORT Henri
BILLIARD Michel	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BLARD Jean-Marie	FREREBEAU Philippe	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SAINT AUBERT Bernard
BLAYAC Jean Pierre	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles	SANCHO-GARNIER Hélène
BLOTMAN Francis	GODLEWSKI Guilhem	MARY Henri	SANY Jacques
BONNEL François	GRASSET Daniel	MATHIEU-DAUDE Pierre	SEGNARBIEUX François
BOURGEOIS Jean-Marie	GUILHOU Jean-Jacques	MEYNADIER Jean	SENAC Jean-Paul
BOUSQUET Jean	GUITER Pierre	MICHEL François-Bernard	SERRE Arlette
BRUEL Jean Michel	HEDON berbard	MION Charles	SOLASSOL Claude
BUREAU Jean-Paul	HERTAULT Jean	MION Henri	VIDAL Jacques
			VISIÉ Jean Pierre





### Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	LE QUELLEC Alain
BLANC François	MARES Pierre
BONAFE Alain	MAUDELONDE Thierry
BOULENGER Jean-Philippe	MAURY Michèle
BOURREL Gérard	MESSNER Patrick
BRINGER Jacques	MILLAT Bertrand
CLAUSTRES Mireille	MONNIER Louis
DAURES Jean-Pierre	MOURAD Georges
DAUZAT Michel	PREFAUT Christian
DAVY Jean-Marc	PUJOL Rémy
DEDET Jean-Pierre	RIBSTEIN Jean
ELEDJAM Jean-Jacques	SCHVED Jean-François
GROLLEAU RAOUX Robert	SULTAN Charles
GUERRIER Bernard	TOUCHON Jacques
GUILLOT Bernard	UZIEL Alain
JONQUET Olivier	VOISIN Michel
LANDAIS Paul	ZANCA Michel
LARREY Dominique	

### Docteurs Emérites

PRAT Dominique  
PUJOL Joseph

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

---

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

---

**PU-PH de classe exceptionnelle**

ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick	Parasitologie et mycologie
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COMBE Bernard	Rhumatologie
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COTTALORDA Jérôme	Chirurgie infantile
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel	Médecine d'urgence
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive



DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
FRAPIER Jean-Marc	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HERISSON Christian	Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale

TOUITOU Isabelle	Génétique
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

**PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CAMU William	Neurologie
CANOVAS François	Anatomie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique



DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOENIG Michel	Génétique
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LECLERCQ Florence	Cardiologie
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie

PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VERNHET Héléne	Radiologie et imagerie médicale

**PU-PH de 2ème classe**

BOURGIER Céline	Cancérologie; radiothérapie
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent	Radiologie et imagerie médicale
DAIEN Vincent	Ophthalmologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JEZORSKI Eric	Pédiatrie

JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes; addictologie
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François	Pédiatrie
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François	Cardiologie
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie

SULTAN Ariane	Nutrition
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophthalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry	Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne	Endocrinologie-diabétologie-nutrition

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

##### 1<sup>re</sup> classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale**

##### 1<sup>re</sup> classe :

LAMBERT Philippe

AMOUYAL Michel

#### **PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale**

CLARY Bernard

DAVID Michel

GARCIA Marc





**PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine**

BESSIS Didier (Dermato-vénérologie)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

---

---

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

**MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel**

RICHARD Bruno	Médecine palliative
SEGONDY Michel	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH Hors classe**

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion

**MCU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

BERTRAND Martin	Anatomie
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BRET Caroline	Hématologie biologique
BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
COSSEE Mireille	Génétique
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MARTRILLE Laurent	Médecine légale et droit de la santé
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie



MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine	Biologie cellulaire
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie
<b><u>MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe</u></b>	
BERGOUGNOUX Anne	Génétique
CHIRIAC Anca	Immunologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DU THANH Aurélie	Dermato-vénérologie
FITENI Frédéric	Cancérologie ; radiothérapie
GOUZI Farès	Physiologie
HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
KUSTER Nils	Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques



**Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale**

**MCU-MG de 1<sup>re</sup> classe**

COSTA David

OUDE ENGBERINK Agnès

**MCU-MG de 2<sup>ème</sup> classe**

FOLCO-LOGNOS Béatrice

CARBONNEL François

**Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale**

CAMPAGNAC Jérômes

LOPEZ Antonio

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**Maitres de Conférences des Universités**

Maitres de Conférences hors classe

BADIA Eric	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
CHAZAL Nathalie	Biologie cellulaire

Maitres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine	Neurosciences
BERNEX Florence	Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINÉ Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme	Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie
PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**PH chargés d'enseignements**

ABOUKRAT Patrick	BLANCHET Catherine	COROIAN Flavia-Oana	GINIES Patrick
AKKARI Mohamed	BLATIERE Véronique	COUDRAY Sarah	GRECO Frédéric
ALRIC Jérôme	BOBBIA Xavier	CRANSAC Frédéric	GUEDJ Anne Marie
AMEDRO Pascal	BOGE Gudrun	CUNTZ Danielle	GUYON Gaël
AMOUROUX Cyril	BOURRAIN Jean Luc	DARDALHON Brigitte	HENRY Vincent
ANTOINE Valéry	BOUYABRINE Hassan	DAVID Aurore	JAMMET Patrick
ARQUIZAN Caroline	BRINGER-DEUTSCH Sophie	DE BOUTRAY Marie	JEDRYKA François
ATTALIN Vincent	BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie	DE LA TRIBONNIÈRE Xavier	JREIGE Riad
AYRIGNAC Xavier	BRISOT Dominique	DEBIEN Blaise	KINNE Mélanie
BADR Maliha	BRONER Jonathan	DELPONT Marion	LABARIAS Coralie
BAIS Céline	CADE Stéphane	DENIS Hélène	LACAMBRE Mathieu
BARBAR Saber Davide	CAIMMI Davide Paolo	DEVILLE de PERIERE Gilles	LANG Philippe
BASSET Didier	CARR Julie	DJANIKIAN Flora	LAZERGES Cyril
BATIFOL Dominique	CARTIER César	DONNADIEU-RIGOLE Hélène	LE GUILLOU Cédric
BATTISTELLA Pascal	CASPER Thierry	FAIDHERBE Jacques	LEGLISE Marie Suzanne
BAUCHET Luc	CASSINOTTO Christophe	FATTON Brigitte	LOPEZ Régis
BENEZECH Jean-Pierre	CATHALA Philippe	FAUCHERRE Vincent	LUQUIENS Amandine
BENNYs Karim	CAZABAN Michel	FILLERON Anne	MANZANERA Cyril
BERNARD Nathalie	CHARBIT Jonathan	FITENI Frédéric	MARGUERITTE Emmanuel
BERTCHANSKY Ivan	CHEVALLIER Thierry	FOURNIER Philippe	MARTIN Lucille
BIBOULET Philippe	CHEVALLIER-MICHAUD Josyane	GAILLARD Nicolas	MATTATIA Laurent
BIRON-ANDREANI Christine	COLIN Olivier	GALMICHE Sophie	MEROUEH Fadi
BLANC Brigitte	CONSEIL Mathieu	GENY Christian	MEYER Pierre
BLANCHARD Sylvie	CORBEAU Catherine	GERONIMI Laetitia	MILESI Christophe





MORAU Estelle	SEGURET Fabienne
MOSER Camille	SENESSE Pierre
MOUSTY Eve	SKALLI El Medhi
MOUTERDE Gaël	SOLA Christelle
PANSARD Nicole	SOULLIER Camille
PERNIN Vincent	STOEBNER DELBARRE Anne
PERRIGAULT Pierre François	TEOT Luc
PEYRON Pierre-Antoine	THIRION Marina
PICARD Eric	VACHIERY-LAHAYE Florence
PICOT Marie Christine	VERNES Eric
PIERONI Laurence	VINCENT Laure
POQUET Hélène	WAGNER Laurent
PUJOL Sarah-Lise	ZERKOWSKI Laetitia
PUPIER Florence	
QUANTIN Xavier	
RAFFARD Laurence	
RAPIDO Francesca	
RIBRAULT Alice	
RICHAUD-MOREL Brigitte	
RIDOLFO Jérôme	
RIPART Sylvie	
RONGIERES Michel	
ROULET Agnès	
RUBENOVITCH Josh	
SANTONI Fannie	
SASSO Milène	
SCHULDINER Sophie	

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

---

---

Praticiens Hospitaliers Universitaires

BARATEAU Lucie	Physiologie
BASTIDE Sophie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
LATTUCA Benoit	Cardiologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SARRABAY Guillaume	Génétique
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive



# Remerciements

## Remerciements au jury :

**À Monsieur le Professeur Michel Amouyal**, je vous remercie de l'honneur que vous me faites en ayant accepté de présider mon jury de thèse et de l'intérêt que vous avez porté à ce projet.

**À Monsieur le Professeur Oliver Dereure**, qui a accepté de me faire l'honneur de juger mon travail. Je tiens à vous remercier pour votre implication dans ce projet, votre disponibilité ainsi que vos conseils avisés, soyez assuré de ma sincère gratitude.

**À Madame le Docteur Aurélie Du Thanh**, qui me fait l'honneur de figurer dans mon jury de thèse et que je remercie pour la gentillesse dont vous avez fait preuve à mon égard ainsi que pour votre aide précieuse dans la conception de e-learning.

**À Monsieur le Docteur François Carbonnel**, mon directeur de thèse mais tellement plus pour moi. Je te remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse, mais surtout je te remercie pour ton soutien constant, sur le plan professionnel comme personnel, pour m'avoir donné l'envie de transmettre et pour avoir été, pour moi, le meilleur des mentors durant l'année passée. Merci d'être devenu le maître Jedi du padawan que je suis encore.

**À Monsieur le Docteur Pierre Dirat**, le premier à m'avoir montré qu'il était possible d'intégrer la dermatologie dans notre activité de médecin généraliste et sans qui cette thèse n'aurait probablement jamais vu le jour. J'étais ta première interne en tant que MSU et pourtant tu as su m'exposer avec brio ta vision de la médecine générale, qui est également la mienne aujourd'hui. Je te remercie pour tes précieux enseignements ; ton savoir-faire certes, mais surtout ton savoir être.

## Remerciements aux contributeurs :

**À Monsieur le Professeur Ralph Braun**, qui m'a gentiment autorisée à utiliser le contenu du site Dermoscopedia, dont il est le fondateur, lors de la conception de cet enseignement.

**À Madame le Docteur Anne Serres-Cousine**, qui m'a gentiment prêté sa banque de photos pour l'élaboration de cet e-learning et dont les réponses sont toujours promptes et pertinentes.

**À Monsieur le Professeur Stéphane Dalle**, pour ses précieux enseignements et ses encouragements.

**À Monsieur le Docteur Jacques Lietta**, pour son aide dans ce projet.

**À Jean et Luc**, des maîtres de stage qui resteront dans mon cœur.

**Aux médecins généralistes et aux collègues**, qui m'ont aidé dans ma recherche de photos pour la constitution de cet enseignement et ont permis la concrétisation de ce travail.

**À tous les médecins et personnels soignants**, que j'ai croisés sur ma route et qui ont su me transmettre leur humanité et leur savoir. Un grand merci à vous.

## Remerciements à la famille et aux amis

**À mes parents**, pour leur soutien durant ces longues études, dans les bons comme dans les mauvais moments. Dédicace spéciale à mon Papa, pour son aide avec ces satanées statistiques et à ma Maman, qui m'aura écoutée déblatérer sur cette thèse pendant des heures. Merci d'être là pour moi, et même si je ne vous le dis pas souvent, sachez que je vous aime fort.

**À mes grands-parents**, mon Papy et ma Mamie d'amour, toujours si fiers de moi. Les occasions de se voir se font rares depuis le début de la pandémie et il me tarde de pouvoir retourner me balader avec vous. Je vous remercie pour tous ces moments passés ensemble et pour ceux à venir, je vous embrasse bien fort.

**À ma tante**, mon public exclusif pour mes répétitions d'oraux ! Merci pour ton soutien durant ces longues années.

**À Auntie Jean**, you might not realize it but you've been such a huge influence in my life since my teenage years and it has been so nice for me to share my thoughts, doubts and dreams with you. I hope we can go on another trip together soon! Just...no cockroaches this time please!

**À Morgane**, qui a toujours su avoir le mot pour me faire rire. Même si nos chemins s'éloignent parfois, je te préviens, tu n'es pas près de te débarrasser de moi !

**À Adeline**, qui supporte mon caractère de cochon depuis presque 20 ans, une performance !

**À Diane**, parfois le Jiminy Cricket de mes idées folles et ½ de mes compatriotes d'aventures. Merci d'être là pour moi.

**À Marion**, dont la détermination et le courage m'impressionneront toujours, l'autre ½ de mes compatriotes d'aventures.

**À Marilou**, pour m'avoir accompagnée dans mes activités de « rien » tous ces week-ends pendant l'externat :p.

**À ma grande Manon**, qui me manque d'ailleurs déjà, parce que Longwy, c'est loin quand même.

**À Lauriane**, pour son jeu d'actrice phénoménal pendant les murder partys et son amitié précieuse.

**À mes futurs associés**, Daminou et Stella.

**À tous les copains rencontrés pendant les études de médecine ;** Camille, Marion B., Alric, Boris, Chloé (parce qu'on s'est peu rencontrées à cause de ça quand même), Rémy, Gwendoline, Clément, Marion D. , Romane, Justine, Elise, Louis-Marie, Diane G. , Ghali, Maude, Amélie...et à ceux que j'ai peut-être oublié de citer. Merci pour tous ces souvenirs à vos côtés et à bientôt pour en créer d'autres.

## Liste des abréviations :

CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins

HAS : Haute Autorité de Santé

ECN : Examen Classant National

DUMG : Département Universitaire de Médecine Générale

IMG : Interne de Médecine Générale

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SASPAS : Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoires Supervisé

FMC : Formation Médicale Continue

DES : Diplôme d'État Supérieur

QCM : Question à Choix Multiples

QROC : Question à Réponse Ouverte Courte

CBC : Carcinome Basocellulaire

CEC : Carcinome Epidermoïde Cutané

KS : Kératose Séborrhéique

KA : Kératose Actinique

# Table des matières

<b>Liste du Corps Enseignant.....</b>	<b>3</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>20</b>
Remerciements au jury :.....	20
Remerciements aux contributeurs : .....	21
Remerciements à la famille et aux amis.....	22
<b>Liste des abréviations :.....</b>	<b>24</b>
<b>Table des matières.....</b>	<b>25</b>
<b>I.Introduction :.....</b>	<b>29</b>
<b>I.1. Contexte :.....</b>	<b>29</b>
<b>I.2. Problématique :.....</b>	<b>30</b>
<b>I.3. Objectif principal :.....</b>	<b>34</b>
<b>I.4. Objectif secondaire.....</b>	<b>34</b>
<b>II.Matériel et Méthodes : .....</b>	<b>35</b>
<b>II.1. Type d'étude :.....</b>	<b>35</b>
<b>II.2. Méthodes de sélection.....</b>	<b>35</b>
II.2.A. Population cible.....	35
II.2.B. Critères d'inclusion.....	36
II.2.C. Critères de non-inclusion : .....	36
II.2.D. Calcul du nombre de sujet nécessaire .....	36
<b>II.3. Méthodes d'intervention : .....</b>	<b>37</b>
II.3.A. Description de l'étude :.....	37
II.3.B. Recrutement des sujets et inscription à l'étude : .....	37
II.3.C. E-learning : .....	37
a) <i>Elaboration du e-learning et plateforme utilisée : .....</i>	<i>37</i>
b) <i>Sources : .....</i>	<i>38</i>
c) <i>Organisation du e-learning :.....</i>	<i>38</i>
d) <i>Déroulement du e-learning : .....</i>	<i>42</i>
<b>II.4. Méthodes d'évaluation :.....</b>	<b>44</b>
<b>II.5. Méthodes statistiques.....</b>	<b>44</b>

II.5.A. Analyse descriptive :	44
II.5.B. Analyse univariée :	45
<b>II.6. Conflits d'intérêts</b>	47
<b>III.RESULTATS</b>	<b>47</b>
<b>III.1. Taux de participation</b>	47
<b>III.2. Population incluse</b>	47
<b>III.3. Caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude</b>	50
<b>III.4. Résultats sur l'objectif principal</b>	52
III.4.A. Module Dermoscopie Niveau 1	52
III.4.B. Module Dermoscopie Niveau 2	53
<b>III.5. Résultats sur l'objectif secondaire</b>	55
III.5.A. Analyse des notes en fonction du critère « Sexe »	55
III.5.B. Analyse des notes en fonction du critère « Promotion »	56
III.5.C. Analyse des notes en fonction du critère « Stage en dermatologie durant l'externat »	56
III.5.D. Analyse des notes en fonction du critère « Stage en dermatologie durant l'internat »	57
III.5.E. Analyse des notes en fonction du critère « Activité de remplacement »	58
III.5.F. Analyse des notes en fonction du critère « Capacité à utiliser un dermatoscope »	59
III.5.G. Analyse des notes en fonction du critère « Auto-évaluation de l'intérêt pour la dermatologie »	60
III.5.H. Analyse des notes en fonction du critère « Auto-évaluation de la fréquence des consultations à motifs dermatologiques »	61
III.5.I. Analyse des notes en fonction du critère « Auto-évaluation des compétences en dermatologie »	62
III.5.J. Analyse des notes en fonction du critère « Evaluation de la formation en 2 <sup>nd</sup> cycle par l'étudiant »	63
III.5.K. Analyse des notes en fonction du critère « Evaluation de la formation en 3 <sup>ème</sup> cycle par l'étudiant »	64
<b>III.6. Questionnaire de satisfaction :</b>	65
<b>IV.Discussion</b>	<b>69</b>
<b>IV.1. Principaux résultats</b>	69
IV.1.A. Utilisation du e-learning répété dans le temps comme moyen pédagogique	70
IV.1.B. Satisfaction des étudiants	73

<b>IV.2. Résultats secondaires</b> .....	74
<b>IV.3. Forces et faiblesses</b> .....	76
IV.3.A. Faiblesses : .....	76
IV.3.B. Forces .....	78
<b>IV.4. Perspectives</b> .....	78
<b>Bibliographie</b> .....	<b>80</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>83</b>
Annexe n°1 : Modèle de Kirkpatrick .....	83
Annexe N°2 : Autorisation d'utilisation des sources Dermoscopia© .....	84
Annexe N° 3 : Enquête socio-démographique .....	85
Annexe N°4 : Dermoscopie Niveau 1 ( avec feedback) .....	89
Annexe N°5 : Dermoscopie Niveau 2 avec feedback.....	122
Annexe N°6 : Questionnaire de satisfaction .....	163
Annexe N°7 : Base de données « Caractéristiques socio-démographiques ».....	166
Annexe N°8 : Base de données utilisée pour le calcul de l'objectif principal sur le module 1s .....	171
Annexe N°9 : Base de données utilisée pour le calcul de l'objectif principal sur le module 2 .....	174
Annexe n°10 : Base de données utilisée pour le calcul des taux de progression et régression (Module 1) .....	177
Annexe N°11 : Base de données utilisée pour le calcul des taux de progression et régression (Module 2).....	179
Annexe N°12 : Base de données utilisée pour l'analyse des critères secondaires.....	180
Annexe N°13 : Base de données pour l'analyse de la satisfaction .....	186
<b>Index des illustrations :</b> .....	<b>189</b>
Figure 1 : <i>Two Step Algorithm</i> .....	189
Figure 2 : Diagramme de flux « Niveau 1 ».....	190
Figure 3 : Diagramme de flux « Niveau 2 ».....	191
Figure 4 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type pour le module Niveau 1 .....	192
Figure 5 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type pour le module Niveau 2 .....	192
<b>Index des Tableaux :</b> .....	<b>193</b>
Tableau 1 : Répartition des caractéristiques sociodémographiques au sein de la population d'étude.....	193



Tableau 2 : Résultats de l'enquête de satisfaction : .....	195
<b>Serment d'Hippocrate .....</b>	<b>197</b>
<b>Quatrième de couverture .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

# I. Introduction :

## I.1. Contexte :

En 2014, l'étude ECOGEN (ou étude des Éléments de la COnsultation en médecine GÉNérale), mandatée par le Collège National des Enseignants Généralistes (CNGE) sur l'ensemble du territoire français évaluait la proportion de consultations motivées par un motif en lien avec l'appareil cutané à environ 5,5% du total des consultations (1). Un chiffre non négligeable quand on le met en rapport avec la démographie médicale actuelle.

En 2018, la DREES (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques) évaluait le nombre de dermatologues à 3918 pour la totalité du territoire français, avec d'importantes disparités régionales.

Une étude démographique de 2011 recensant les dermatologues libéraux en activité estimait que le nombre de dermatologues formés actuellement ne permettrait pas de remplacer les départs progressifs à la retraite ou d'absorber l'augmentation de la demande de soin directement corrélée au vieillissement de la population au cours des décennies à venir (2).

C'est cet état des lieux relativement alarmiste qui motive la recherche d'une solution viable pour continuer à assurer, avec la même qualité de soin, la prise en charge des patients dans les années à venir.

Si l'édition 2020 de l'Atlas de la Démographie Médicale en France édité par le CNOM (3) met en évidence une tendance à la baisse pour le nombre de médecins généralistes sur le territoire français, avec une décroissance moyenne actuelle estimée à -0,9%, il est important de rappeler que cette tendance est le fruit de restrictions anciennes, telles que le Numerus Clausus en premier cycle des études de médecine et le nombre de places limité dans chaque spécialité via l'Examen Classant National (ECN).

Selon un scénario tendanciel établi par la DREES et le ministère de la santé (4), le taux de croissance serait de nouveau positif à partir de 2025, pour atteindre 0,6% en 2030. La médecine générale serait une des rares spécialités à atteindre un taux de croissance positif dans la décennie à venir.

A contrario, le nombre de dermatologues continuerait de décroître, avec un taux d'évolution estimé à -32,2% en 2030.

Il semble donc logique que les médecins généralistes, aidés par des outils tels que le dermatoscope et en accord avec les *guidelines* établies avec l'aide des dermatologues, puissent répondre aux premières demandes des patients et les orienter selon leurs besoins.

## I.2. Problématique :

Le dermatoscope est un appareil combinant un système d'éclairage avec plusieurs lentilles grossissantes, permettant de faire un examen discriminant de la surface cutanée et de visualiser des structures imperceptibles à l'œil nu. On parle de microscopie en épiluminescence, ou plus simplement, de « dermoscopie » ou « dermatoscopie ».



©Dermlite

La dermatoscopie ou dermoscopie est couramment utilisée depuis plusieurs décennies par les dermatologues français et fait actuellement partie intégrante de la formation en dermatologie.

De nombreuses études internationales et nationale (5-7) (8) (10) ont prouvé l'apport diagnostique de la dermoscopie dans le diagnostic de lésions cutanées cancéreuses par les médecins généralistes et mettent également en évidence une nette amélioration de la fiabilité diagnostique. Elles font toutefois toutes le même constat : une formation spécifique à la dermoscopie est nécessaire afin de pouvoir utiliser correctement cet outil.

En France, une thèse de médecine générale écrite en 2019 (9) faisait un état des lieux de l'utilisation du dermatoscope par les médecins généralistes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et constatait que seule une petite proportion (6,4%) des médecins interrogés dans cette étude déclarait posséder et utiliser un dermatoscope.

Les principaux freins alors identifiés étaient le manque de formation et le manque de temps.

Une revue des items de l'ECN, préparé par les étudiants de second cycle avant l'internat, ne retrouve effectivement pas d'item dédié à la dermoscopie. L'item N°299 « Tumeurs cutanées épithéliales et mélaniques » aborde brièvement l'aspect clinique des tumeurs cutanées les plus fréquentes, sans toutefois aborder le sujet de la dermoscopie.

Par ailleurs, le nombre de places en service de dermatologie pour les stages de second cycle est limité, et de nombreux étudiants n'ont donc pas l'occasion de profiter d'une formation pratique dans un service de dermatologie.

Au cours du 3<sup>ème</sup> cycle des études médicales, la formation pour les internes de médecine générale est différente d'une faculté à l'autre. A Montpellier, il n'existe pas de formation spécifique centrée sur la dermatologie pour les internes de médecine générale (IMG). Les internes ont la possibilité de faire un stage pratique auprès d'un dermatologue lors de leur SASPAS (Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoires Supervisé).

Il existe un DU (diplôme universitaire) de Dermoscopie ouvert aux médecins généralistes à l'université Claude Bernard de Lyon et plusieurs organismes spécialisés en FMC (Formation médicale continue) proposent des formations présentielle courtes ou en ligne centrées sur la dermoscopie.

Globalement, on constate que l'offre de formation en dermoscopie pour les médecins généralistes est effectivement relativement pauvre.

De surcroît, il est vrai qu'assister ou participer à une formation quelle qu'elle soit, que cela soit en présentiel ou en ligne, est chronophage. Il est compréhensible qu'il soit parfois difficile, dans le contexte professionnel, d'aménager un temps spécialement dédié à la formation.

Plusieurs études ont déjà démontré les bénéfices d'une formation présentielle en dermoscopie pour les médecins généralistes ; à savoir une amélioration significative de l'exactitude et de la fiabilité diagnostique (12). En d'autres termes, on gagne à la fois en sensibilité et en spécificité.

Donc, si les principaux freins à l'utilisation du dermatoscope dans la pratique courante des médecins généralistes sont le faible nombre de formations disponibles et le manque de temps à consacrer à ces formations, pourquoi ne pas proposer directement une telle formation dans le cursus des internes de médecine générale ?

Voici la réflexion à l'origine de cette thèse.

Pourquoi ne pas proposer cette formation sous forme de e-learning ?

Le e-learning est un mode d'apprentissage dont l'émergence est relativement récente.

Il est défini comme « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et à des services, ainsi que les échanges et la collaboration à distance » (14).

Les premiers modules de e-learning ont émergé il y a une quinzaine d'années et se sont depuis complètement intégrés dans la formation médicale, que cela soit en formation médicale initiale ou continue. Devant l'engouement pour cette méthode d'apprentissage, la HAS a édité un guide de conception de e-learning dans le domaine de la santé en avril 2015 (14). Cet engouement s'explique par la grande adaptabilité du e-learning ; l'étudiant peut accéder à l'enseignement quand il le souhaite et progresser à son rythme.

En 2015, une étude interventionnelle réalisée à l'université Claude Bernard, à Lyon (13), avait déjà cherché à évaluer l'efficacité d'un e-learning dans le cadre de la formation à la dermoscopie. Deux groupes avaient été constitués, tous deux bénéficiant de la même formation présentielle, puis un seul de ces groupes avait bénéficié d'un e-learning. Les deux groupes avaient ensuite été évalués par le même test à distance de la formation et, in fine, le groupe ayant bénéficié du e-learning avait des notes significativement plus élevées que le groupe témoin. Il est important de noter que la population cible de cette étude était constituée d'internes de dermatologie et de dermatologues.

Nous n'avons retrouvé, dans la littérature, aucune étude portant sur la formation en dermoscopie s'intéressant aux internes de médecine générale.

En 1967, Kirkpatrick a proposé un modèle à 4 niveaux (cf. Annexe N°1) afin d'évaluer l'efficacité d'une formation (telle qu'un e-learning).

Ces quatre niveaux sont définis comme tels :

- Réactions (degré de satisfaction de l'apprenant, auto-évaluation)
- Apprentissages (acquisition de connaissances au cours de l'enseignement),
- Transfert (soit la mesure dans laquelle les participants utilisent les apprentissages réalisés lorsqu'ils sont de retour dans le contexte professionnel)
- Résultats (impact clinique, bénéfice éventuel pour les patients)

L'exercice de thèse suivant s'inscrivait donc dans un niveau 2 de Kirkpatrick. Nous avons cherché à déterminer la pertinence d'une formation de dermoscopie en e-learning pour les internes de médecine générale de l'université de Montpellier.

A noter qu'une formation présentielle complémentaire au e-learning avait initialement été prévue après la période de e-learning, mais, du fait de la pandémie liée au COVID-19, s'est rapidement révélée irréalisable étant données les conditions sanitaires.

### **I.3. Objectif principal :**

L'objectif était d'évaluer l'évolution des connaissances en dermoscopie (par le biais des notes obtenues en e-learning) des internes en médecine générale de la faculté de Montpellier à la suite d'un enseignement en e-learning puis à 1 et 3 mois de cet enseignement.

### **I.4. Objectif secondaire**

L'objectif secondaire de cette étude était de déterminer si les caractéristiques sociodémographiques des étudiants préalables à l'étude avaient un impact sur les résultats (c'est-à-dire les notes obtenues en e-learning) des internes.

## II. Matériel et Méthodes :

### II.1. Type d'étude :

L'étude en question était définie comme quantitative, interventionnelle, prospective, monocentrique, en simple aveugle, non randomisée et intéressant un seul groupe de sujets, constitué d'internes de médecine générales de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année de DES à la faculté de Montpellier. L'étude a été réalisée entre Avril 2020 et Novembre 2020.

### II.2. Méthodes de sélection

#### II.2.A. Population cible

La population cible était constituée de tous les internes en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année de DES (Diplôme d'Etudes Spécialisées) de médecine générale de la faculté de Montpellier.

« Moodle » est la plateforme de e-learning qui a été utilisée pour l'étude et qui est par ailleurs habituellement utilisée à l'université de Montpellier pour la plupart des enseignements.

Le e-learning a été proposé aux étudiants sous forme d'un enseignement optionnel intitulé « Gestes techniques en dermatologie », auquel seuls les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année de DES avaient accès. Les IMG avaient le choix entre plusieurs enseignements optionnels et devaient en choisir au moins deux, chaque enseignement pouvant accueillir un nombre limité d'internes égal ou inférieur à 130. L'enseignement a ouvert aux étudiants en Avril 2020.



## **II.2.B. Critères d'inclusion**

Etaient automatiquement inclus tous les internes de DES de médecine générale en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année ayant choisi l'enseignement optionnel « Gestes techniques en dermatologie » avant Avril 2020, dans la limite des 130 places disponibles. A noter que les inscriptions ont été perturbées par un problème informatique au niveau de la plateforme Moodle, ceci résultant en l'inscription finale de 134 internes et non 130 comme il était prévu. Il a finalement été décidé de garder les 4 étudiants supplémentaires dans l'étude pour éviter de reprendre les inscriptions à 0.

## **II.2.C. Critères de non-inclusion :**

N'étaient pas inclus :

- Les IMG en première année de DES de médecine générale à Montpellier
- Les IMG n'ayant pas choisi l'enseignement optionnel « Gestes techniques en dermatologie ».

## **II.2.D. Calcul du nombre de sujet nécessaire**

Etant donné que nous n'avons pas rencontré d'études portant sur la formation en dermoscopie des internes de médecine générale dans la littérature, nous n'avions pas de référence concernant le nombre de sujets nécessaire dans une étude similaire.

En moyenne, une promotion d'internes de médecine générale à Montpellier est constituée d'environ 130 IMG, notre but était donc de réaliser notre étude sur une population équivalente à une promotion entière d'internes. Etant donné que l'inscription aux cours optionnels se faisait sur la base du volontariat, nous avons ouvert l'étude à plusieurs promotions. Par ailleurs, tous les cours optionnels proposés étaient limités à 130 étudiants inscrits par cours.

Dans ce contexte, le calcul du nombre de sujets nécessaire n'a pas été possible.

## **II.3. Méthodes d'intervention :**

### **II.3.A. Description de l'étude :**

Cette étude cherchait à évaluer l'évolution des connaissances en dermoscopie des IMG à la suite d'un enseignement en e-learning sous forme de cas cliniques.

### **II.3.B. Recrutement des sujets et inscription à l'étude :**

Le recrutement des sujets a été fait sur la base du volontariat. Etaient recrutés dans l'étude les étudiants souhaitant s'inscrire à l'enseignement optionnel « Gestes techniques en dermatologie », dans la limite des places disponibles. Un texte avec les déterminants et les objectifs de l'étude était disponible sur la première page du module de formation en ligne.

### **II.3.C. E-learning :**

#### **a) Elaboration du e-learning et plateforme utilisée :**

La plateforme utilisée pour la mise en œuvre de cet e-learning est la plateforme Moodle®, outil pédagogique en ligne utilisée par l'université de Montpellier.

Le e-learning a été créé entre Décembre 2019 et Mars 2020, par Pauline Friche sous la supervision du Dr François Carbonnel et en bénéficiant de l'aide du Service de Dermatologie du CHU de Montpellier, grâce au Pr Olivier Dereure et au Dr Aurélie Du Thanh.

La version finale de la première partie du e-learning a été mise en ligne en Avril 2020.

## **b) Sources :**

Pour toutes les images utilisées dans les cas cliniques de cet e-learning, la source de l'image et le nom du médecin détenteur de l'image ont été cités.

Les seuls éléments n'étant pas annotés sont soit des schémas faits par Pauline Friche, soit des photos ayant été prises par Pauline Friche dans le contexte clinique, avec l'accord du patient.

Par ailleurs, aucune des photos utilisées dans le e-learning ne montre le visage entier d'un patient.

Un grand nombre des images utilisées ont été bénévolement fournies par le Dr Anne Serre-Cousine, Dermatologue à Argeles (66) et qui a déjà organisé plusieurs formations de dermoscopie dans le cadre de la FMC. Les photos ont été prises avec l'accord des patients et le Dr Anne Serre-Cousine a eu l'amabilité de mettre à disposition ces photos, dans le cadre de la création de cet e-learning.

Le reste des photos provient du site Dermoscopedia.org, qui a été créé par un groupe international de dermatologues spécialisés en dermoscopie et propose des cours de dermoscopie illustrés.

Son fondateur, le Pr Ralph Braun, nous a autorisé à utiliser la banque d'image du site dans le cadre de l'élaboration du e-learning. A noter que le site Dermoscopedia.org est sous la licence *Creative commons license Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International*, ce qui permet donc d'utiliser son contenu dans le cadre pédagogique (cf Annexe N°2).

## **c) Organisation du e-learning :**

Le e-learning faisant l'objet de notre étude s'insérait dans un enseignement optionnel intitulé « Gestes techniques en dermatologie », qui a été divisé en deux modules distincts :

- Un module « Plaie et cicatrisation », lui-même divisé en trois catégories ; « Ulcères », « Escarres » et « Pansements ». Cet enseignement est le résultat d'un travail de thèse de 2019 et n'a pas été étudié dans le cadre de notre étude.
- Un module « Dermoscopie », qui a lui-même été divisé en deux parties, de complexité différente. C'est ce module qui a fait l'objet de notre étude.

Le choix de diviser le module en deux niveaux de difficulté différentes s'inscrit dans une volonté de suivre le *Two Step Algorithm*, une méthode d'analyse dermoscopique en deux étapes des lésions cutanées pigmentées reconnue internationalement depuis 2001 (15).

La première étape du *Two Step Algorithm* permet de différencier les lésions mélanocytaires des lésions non mélanocytaires. On dit d'une lésion qu'elle est « Mélanocytaire » si elle s'organise sous la forme d'un ou plusieurs « patron » dermoscopique.

La seconde étape du *Two Step Algorithm* cherche à identifier précisément la lésion cutanée via la recherche de critères morphologiques dermoscopiques spécifiques de chaque lésion.

La première partie du module, que nous avons intitulée « Dermoscopie Niveau 1 » dans le cadre de l'enseignement était donc basée sur la 1<sup>ère</sup> étape du *Two Step Algorithm*. L'objectif pédagogique pour l'étudiant était de différencier les lésions mélanocytaires des lésions non mélanocytaires.

La seconde partie du module, intitulée « Dermoscopie Niveau 2 » était basée sur la seconde étape du *Two Step Algorithm*. A l'issue de l'enseignement, l'étudiant devait être capable, par son analyse dermoscopique, de reconnaître les lésions cutanées pigmentées majeures et d'envisager leur prise en charge spécifique selon la nature de ces lésions.

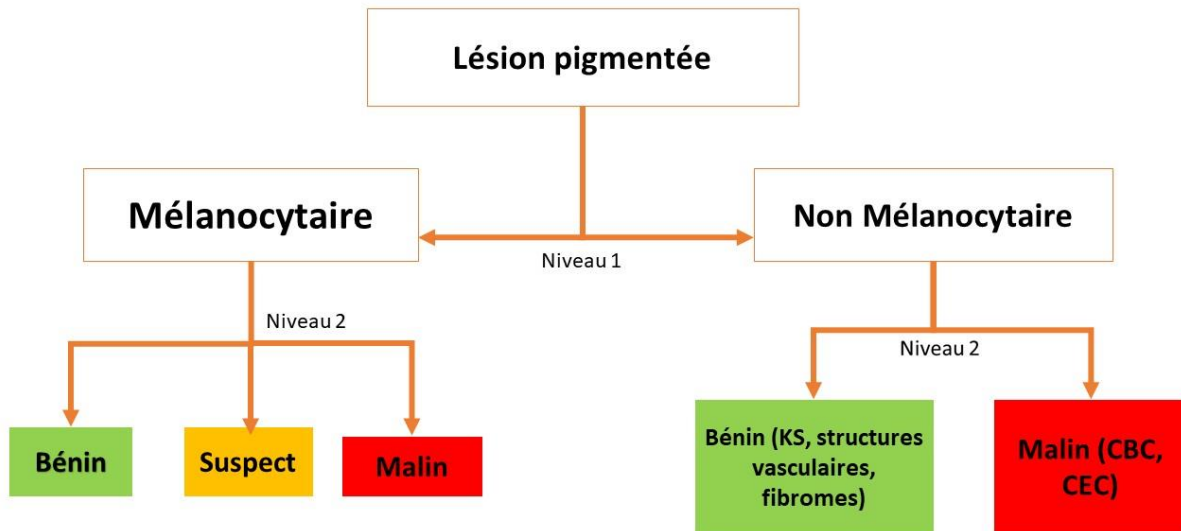


Figure 1 : Two Step Algorithm

Chaque partie était constituée de 15 questions, sous forme de QCM (Questions à Choix Multiples), questions « Glisser/déplacer sur une image » ou de QROC (Question à Réponse Ouverte Courte).

Un pré-test pour chaque niveau était mis en ligne à un temps dit « M0 », puis le même questionnaire était de nouveau proposé aux étudiants respectivement à un mois (M+1) et à 3 mois de la fin du pré-test (M+3).

En moyenne, les étudiants disposaient de 3 semaines pour faire chaque questionnaire.

Les questionnaires étaient paramétrés en tentative unique, avec feedback immédiat après chaque question. Le feedback était accompagné de notions de cours.

Question 7

Incorrect

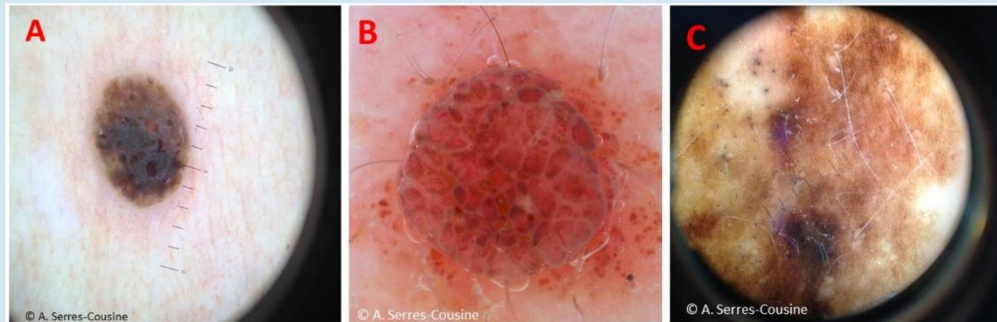
Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Voici les images dermatoscopiques des 3 lésions mentionnées dans la question précédente.

Selon vous, la lésion B est...



Veuillez choisir une réponse :

- A. Un naevus atypique
- B. Un angiome
- C. Un mélanome
- D. Une kératose seborrhéique
- E. Un naevus dermique

x

Exemple de cas clinique tel que visualisé par les étudiants sur la plateforme Moodle©

Votre réponse est incorrecte.

Cette lésion est parfaitement bénigne. Il s'agit d'un type de naevus très répandu et dont le risque de dégénérescence est exceptionnel, on parle de naevus « dermique » (ou parfois « tubéreux »).

Beige, rose ou brun, il présente parfois quelques poils. Il est toujours en relief voire carrément mûriforme (comme ci-dessus) ou verruqueux.

On dit qu'il est dermique car ses mélanocytes sont enfouis plus profondément, dans le derme. Son aspect peut augmenter en cas d'irritation locale (ex frottements sur un vêtement) avec l'âge ou les modifications hormonales (il se remplit de graisse ou change de pigmentation par exemple).

La lésion A correspondait à une kératose séborrhéique (KS) dont vous avez repéré les pseudo-comédons (ci-dessous)



Enfin la lésion C, avec son aspect polychromique et son réseau pigmentaire atypique correspond à un mélanome.

La réponse correcte est : Un naevus dermique

Exemple de Feedback, tel que visualisé par les étudiants sur la plateforme Moodle©

## d) Déroulement du e-learning :

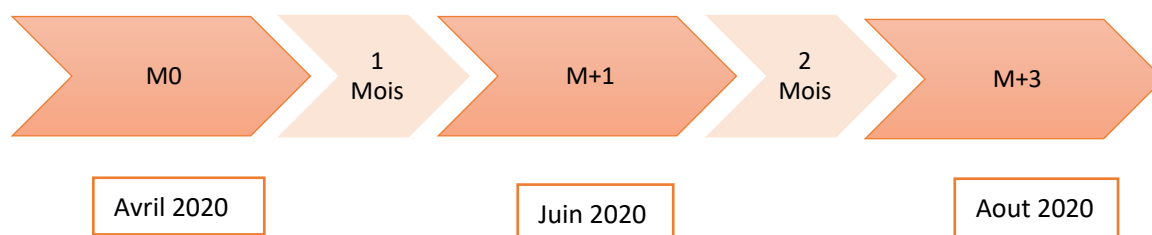
### d).i. Caractérisation de la population et pré-test à M0 :

Avant la mise en ligne du questionnaire « Dermoscopie Niveau 1 », les étudiants ont été invités à remplir une enquête préalable concernant leurs caractéristiques sociodémographiques, à savoir : âge, promotion, stages antérieurs en dermatologie, autoévaluation de leurs compétences et de la formation de second et 3<sup>ème</sup> cycle en dermatologie (Annexe n°3).

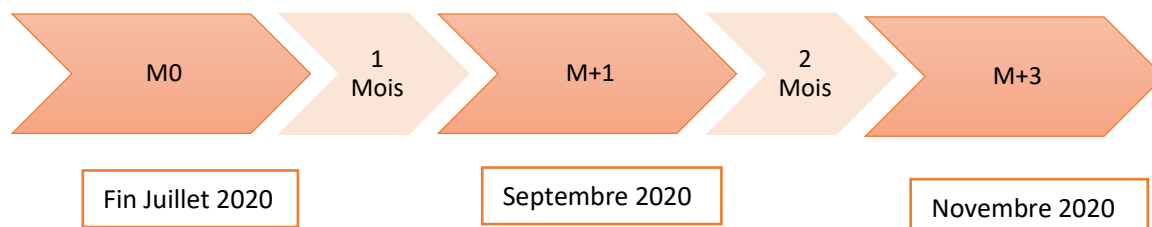
Seuls les étudiants ayant complété l'enquête sociodémographique pouvaient accéder aux pré-tests « M0 ». Les questions utilisées pour caractériser la population étaient sous forme binaire ou d'échelle de Likert à 4 degrés (l'option neutre ayant été retirée pour encourager les participants à prendre position). L'échelle de Likert est une échelle de mesure psychométrique permettant d'évaluer l'attitude d'un individu par rapport à une affirmation.

Le pré-test M0 pour « Dermoscopie Niveau 1 » (Annexe 4) s'étendait de mi-avril 2020 à mi-mai 2020.

Pour rappel, les étudiants disposaient de 3 semaines pour répondre à chaque questionnaire.



Le pré-test M0 pour « Dermoscopie Niveau 2 » (Annexe 5) de fin Juillet à mi-aout.



A la fin de chaque pré-test, les étudiants obtenaient une note sur 15.

#### ***d).ii. Post-tests à M+1 et M+3***

Les post-tests pour chaque niveau étaient réalisés respectivement un mois et 3 mois après la fin des pré-tests de chaque niveau. Les post-tests consistaient en une réitération du pré-test avec tentative unique et feedback immédiat.

Les étudiants étaient invités via notification Moodle© à réaliser les post-tests aux dates correspondantes. Des rappels étaient envoyés aux étudiants avant la fin de chaque post-test.

#### ***d).iii. Fin et de l'enseignement et Questionnaire de satisfaction***

Les étudiants étaient invités à remplir un questionnaire de satisfaction (Annexe n°6) après avoir rempli le dernier post-test à M+3. Les questions étaient sous forme binaire ou d'échelle de Likert à 4 degrés. Une partie « commentaires libres » était disponible en fin de questionnaire.

Pour pallier l'absence de formation en présentiel, impossible à organiser du fait de la situation sanitaire, des tutoriels pratiques sous forme de vidéos ont été proposés aux étudiants.



## **II.4. Méthodes d'évaluation :**

Notre étude cherchait à évaluer l'efficacité et la pertinence d'une formation en *e-learning* pour l'apprentissage des bases de la démoscopie.

Les questionnaires ont été validés par le Pr Olivier Dereure et les Dr François Carbonnel et Aurélie Du Thanh.

Le module étudié était divisé en deux niveaux de difficultés avec évaluation des étudiants dans le temps.

Les étudiants réalisaient le pré-test à M0 puis le post-test à M+1 et M+3 via la plateforme Moodle®.

Les résultats ont été anonymisés pour l'analyse.

Le critère de jugement principal était la note obtenue au test.

## **II.5. Méthodes statistiques**

L'analyse des données collectées a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Excel® pour Microsoft 365. Les tests statistiques ont été réalisés grâce au logiciel francophone de tests statistiques en ligne BiostaTGV© et lorsque que cela était possible, les résultats ont été vérifiés avec l'utilitaire d'analyse d'Excel©. Toutes les analyses ont été réalisées en aveugle, après anonymisation des résultats.

### **II.5.A. Analyse descriptive :**

Les variables qualitatives étaient exprimées en effectif et pourcentage par modalités. Un intervalle de confiance et ses bornes ont été calculés pour chaque variable.

## II.5.B. Analyse univariée :

### a) Pour le critère principal :

Nous avons fait le choix d'utiliser le test de Friedman, pour analyser le critère principal.

La variable étudiée est ici une variable continue (note). L'objectif étant de comparer les 3 notes obtenues par les étudiants respectivement à M0, M+1 et M+3 pour chaque module.

Le test de Friedman est un test de comparaison des moyennes d'un paramètre (ici, la note) issues d'un même groupe de sujets et dont la distribution des mesures ne répond pas aux exigences de normalité des tests paramétriques.

Il s'agit donc d'une analyse de variance pour variables appariées.

L'hypothèse H0, qu'on cherche à rejeter, s'énonce ainsi : la distribution de la variable ordinaire est la même dans tous les groupes, ce qui, dans notre cas revient à dire qu'il n'y a pas d'évolution en termes de note entre le début et la fin de l'enseignement.

Le seuil de significativité des tests statistiques a été fixé à 5%. Les tableaux ont été créés à l'aide du logiciel Microsoft Excel® pour Microsoft 365.

### b) Pour le critère secondaire :

L'objectif, pour le critère secondaire, était de déterminer si les caractéristiques sociodémographiques des étudiants avaient un impact sur la note.

La variable étudiée était toujours une variable continue ; la note.

Pour les caractéristiques sociodémographiques dites « Binaires », c'est-à-dire pour lesquelles deux réponses seulement étaient possibles, deux groupes d'étudiants ont été identifiés selon les réponses données pendant le questionnaire sociodémographique préalable aux pré-tests.

Les moyennes des deux groupes pour chaque test ont ensuite été comparées avec le test de Student, prenant l'hypothèse nulle  $H_0$  « les moyennes sont égales dans les 2 groupes ».

Nous avons répété l'opération pour chaque test dans les deux modules et pour chacune des caractéristiques binaires étudiées.

Le seuil de significativité des tests statistiques a été fixé à 5%. Les calculs ont été effectués avec le logiciel de statistiques en ligne BiostaTGV© et vérifiés avec la fonction « TEST.STUDENT » d'Excel®.

Concernant les caractéristiques sociodémographiques non binaires, les réponses des étudiants nous ont amenés à les répartir en 3 à 4 groupes générant ainsi tout autant de moyennes. Les moyennes de ces groupes pour chaque test ont été comparées utilisant un test d'analyse de la variance (ou « ANOVA ») pour données indépendantes à un facteur, en prenant l'hypothèse nulle  $H_0$  « Les moyennes de la variables quantitative (ici, la note) sont toutes égales entre tous les groupes ».

Nous avons ensuite répété l'opération pour chaque test dans les deux modules et pour chacune des caractéristiques non binaires étudiées.

Le seuil de significativité des tests statistiques a été fixé à 5%. Les calculs ont été effectués avec le logiciel de statistiques en ligne BiostaTGV© et vérifiés avec la fonction « Analyse de variance : Un facteur » de l'utilitaire d'analyse d'Excel®.

Bien que cela ne soit pas une caractéristique socio-démographique, le niveau de satisfaction a également étudié afin de rechercher un éventuel lien entre la satisfaction des internes et les notes obtenues.

A noter que la caractéristique sociodémographique « Autoévaluation des compétences en plaie et cicatrisation » n'a pas été étudiée. En effet, elle concernait le module « Plaie et cicatrisation » de l'enseignement « Gestes techniques en dermatologie », et ne faisait donc pas l'objet de notre étude.

Tous les tableaux ont été créés à l'aide du logiciel Microsoft Excel® pour Microsoft 365.

## II.6. Conflits d'intérêts

Au cours de l'étude il n'y a pas eu de conflits d'intérêts à déclarer. L'étude ne nécessitait aucun financement et n'a bénéficié d'aucune aide financière extérieure.

## III.RESULTATS

### III.1. Taux de participation

Au total, 134 étudiants étaient inscrits à la formation et 131 avaient rempli les conditions permettant d'accéder aux pré-tests. Les conditions permettant d'accéder aux pré-tests étaient l'inscription à la formation ET la complétion du questionnaire sociodémographique.

Pour l'enseignement « Dermoscopie Niveau 1 », 89 étudiants sur les 134 inscrits (soit 66,42%) ont participé à la totalité de la formation (c'est à dire jusqu'au post-test à M+3).

Pour l'enseignement « Dermoscopie Niveau 2 », 63 étudiants sur les 134 inscrits (soit 47%) ont participé à la totalité de la formation.

### III.2. Population incluse

La population incluse dans l'étude était constituée des étudiants inscrits à l'enseignement optionnel, soit 134 internes au total.

3 étudiants n'avaient pas rempli les conditions (complétion du questionnaire sociodémographique) pour accéder aux pré-tests, soit un nombre de perdus de vue de 3 avant le début de l'étude.

Pour l'enseignement « Dermoscopie Niveau 1 », 131 étudiants ont participé au pré-test à M0. Entre M0 et M+1, 10 internes ont été perdus de vue et 32 internes entre M+1 et M+3, soit 33,58% de perdus de vue à 3 mois du début de l'étude.

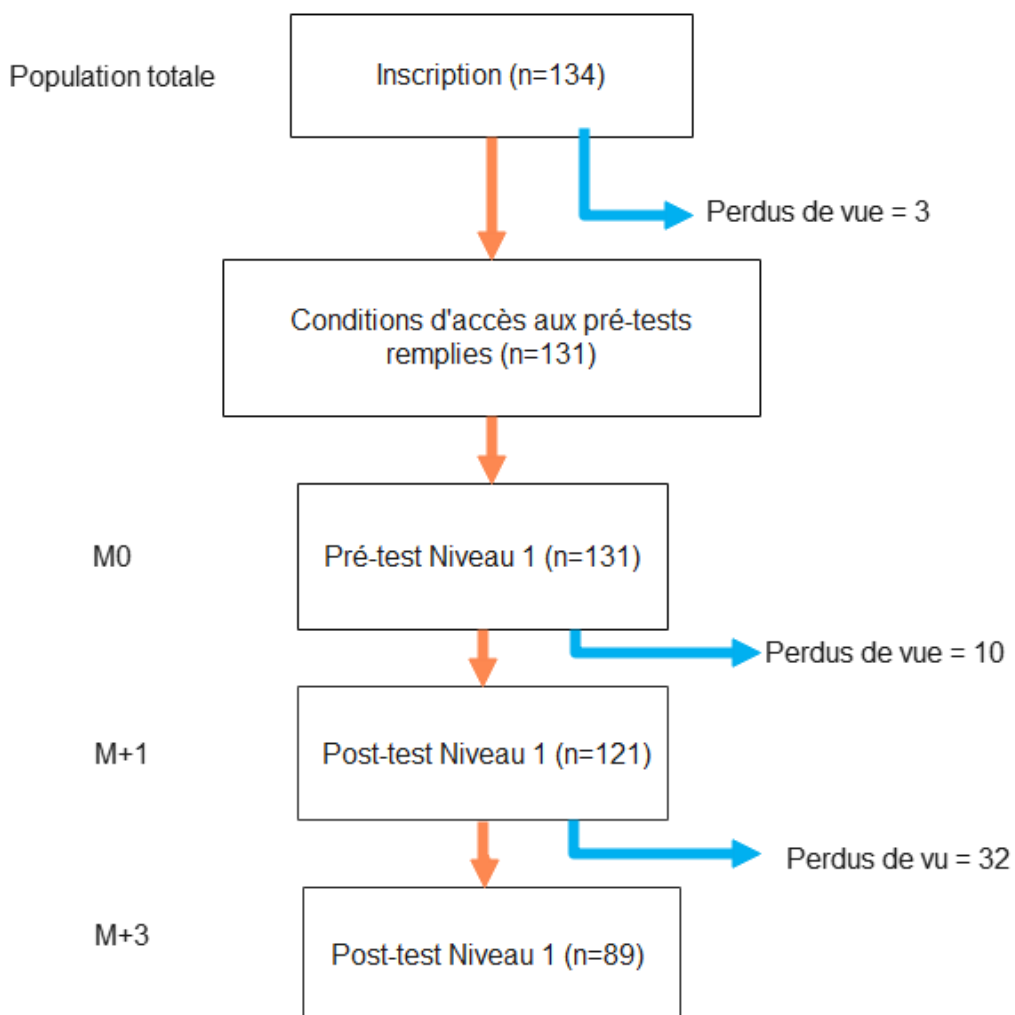


Figure 2 : Diagramme de Flux pour le module Niveau 1

Pour l'enseignement « Dermoscopie Niveau 2 », seuls 102 étudiants ont participé au pré-test à M0, 29 internes ont donc été perdus de vue entre la complétion du questionnaire sociodémographique et le pré-test à M0. 28 internes supplémentaires ont été perdus de vue entre le M0 et le M+1 et pour le M+3, 11 internes de plus avaient été perdus de vue. A 3 mois du début de l'enseignement « Niveau 2 », on enregistrerait 52,99% de perdus de vue.

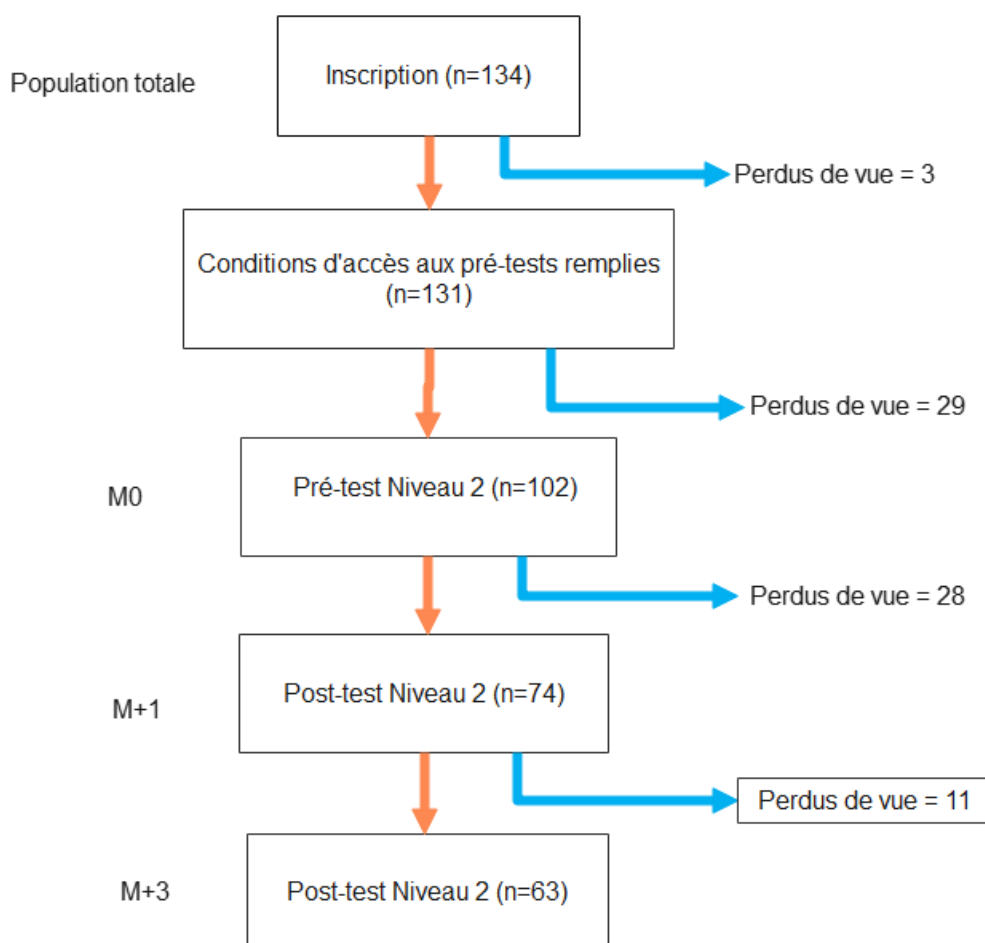


Figure 3 : Diagramme de flux Pour le module Niveau 2

### III.3. Caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude

Caractéristiques	N	Pourcentage du total	Intervalle de confiance à 95%
<b>Sexe</b>			
Hommes	43	32,82%	0,14 [0,88-1,02]
Femmes	88	67,18%	0,10 [0,90-1,00]
<b>Promotion</b>			
DES2	66	50,38%	0,12 [0,90-1,00]
DES3	65	49,62%	0,12 [0,90-1,00]
<b>Stage en dermatologie pendant l'externat</b>			
Non	81	61,83%	0,11 [0,90-1,00]
Oui	50	38,17%	0,14 [0,89-1,01]
<b>Stage en dermatologie durant l'internat</b>			
Non	113	86,26%	0,06 [0,91-0,99]
Oui	18	13,74%	0,16 [0,85-1,05]
<b>Remplacements</b>			
Non	95	72,52%	0,09 [0,91-0,99]
Oui	35	26,92%	0,15 [0,88-1,02]
N'a pas répondu à la question	1	0,77%	0,87 [0,52-1,38]
<b>Utilisation du dermatoscope</b>			
Non acquise	105	80,15%	0,08[0,91-0,99]
Acquise	26	19,85%	0,15[0,86-1,04]
<b>Intérêt pour la dermatologie</b>			
Autoévalué comme "très intéressé par la dermatologie"	36	27,48%	0,20[0,88-1,02]
Autoévalué comme "plutôt intéressé par la dermatologie"	80	61,07%	0,13[0,90-1,00]
Autoévalué comme "peu intéressé par la dermatologie"	15	11,45%	0,31[0,84-1,06]
<b>Autévaluation des compétences en dermatologie</b>			
Plutôt à l'aise	34	25,95%	0,19[0,88-1,02]
En difficulté	86	65,65%	0,12[0,90-1,00]
Pas du tout à l'aise	11	8,40%	0,33[0,82-1,08]

**Autévaluation des compétences en plaie et cicatrisation**

Plutôt à l'aise	14	10,69%	0,30[0,84-1,06]
En difficulté	85	64,89%	0,12[0,90-1,00]
Pas du tout à l'aise	32	24,43%	0,20[0,87-1,03]

**Autoévaluation de la fréquence des consultations à motif dermato**

Souvent (une fois par jour ou plus)	35	26,72%	0,16[0,88-1,02]
Régulièrement (au moins une fois par semaine)	93	70,99%	0,10[0,91-0,99]
Rarement (moins d'une fois par semaine)	3	2,29%	0,55[0,70-1,20]

**Qualité de la formation en dermatologie en 2nd cycle (selon les étudiants)**

Inadaptée	75	57,25%	0,11[0,90-1,00]
Adaptée	56	42,75%	0,13[0,89-1,01]

**Qualité de la formation en dermatologie en 3ème cycle (selon les étudiants)**

Inadaptée	113	86,26%	0,06[0,91-0,99]
Adaptée	18	13,74%	0,16[0,85-1,05]
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,00%</b>	

Tableau 1 : Répartition des caractéristiques sociodémographiques au sein de la population d'étude. La base de données utilisée pour l'élaboration du tableau est consultable en Annexe N°7



## III.4. Résultats sur l'objectif principal

### III.4.A. Module Dermoscopie Niveau 1

Pour le niveau 1, les résultats de la note globale diffèrent significativement avec le temps d'évaluation à 0, 1 et 3 mois ( $p = 3,056 \cdot 10^{-20}$ ). Les internes ont donc des notes significativement différentes au cours de la formation. La base de données utilisée est disponible en annexe N°8.

L'évolution de la moyenne des notes à chaque temps de la formation a été représentée sous forme d'un graphique.

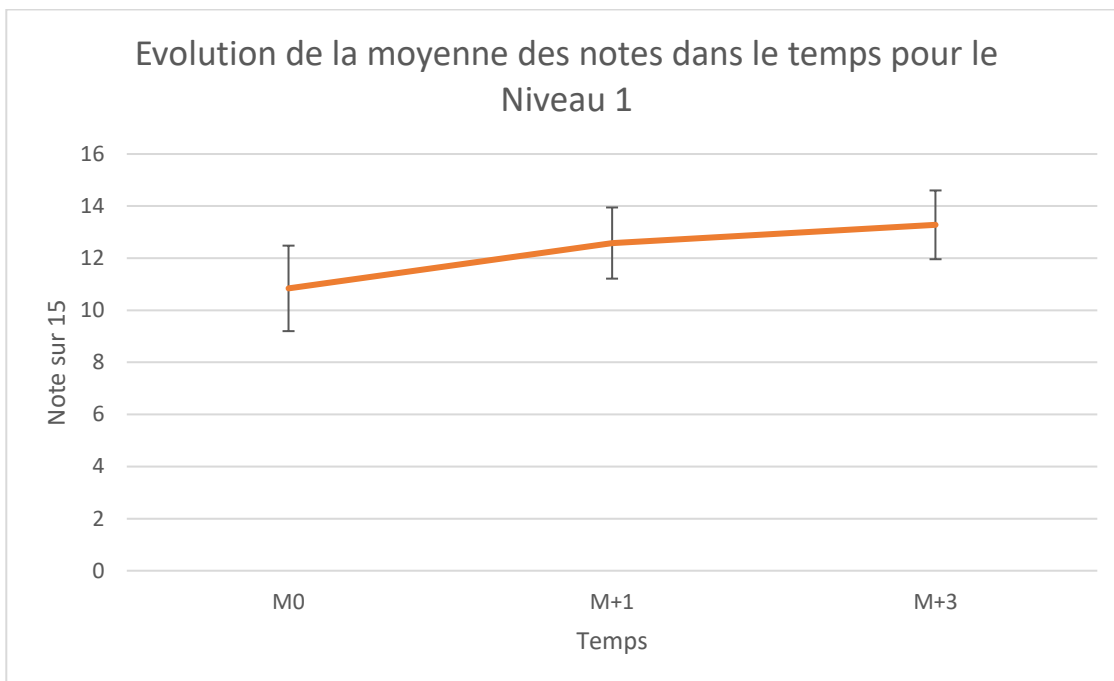


Figure 4 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type.

Les taux de progression et de régression des étudiants entre chaque temps du module Niveau 1 ont été calculés et sont cohérents avec les résultats des tests statistiques.

La progression des étudiants a été calculée en comparant les notes à M+1 et M0, M+3 et M+1 et M+3 et M0. Etaient considérés en progression les étudiants pour lesquels la différence de note était strictement supérieure à 0. Etaient considérés en régression les étudiants pour lesquels la différence de note était strictement inférieure à 0.

Au total, on retrouve une progression de 92,1% entre le pré-test à M0 et le post-test à M+3.

	Entre M0 et M+1	Entre M+1 et M+3	Entre M0 et M+3
Régression	15(16,9%)	22(25,7%)	7(7,9%)
Progression	73(82%)	64(71,9%)	82(92,1%)

Tableau 2 : Répartition des étudiants selon l'évolution de leurs notes entre chaque étape de la formation (base de données utilisée disponible en annexe N° 10)

### III.4.B. Module Dermoscopie Niveau 2

Pour le niveau 1, les résultats de la note globale diffèrent significativement avec le temps d'évaluation à 0, 1 et 3 mois (  $p = 1,827 \cdot 10^{-11}$  ). Les internes ont donc des notes significativement différentes au cours de la formation. La base de données utilisée est disponible en annexe N°9.

L'évolution de la moyenne des notes à chaque temps de la formation a été représentée sous forme d'un graphique.

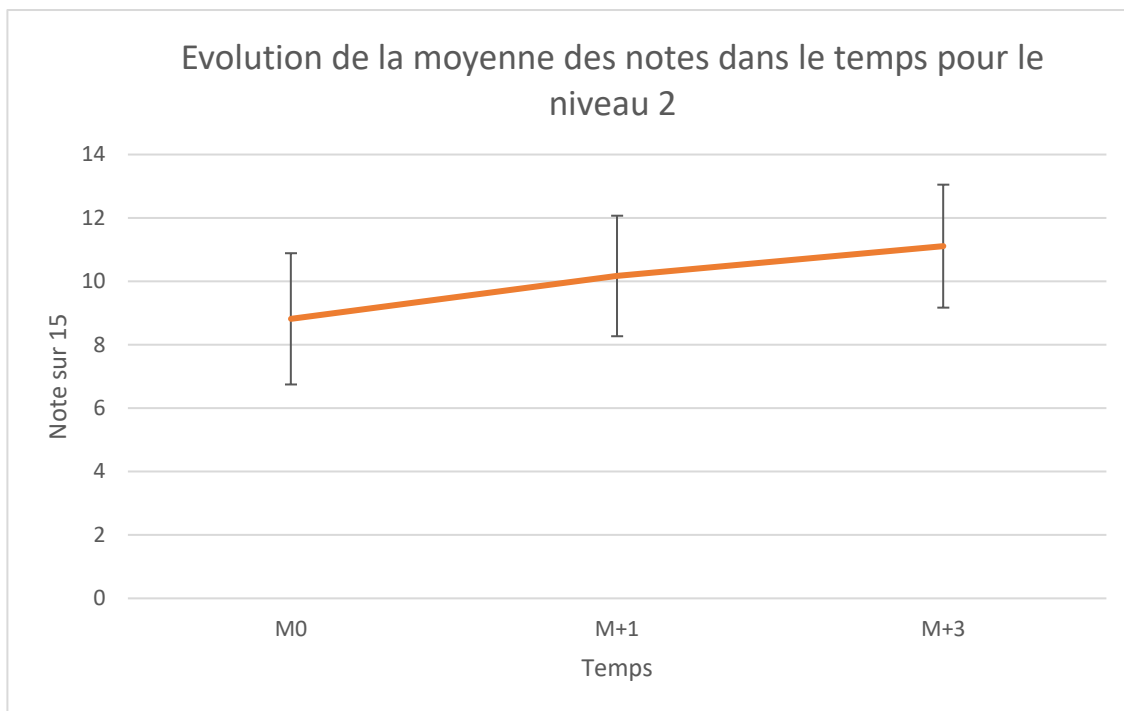


Figure 5 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type

Les taux de progression et de régression des étudiants entre chaque temps du module Niveau 2 ont été calculés et sont cohérents avec les résultats des tests statistiques.

La progression des étudiants a été calculée en comparant les notes à M+1 et M0, M+3 et M+1 et M+3 et M0. Etaient considérés en progression les étudiants pour lesquels la différence de note était strictement supérieure à 0. Etaient considérés en régression les étudiants pour lesquels la différence de note était strictement inférieure à 0.

Au total, on retrouve une progression de 87,1% entre le pré-test à M0 et le post-test à M+3.

	Entre M0 et M+1	Entre M+1 et M+3	Entre M0 et M+3
<b>Régression</b>	14(22,22%)	16 (25,40%)	8(12,70%)
<b>Progression</b>	49 (77,78%)	43(68,25%)	55(87,30%)

Tableau 4 : Répartition des étudiants selon l'évolution de leurs notes entre chaque étape de la formation (base de données utilisée disponible en Annexe N°11)

## III.5. Résultats sur l'objectif secondaire

### III.5.A. Analyse des notes en fonction du critère « Sexe »

On constate une différence significative entre les deux groupes d'étudiants lors du pré-test du module Niveau 2 ; les femmes avaient des notes significativement plus élevées que les hommes.

Il n'y avait pas de différence significative entre les notes des internes pour les autres temps de l'étude.

SEXE	Groupe Hommes		Groupe Femmes		P-value
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	
<b>Niveau 1</b>					
M0	10,85	1,55	10,81	1,82	0,89
M+1	12,63	1,24	12,56	1,43	0,76
M+3	13,31	1,27	13,27	1,35	0,88
<b>Niveau 2</b>					
M0	8,23	1,84	9,09	2,13	<b>0,04</b>
M+1	10,12	1,59	10,19	2,03	0,85
M+3	11,18	1,89	11,08	1,97	0,84

Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère « Sexe », base de données utilisée en disponible en Annexe N°12

### III.5.B. Analyse des notes en fonction du critère « Promotion »

Il n'y avait pas de différence significative entre les notes des étudiants selon leur promotion d'origine et ce pour toute la durée de l'étude.

PROMOTION	Groupe DES2		Groupe DES3		P-value
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	
<b>Niveau 1</b>					
M0	10,74	1,85	10,94	1,41	0,49
M+1	12,62	1,48	12,55	1,26	0,78
M+3	13,28	1,25	13,28	1,4	0,98
<b>Niveau 2</b>					
M0	8,59	2,29	9,02	1,84	0,3
M+1	9,85	1,91	10,51	1,85	0,12
M+3	10,73	2,15	11,56	1,57	0,053

Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère « Promotion », Base de données utilisée en disponible en Annexe N°12

### III.5.C. Analyse des notes en fonction du critère « Stage en dermatologie durant l'externat »

En complétant l'enquête sociodémographique, 37,69% des internes ont déclaré avoir fait au moins en stage en dermatologie durant leur externat. Les notes des internes étaient significativement différentes entre les deux groupes lors du premier pré-test ( $p=0,03$ ). Il n'y avait pas de différence significative entre les notes obtenues par les deux groupes pour le reste de l'étude.

STAGE EXTERNAT	Groupe avec stage		Groupe sans stage		
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	P-value
<b>Niveau 1</b>					
M0	11,21	1,41	10,61	1,74	<b>0,03</b>
M+1	12,85	1,28	12,4	1,4	0,07
M+3	13,41	1,28	13,19	1,35	0,42
<b>Niveau 2</b>					
M0	9,22	1,98	9,56	2,1	0,11
M+1	10,4	1,95	10,03	1,88	0,41
M+3	11,29	1,65	10,99	2,11	0,48

*Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Stage en dermatologie durant l'externat», Base de données utilisée disponible en Annexe N° °12*

### III.5.D. Analyse des notes en fonction du critère « Stage en dermatologie durant l'internat »

Durant l'enquête sociodémographique, seuls 13,85% des internes ont déclaré avoir fait au moins en stage en dermatologie durant leur Internat (stages actuels inclus). Il y avait une différence significative entre les deux groupes pour le post-test à M+1 du module Niveau 1 ( $p=0,01$ ) et pour le post-test à M+3 du Niveau 2 ( $p=001$ ).

INTERNAT	Groupe avec stage		Groupe sans stage		
Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	P-value
<b>Niveau 1</b>					
M0	11,44	1,49	10,74	1,65	0,08
M+1	13,18	0,94	12,48	1,4	<b>0,01</b>
M+3	13,68	0,95	13,21	1,37	0,12
<b>Niveau 2</b>					
M0	9,6	1,6	8,67	2,12	0,054
M+1	11,03	1,76	10	1,89	0,07
M+3	12,52	1,24	10,88	1,94	<b>0,001</b>

*Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Stage en dermatologie durant l'internat», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12*

### III.5.E. Analyse des notes en fonction du critère « Activité de remplacement »

Une minorité des internes (26,92%) déclaraient avoir eu une activité de remplacement ultérieure à l'étude. Au total, on ne retrouvait pas de différence significative entre le groupe ayant eu une activité de remplacement et les autres.

Remplacement	Groupe remplacement		Groupe sans remplacement		
	Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type
<b>Niveau 1</b>					
M0	10,91	1,58	10,81	1,68	0,77
M+1	12,35	1,22	12,72	1,35	0,16
M+3	13	1,52	12,38	1,23	0,26
<b>Niveau 2</b>					
M0	8,95	2,05	8,75	2,1	0,66
M+1	10,43	1,66	10,03	1,98	0,38
M+3	11,33	1,14	11	2,1	0,39

*Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Remplacement», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12*

### **III.5.F. Analyse des notes en fonction du critère « Capacité à utiliser un dermatoscope »**

Notre analyse ne retrouvait pas de différence significative entre les notes des internes qui déclaraient savoir utiliser un dermatoscope et les autres.



DERMATOSCOPE	Utilisation acquise		Utilisation non acquise		
	Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type
<b>Niveau 1</b>					
M0	10,83	1,47	10,84	1,69	0,98
M+1	12,71	1,11	12,55	1,43	0,53
M+3	13,54	1,14	13,21	1,36	0,29
<b>Niveau 2</b>					
M0	8,81	2,05	8,82	2,09	0,98
M+1	10,2	2,38	10,16	1,79	0,95
M+3	11,43	1,91	11,03	1,95	0,48

*Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Capacité à utiliser un dermatoscope», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12*

### **III.5.G. Analyse des notes en fonction du critère « Auto-évaluation de l'intérêt pour la dermatologie »**

L'analyse portait cette fois sur trois groupes, les étudiants ayant été repartis en fonction de leurs réponses lors de l'enquête sociodémographique. Il est intéressant de constater qu'aucun étudiant ne s'estimait « Pas du tout intéressé ». On observait une différence significative ( $p=0,01$ ) entre les notes des trois groupes lors du premier post-test du module Niveau 1.

INTERET	"Très intéressé"		"Plutôt intéressé"		"Peu intéressé"		
	Moyenne	cart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	cart Type	P-value
<b>Niveau 1</b>							
M0	10,58	1,74	10,91	1,53	11,08	2,01	0,50
M+1	12,43	1,34	12,82	1,31	11,63	1,4	<b>0,01</b>
M+3	13,06	1,58	13,38	1,22	13,27	1,26	0,63
<b>Niveau 2</b>							
M0	9,25	2,72	8,74	1,72	8,29	1,93	0,33
M+1	9,78	1,56	10,29	2,01	10,26	1,97	0,62
M+3	11,37	1,77	11,22	2,09	10,38	1,39	0,33

*Tableau récapitulatif des p-value selon une analyse de variance à un facteur pour le critère «Auto-évaluation de l'intérêt», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12*

### **III.5.H. Analyse des notes en fonction du critère «Auto-évaluation de la fréquence des consultations à motifs dermatologiques»**

L'analyse portait sur trois groupes, en effet, aucun étudiant n'avait évalué la fréquence des consultations à motifs dermatologiques comme « presque jamais ». Une différence significative a été mise en évidence entre les trois groupes pour le dernier post-test du module Niveau 1 ; les internes qui déclaraient avoir fréquemment vu des patients pour des motifs dermatologiques avaient de meilleurs résultats.

FREQUENCE	"Souvent" (>1/j)		"Régulièrement" (>1/semaine)		"Rarement" <1/ semaine)		P -value
	Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	
<b>Niveau 1</b>							
M0	10,34	1,75	11,02	1,58	11,2	1,14	0,11
M+1	12,51	1,64	12,66	1,24	11,12	1,04	0,15
M+3	12,69	1,59	13,5	1,13	14,09	0,83	<b>0,02</b>
<b>Niveau 2</b>							
M0	8,12	2,46	9,04	1,86	9,75	3,42	0,12
M+1	10,04	1,48	10,22	2,07	10,33	2,12	0,92
M+3	11	1,25	11,17	2,19	10,61	1,25	0,88

*Tableau récapitulatif des p-value selon une analyse de variance à un facteur pour le critère «Auto-évaluation de la fréquence des consultations», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12*

### III.5.I. Analyse des notes en fonction du critère «Auto-évaluation des compétences en dermatologie»

Etant donné qu'aucun interne n'avait sélectionné l'option « Très à l'aise », les étudiants étaient repartis en trois groupes. Il n'y avait pas de différence significative entre les 3 groupes pour l'ensemble de l'étude.

COMPETENCES	"Plutôt à l'aise"		"En difficulté"		"Pas du tout à l'aise"		
	Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type
<b>Niveau 1</b>							
M0	10,72	1,43	10,82	1,79	11,38	0,85	0,5
M+1	12,6	1,28	12,64	1,42	12,1	1,25	0,48
M+3	13,51	0,99	13,23	1,43	13,1	1,29	0,65
<b>Niveau 2</b>							
M0	8,74	1,87	8,94	2,22	8,16	1,28	0,53
M+1	9,86	1,81	10,47	1,92	8,81	1,44	0,06
M+3	10,95	2,15	11,28	1,94	10,5	1,51	0,48

Tableau récapitulatif des p-value selon une analyse de variance à un facteur pour le critère «Auto-évaluation des compétences en dermatologie », Base de données utilisée disponible en Annexe N°12

### III.5.J. Analyse des notes en fonction du critère «Evaluation de la formation en 2<sup>nd</sup> cycle par l'étudiant»

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes d'étudiants selon leur évaluation de la formation en dermatologie dispensée en second cycle des études médicales.

SECOND CYCLE	Formation adaptée		Formation inadaptée		P-value
	Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	
<b>Niveau 1</b>					
M0	10,6	1,67	11,02	1,61	0,16
M+1	12,72	1,36	12,47	1,37	0,33
M+3	13,2	1,1	13,34	1,46	0,61
<b>Niveau 2</b>					
M0	9,04	2,11	8,66	2,05	0,37
M+1	10,06	1,84	10,26	1,96	0,64
M+3	10,98	2,22	11,2	1,74	0,65

Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Evaluation de la formation en second cycle», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12

### III.5.K. Analyse des notes en fonction du critère «Evaluation de la formation en 3<sup>ème</sup> cycle par l'étudiant»

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les résultats des deux groupes d'étudiants concernant leur évaluation de la formation en dermatologie dispensée en 3<sup>ème</sup> cycles des études médicales.

3EME CYCLE	Formation adaptée		Formation inadaptée		P-value
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	
<b>Niveau 1</b>					
Temps	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	P-value
M0	10,46	1,52	10,9	1,66	0,27
M+1	12,22	1,62	12,64	1,32	0,3
M+3	13,47	1,07	13,25	1,36	0,5
<b>Niveau 2</b>					
M0	9,09	1,78	8,78	2,12	0,57
M+1	10,22	2,14	10,16	1,88	0,94
M+3	10,79	2,34	11,16	1,88	0,62

Tableau récapitulatif des p-value selon le test de Student pour le critère «Evaluation de la formation en 3<sup>ème</sup> cycle», Base de données utilisée disponible en Annexe N°12

### III.6. Questionnaire de satisfaction :

Un questionnaire de satisfaction a été proposé en fin d'enseignement aux internes, la participation était basée sur le volontariat. Au total, 53 IMG, soit 39,55% de la population totale ont participé au questionnaire de satisfaction.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une caractéristique socio-démographique, nous avons trouvé pertinent d'analyser les résultats des étudiants en fonction de leur niveau de satisfaction. Les internes étaient divisés en quatre groupes, en fonction de leur niveau de satisfaction.

Une différence significative était mise en évidence selon le niveau de satisfaction pour les tests à M+1 et M+3 du module niveau 2, c'est-à-dire en fin d'étude. Les étudiants les plus satisfaits de la formation avaient des résultats significativement meilleurs.

SATISFACTION	"Très insatisfaisant"		"Plutôt insatisfaisant"		"Plutôt satisfaisant"		"Très satisfaisant"		P-value
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	
<b>Niveau 1</b>									
M0	10,92	2,71	10,53	0,63	11,27	1,06	11,1	1,82	0,92
M+1	11,3	0,53	13,01	0,34	11,67	1,57	12,66	1,34	0,54
M+3	13,34	0,23	12,59	2,48	13,39	1,29	13,42	1,37	0,87
<b>Niveau 2</b>									
M0	6,44	1,18	7,92	1,86	8,44	2,24	9,25	1,99	0,19
M+1	9,17	3,54	7,35	0,49	11,59	1,34	10,44	1,49	<b>0,01</b>
M+3	10,8	0,99	8,92	1,09	10,56	2,2	11,93	1,59	<b>0,01</b>

Tableau récapitulatif des p-value selon une analyse de variance à un facteur pour le critère «Satisfaction»,

Base de données utilisée disponible en Annexe N°13

Par ailleurs, la dernière question de l'enquête de satisfaction était laissée libre, pour permettre aux internes d'y laisser leurs suggestions et leurs demandes.

Les trois demandes les plus fréquentes concernaient, respectivement :

- La mise en place d'un cours présentiel afin de solidifier les acquis du e-learning
- La mise en place de fiches récapitulatives (organisées par lésions) et de tutoriels (pour le matériel)
- La mise en place d'une banque d'images pour permettre aux internes de s'entraîner

## Résultats de l'enquête de satisfaction ultérieure à l'étude

	N	Pourcentage du total	Intervalle de confiance à 95%
<b>Participation à l'étude</b>			
Participation à un travail de thèse	1	1,89%	1,02 [0,52-1,38]
Acquisition de nouvelles compétences	32	60,38%	0,18 [0,87-1,03]
Interet pour la discipline	20	37,74%	0,23 [0,85-1,05]
<b>Evaluation globale de la formation</b>			
Très insatisfaisante	2	3,77%	1,07 [0,65-1,25]
Plutôt insatisfaisante	3	5,66%	0,88 [0,70-1,20]
Plutôt satisfaisante	14	26,42%	0,41 [0,84-1,06]
Très satisfaisante	34	64,15%	0,26 [0,88-1,02]
<b>Adéquation aux attentes des étudiants</b>			
Oui	49	92,45%	0,12 [0,89-1,01]
Non	2	3,77%	0,59 [0,65-1,25]
Ne sait pas	2	3,77%	0,59 [0,65-1,25]
<b>Evaluation de la progression pédagogique</b>			
Adaptée	49	92,45%	0,1 [0,89-1,01]
Inadaptée	3	5,66%	0,40 [0,70-1,20]
Ne se prononce pas	1	1,89%	0,69 [0,52-1,38]
<b>Format pédagogique</b>			
Adapté	48	93,06%	0,11 [0,89-1,01]
Inadapté	4	5,00%	0,37 [0,74-1,16]
Ne se prononce pas	1	1,94%	0,74 [0,52-1,38]
<b>Pertinence pédagogique de l'enseignement</b>			
Plutôt pertinent	16	30,19%	0,23 [0,84-1,06]
Très pertinent	37	69,81%	0,15 [0,88-1,02]
<b>Amélioration des compétences (selon les étudiants)</b>			
Oui	47	88,68%	0,17 [0,89-1,01]
Non	1	1,89%	1,18 [0,52-1,38]
Ne se prononce pas	5	9,43%	0,53 [0,76-1,14]



**Utilisation des compétences  
acquises dans la pratique future**

Plutôt pas d'accord	2	3,77%	0,79 [0,65-1,25]
Plutôt d'accord	26	49,06%	0,22 [0,87-1,03]
Tout à fait d'accord	25	47,17%	0,22 [0,86-1,04]

**Recommandation à d'autres  
étudiants**

Plutôt pas d'accord	1	1,89%	1,02 [0,52-1,38]
Plutôt d'accord	17	32,08%	0,25 [0,85-1,05]
Tout à fait d'accord	35	66,04%	0,17 [0,88-1,02]

**Abandon**

Non	47	88,68%	0,23 [0,89-1,01]
Manque de temps	3	5,66%	0,93 [0,70-1,20]
Pb d'organisation	3	5,66%	0,93 [0,70-1,20]

<b>Total général</b>	<b>53</b>	<b>100,00%</b>	
----------------------	-----------	----------------	--

*Tableau 2 : Evaluation du niveau de satisfaction des internes en fin d'enseignement*

## IV. Discussion

### IV.1. Principaux résultats

On observe, dans notre étude, un effet en fonction du temps de l'évaluation ; les notes s'améliorent de manière significative ( $p < 0,000001$ ) pour chaque module de l'enseignement. Pour chaque module, en moyenne, les notes obtenues à M1 sont plus élevées que les notes initiales à M0, et les notes obtenues à M+3 sont plus élevées que les notes obtenues à M+1, avec des taux de progression en fin d'enseignement respectivement estimés à 92,1% et 87,3%. Cette tendance à la progression confirme le bénéfice d'un apprentissage répété dans le temps.

Il est toutefois intéressant de constater une hausse de la régression des notes des étudiants au temps M+1 pour chacun des modules. Une des hypothèses proposées pour expliquer ce phénomène est celle d'un essoufflement des étudiants lié à la longueur de l'étude. Par ailleurs, un effet contexte est également probablement en partie responsable puisque les M+1 des deux modules ont été mis en ligne durant les mois d'été, donc potentiellement pendant les vacances des étudiants.

Le système de santé français est aujourd'hui marqué par un déséquilibre entre la demande de soin toujours croissante d'une population vieillissante et une offre de soin limitée.

Ce phénomène concerne particulièrement les médecins spécialistes, notamment les dermatologues ; ceci est à la fois lié à l'effet numerus clausus dans chaque spécialité et à une distribution géographique qui diffère du passé puisqu'on constate actuellement que les médecins spécialistes ont tendance à exercer près de CHU ou en ville, les rendant parfois inaccessibles aux populations des zones rurales ou semi-rurales.

Pour ces populations, le médecin généraliste est le premier et parfois le seul recours en termes de soins. Il se doit donc d'être polyvalent, pour mieux répondre aux besoins de ses patients, notamment en dermatologie.

Le dermatoscope est un outil reconnu par les dermatologues et les médecins généralistes comme une aide diagnostique précieuse mais dont l'utilisation reste particulièrement rare en France . Les deux freins les plus communément évoqués étant le manque de formations proposées et le manque de temps à consacrer à ces formations.

Par ailleurs concernant la formation en dermatologie dispensée en second et troisième cycle des études médicales, les internes interrogés en début d'étude estimaient qu'elle était, à 57,25% et 86,26% respectivement, insuffisante pour leur future pratique clinique.

De plus, la majorité d'entre (66,15%) s'estimait en difficulté dans la gestion des consultations à motif dermatologique.

Il semble donc que les internes en question interrogés soient conscients du manque de formations proposées et de la nécessité pour eux de développer leurs compétences dans ce domaine. Ces « lacunes » évoquées par les étudiants pourraient s'expliquer par les méthodes pédagogiques utilisées au cours de la formation initiale à savoir un enseignement purement théorique et le manque de pratique au cours des stages cliniques, voir tout simplement l'absence de stage clinique spécialisé.

L'utilisation du e-learning répété dans l'apprentissage de la dermoscopie a été l'une des propositions que nous avons tenté d'apporter pour palier à cette problématique de formation. En intégrant cette formation directement dans le cursus des IMG, on en finit ainsi avec les principaux freins évoqués par les médecins généralistes.

#### **IV.1.A. Utilisation du e-learning répété dans le temps comme moyen pédagogique**

Le e-learning est un outil pédagogique qui est progressivement devenu incontournable dans la formation médicale initiale et continue, et il est d'autant plus plébiscité du fait des conditions sanitaires actuelles.

Il a été démontré dans la littérature que, de manière générale, les étudiants acceptent aisément le e-learning en tant que méthode pédagogique dans l'apprentissage de nouvelles compétences (16), non pas comme remplacement d'autres méthodes pédagogiques mais comme complément (17-18).

Un e-learning répété dans le temps, comme le nôtre, favoriserait la rétention des connaissances à long terme par rapport à une relecture répétée (19). Cela fait appel à une théorie que les anglo-saxons nomment *Forgetting and Recovering Hypothesis*, selon laquelle oublier permettrait en fait de mieux apprendre (20). Il existerait donc une certaine « rythmicité » dans le fonctionnement de la mémoire. Cette théorie propose de considérer la mémoire comme un type de compétence. Or, pour maîtriser une compétence, il faut s'entraîner. La recherche du souvenir de la connaissance est donc une forme d'entraînement pour la mémoire, et plus l'entraînement est long et difficile (c'est-à-dire, ici, plus le souvenir est difficile à récupérer pour notre mémoire), plus la compétence s'améliore et plus le processus de récupération (on parle aussi de *retrieval practice*) sera simple dans le futur et aura un impact sur la mémoire à long terme (22). Il y a donc un intérêt évident à répéter les tests pour stimuler ce processus.

Dans notre étude, nous avons utilisé ce concept pour inculquer aux internes les bases du raisonnement dermoscopique.

Il est intéressant de constater que peu d'étudiants entraînent spontanément leur processus de récupération mnésique (21). En ce qui concerne les étudiants en médecine, on peut potentiellement expliquer ce phénomène via plusieurs hypothèses :

- Les étudiants sont majoritairement passifs durant leurs études de premier et second cycle, étant donné que la formation se présente majoritairement sous formes de cours magistraux sans réelle possibilité d'interaction ou de mise en pratique. Quant aux stages cliniques pendant lesquels les étudiants auraient possibilité de mettre en pratique les théories étudiées, ils sont malheureusement de qualité très inégale.
- Ce déséquilibre entre les versants théoriques et pratiques peut donner lieu à la formation de fausses représentations ; par exemple le fait qu'on apprenne « en lisant » et non « en faisant ».

Si pour certains, la relecture continue d'un cours suffit à le graver dans la mémoire, ce n'est certainement pas le cas pour d'autres, notamment les individus qui ont tendance à utiliser leur *retrieval process*.

Or ce processus de récupération mnésique touche à la mémoire de travail, tout comme l'empan mnésique, que nous allons utiliser ici comme exemple.

C'est George Miller, en 1956, qui a défini pour la première fois le concept d'empan mnésique (23). L'empan mnésique correspond à la capacité à gérer conjointement un certain nombre éléments isolés pour une courte période de temps, avant que ce ceux ne s'estompent, soit la capacité de mémoire de travail. Plus simplement, il s'agit du nombre d'information qu'un individu est capable de retenir immédiatement.

Pour un adulte, l'empan mnésique est habituellement de  $7 \pm 2$  éléments. On sait pourtant qu'il est possible de retenir plus de 9 éléments à la suite ; soit en les associant en *chunks* (comme c'est le cas avec un numéro de téléphone par exemple, en retenant les chiffres deux à deux), soit en faisant appel à notre mémoire à long terme, c'est-à-dire en associant du sens aux informations qu'on cherche à retenir.

Sachant ceci, on peut supposer que, tout comme nous sommes capables d'augmenter notre empan mnésique si on y associe du sens, il soit possible d'améliorer notre mémoire à long terme en travaillant notre *retrieval process* et en y associant du sens, et ce par le biais, par exemple, d'un e-learning.

Forts de ces éléments, il nous semble donc logique que la formation des internes en médecine soit le résultat d'un *blended learning*, c'est-à-dire l'association de formations à distance et présentielle et ce en utilisant toutes les techniques pédagogiques à notre disposition.

### IV.1.B. Satisfaction des étudiants

Parmi les participants ayant répondu au questionnaire de satisfaction, 64,15% d'entre eux s'estimaient « très satisfaits » de la formation et 26,42% s'estimaient « plutôt satisfaits ».

La majorité des étudiants interrogés (92,45%) a déclaré que l'enseignement était conforme à leurs attentes et 93,06% estimaient le e-learning adapté en tant format pédagogique.

A l'issu de l'enseignement, 96,23% des IMG ayant participé à l'enquête de satisfaction envisageaient d'utiliser un dermatoscope dans leur pratique future (49,06% des étudiants étaient « Plutôt d'accord » et 47,17% étaient « Tout à fait d'accord »).

Les quelques études concernant l'utilisation du dermatoscope en médecine générale (5-6)(9) mettent toutes en exergue le besoin de formation exprimé par les médecins généralistes. Certains médecins généralistes se disaient prêts à investir jusqu'à 7 jours de leur temps personnel pour participer à une telle formation.

Nous n'avons trouvé aucune étude dans la littérature évaluant les besoins de formation en dermoscopie des IMG.

On peut expliquer ce ressenti par l'absence de formation initiale sur la dermoscopie, il n'y a pas dans le programme théorique du deuxième cycle des études médicales de cours dédié à la dermoscopie et, à moins de faire un stage où le sujet est abordé, ce n'est pas sujet abordé dans les enseignements du 3<sup>ème</sup> cycle.

Concernant la formation en dermatologie dispensée en second et troisième cycle des études médicales, les internes interrogés estimaient qu'elle était, à 57,69% et 86,15% respectivement, insuffisante pour leur future pratique clinique.

In fine, 66,04 % des participants se disaient « Tout à fait d'accord » et 32,08% « Plutôt d'accord » pour recommander cette formation en *e-learning* à leurs co-internes, ce qui montre le besoin de formation des internes en médecine générale du Languedoc-Rousillon dans ce domaine.

On observait également une hausse en termes de confiance des étudiants en leurs compétences puisque 88,67% reconnaissaient avoir constaté une amélioration de leurs capacités.

## IV.2. Résultats secondaires

Pour rappel, nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les notes des différents groupes d'étudiants pour les critères suivants : Promotion, Activité de remplacement, Capacité à utiliser un dermatoscope, Evaluation de la formation dispensée en 2<sup>nd</sup> et 3<sup>ème</sup> cycle et Autoévaluation des compétences en dermatologie.

Il est intéressant de constater qu'il n'y avait pas de différence significative entre les étudiants qui déclaraient savoir utiliser un dermatoscope et les autres ( $p > 0,05$ ).

L'une des hypothèses permettant d'expliquer ce résultat est celle selon laquelle les étudiants qui déclaraient maîtriser le dermatoscope savaient utiliser l'outil en tant que tel mais n'avaient pas les clés d'interprétation dermoscopiques.

Ainsi, tout comme l'outil ne fait pas l'artisan, un dermatoscope sans formation adaptée n'est pas utile en pratique clinique.

Une autre hypothèse serait de considérer que pour ces étudiants, l'utilisation du dermatoscope n'était pas correctement acquise.

Il y avait une différence significative entre les notes des étudiants ayant effectué un stage en dermatologie durant l'externat et les autres pour le pré-test du 1<sup>er</sup> module ( $p = 0,0348$ ). Il n'y avait pas de différences significatives entre les notes des deux groupes d'étudiants pour tous les tests ultérieurs.

On peut supposer que les étudiants ayant effectué un stage en dermatologie durant l'externat avaient, via ce stage, acquis des notions dermatologiques et dermoscopiques pouvant expliquer cette différence de note. Cet effet positif semble toutefois disparaître après le premier pré-test, ce qui pourrait signifier que les acquis liés à la formation sont suffisamment importants pour gommer l'avantage de ces étudiants.

On retrouvait également une différence significative pour les internes ayant effectué un stage en dermatologie (ou en cours de stage) sur les résultats obtenus lors du M+1 du Niveau 1 et au M+3 du Niveau 2. Dans le premier cas, on peut déduire que ce résultat est lié au fait que les étudiants actuellement en stage avaient besoin d'un certain délai pour transposer les acquis du stage sur le e-learning. Dans le second cas, il est possible que les résultats obtenus en fin d'étude soient dus au fait que les étudiants ayant effectué un stage aient établi un lien entre cette formation professionnalisante et leurs besoins en termes de formation.

Le fait que le niveau de compétences autoévalué par les internes ne semble pas avoir d'impact sur les résultats peut être corrélé à leur absence de formation spécifique à disposition. On rejoint ainsi la conclusion obtenue concernant l'utilisation du dermatoscope, rien ne sert d'utiliser un outil sans en connaître le mode d'emploi.

Enfin, les étudiants s'estimant satisfaits de la formation avaient des notes significativement différentes des groupes peu ou non satisfaits par la formation. La satisfaction des étudiants est ainsi un potentiel moteur permettant d'améliorer leurs résultats. Ce processus s'inscrit ainsi dans un cercle vertueux ; plus les étudiants sont satisfaits d'une formation et plus ils y consacreront du temps et de l'attention, améliorant ainsi leurs résultats.

Ceci peut toutefois être lié à un biais de sélection a minima, puisque ce sont les étudiants les plus intéressés par le sujet qui ont tendance à aller jusqu'à la complétion de l'enseignement .



## IV.3. Forces et faiblesses

### IV.3.A. Faiblesses :

#### a) Liées à la population :

Il existe bien évidemment un biais de sélection puisque les étudiants étaient volontaires pour participer à l'étude, or, les personnes volontaires sont bien souvent les plus intéressées par le sujet et les plus investies, avec pour conséquence de meilleurs résultats (24).

De plus l'enseignement n'a été proposé qu'aux internes de deuxième et de troisième année de médecine générale, amputant donc en partie la population cible et majorant ainsi le biais de sélection.

Par ailleurs, l'étude était monocentrique et concernait uniquement les internes de médecine générale de l'université de Montpellier, rendant ainsi les résultats non extrapolables à d'autres internes de médecine générale dans d'autres facultés.

#### b) Liées au format pédagogique :

Si le format du e-learning a été bien accepté par les étudiants dans l'ensemble, on constate toutefois un essoufflement certain des participants au cours de l'étude.

En effet, le taux de perdus de vue à 3 mois de début du module Niveau 1 était de 33,58% et de 47,01% à 3 mois du début du module Niveau 2.

Une hypothèse pouvant expliquer l'essoufflement de la participation provient du fait que l'étude portait sur une répétition du pré-test, à 1 mois et à 3 mois, ce que certains étudiants ont d'ailleurs fait remarquer dans les suggestions libres du questionnaire de satisfaction.

Une autre hypothèse pouvant expliquer l'essoufflement pour le module Niveau 2 provient du fait que la plateforme sur laquelle était hébergé l'enseignement (Moodle©) a été victime d'un bug informatique durant la période du M+3, rendant son accès aux étudiants plus difficile.

Par ailleurs, il est probable qu'un biais de mémorisation se soit formé avec le rappel des mêmes questionnaires à M0, M+ et M+3, malgré le délai entre chaque test. Il est donc possible que les notes de certains étudiants aient été surestimées puisque ces participants auraient répondu selon leur mémoire de la correction plutôt qu'en raisonnant.

De surcroit, l'étude étant librement accessible en ligne, un biais de déclaration est tout à fait possible puisque les étudiants avaient la possibilité de s'aider de documents externes, majorant ainsi faussement leurs notes.

En outre, on ne peut écarter un potentiel biais d'interprétation lié à l'utilisation très fréquente de photos dans les cas cliniques proposés aux participants. Effectivement, une mauvaise interprétation d'une photo peut être source d'erreur et ainsi faussement traduire le reflet des connaissances de l'étudiant.

De plus, l'analyse des résultats, bien que ceux-ci aient été anonymisés, a été effectuée par une seule personne, il existe donc un risque non négligeable de biais d'interprétation.

Enfin, il est évident que le contenu du e-learning est loin d'être exhaustif et que notre étude aurait gagné à être enrichie par une session de formation présentielle, malheureusement impossible à mettre en place étant données les conditions sanitaires très particulières durant lesquelles s'est déroulé l'étude (Pandémie liée au Covid-19).

### **IV.3.B. Forces**

Notre étude a permis de répondre à notre question de recherche à savoir : « Évaluer l'évolution des connaissances des internes en médecine générale du Languedoc-Roussillon en dermoscopie à la suite d'une formation en e-learning répété ». Une amélioration des résultats des étudiants à l'issue de cet e-learning a été mise en évidence.

L'une des forces majeures de notre étude est d'être la première étude à notre connaissance à s'intéresser à la formation des internes de médecine générale en dermoscopie. Nous n'avons pas retrouvé, dans la littérature disponible actuellement, d'étude comparable.

Le fait que nous ayons conçu un enseignement innovant en tentant de s'adapter aux besoins de formation des IMG de Montpellier peut également être considéré comme une force.

Par ailleurs, nous pouvons aussi considérer la mise en place d'un enseignement viable durant une période de pandémie mondiale comme une force.

Enfin, l'importante satisfaction des participants à l'enseignement est également à souligner.

### **IV.4. Perspectives**

On peut considérer notre étude comme une porte d'entrée pour de multiples études ultérieures ; en effet, il serait par exemple intéressant d'évaluer l'effet combiné d'un e-learning et d'une formation présentielle sur les IMG. On pourrait également faire l'expérience de proposer deux types d'enseignements à deux groupes randomisés. Évaluer l'impact sur les pratiques cliniques serait également une option séduisante.

La création d'un enseignement en e-learning en cette période de pandémie de COVID 19 semblait particulièrement pertinente et on constate que ce choix a également été fait par de nombreuses facultés de médecine au niveau international (25).

Si l'e-learning ne remplace la formation présentielle, il s'agit toutefois d'une alternative envisageable qui permettrait par exemple de répondre à un potentiel manque de temps ou de disponibilité des formateurs et d'aborder plus de sujets.

Ainsi les étudiants pourraient par exemple effectuer une partie d'un enseignement en ligne via un e-learning, réservant ainsi la partie présentielle de cet enseignement au travail de gestes techniques ou à des séances d'échanges, une demande fréquente chez les étudiants. Ceci pourrait à la fois s'appliquer aux externes (26) comme aux internes (27).

Une dernière notion qu'il nous semble importer d'aborder à l'issue notre étude est l'*adaptive e-learning* ou « Apprentissage en ligne personnalisé », une méthode pédagogique qui permettrait le contenu et le parcours de formation en ligne proposé à chaque étudiant. L'objectif étant de proposer un contenu adapté à chaque étudiant selon son niveau initial de connaissances, ses besoins et ses éventuelles préférences. En résulterait de nombreux avantages, évoqués dans une méta-analyse de 2019 (28), notamment :

- Une amélioration du niveau de satisfaction (qui, comme nous l'avons vu dans notre étude, permet de rentrer dans un cercle vertueux visant l'amélioration des résultats).
- Une diminution du risque d'essoufflement, puisque les étudiants s'ennuieront moins (nul besoin de reprendre ce qui est déjà acquis) et leurs préférences seront prises en compte.
- Une amélioration globale de leurs compétences puisque les étudiants travailleront les sujets qui leur posent problème.

Devant ce cahier des charges complexe, le portfolio pédagogique utilisé par chaque interne de médecine générale du territoire français semble être le candidat idéal pour la mise en place d'un tel concept, devenant ainsi pour chaque interne un compagnon pédagogique personnalisable essentiel à l'apprentissage de son art futur.

## Bibliographie

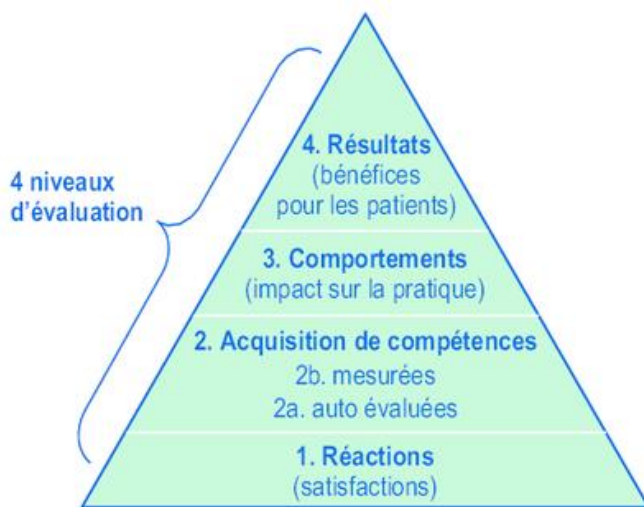
1. Letrilliart L, Supper I, Schuers M, Darmon D, Boulet P, Favre M, et al. ECOGEN : étude des Éléments de la COnsultation en médecine GENérale. Vo l u m e . :10.
2. Halioua B, Beaulieu P, Le Maitre M. Étude sociodémographique des dermatologues libéraux en France métropolitaine en 2011. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. 1 déc 2012;139(12):803-11.
3. Bouet P, Gerard-Varet JF , Atlas de la Démographie Médicale en France, Edition 2020, Tome 1.
4. Attal-Toubert K, Vanderschelden M. La démographie médicale à l'horizon 2030 : de nouvelles projections nationales et régionales détaillées. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. juill 2009;22(4-5):245-53.
5. Dermoscopy in family medicine: A primer. MDedge Family Medicine [Internet]. 3 déc 2018 [cité 9 déc 2019];67(12). Disponible sur:  
<https://www.mdedge.com/familymedicine/article/190372/dermatology/dermoscopy-family-medicine-primer>
6. Fee JA, McGrady FP, Rosendahl C, Hart ND. Dermoscopy Use in Primary Care: A Scoping Review. Dermatol Pract Concept. 30 avr 2019;9(2):98-104.
7. Whiting G, Stocks N, Morgan S, Tapley A, Henderson K, Holliday E, et al. General practice registrars' use of dermoscopy: Prevalence, associations and influence on diagnosis and confidence. Aust J Gen Pract. 2019;48(8):547-53
8. Jones OT, Jurascheck LC, van Melle MA, Hickman S, Burrows NP, Hall PN, et al. Dermoscopy for melanoma detection and triage in primary care: a systematic review. BMJ Open. 20 août 2019;9(8):e027529.
9. Venchi F. Dermatoscopie en médecine générale en région PACA : état des lieux. Étude auprès d'un échantillon de 360 médecins généralistes libéraux. 22 mars 2019 [cité 20 nov 2019]; Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02118626>

10. Chappuis P, Girier P. Utilité de la dermoscopie pour le dépistage du mélanome en médecine générale: étude quantitative d'un échantillon de 425 médecins généralistes français. Lyon, France; 2016.Fee JA, McGrady FP, Rosendahl C, Hart ND. Training Primary Care Physicians in Dermoscopy for Skin Cancer Detection: a Scoping Review. J Canc Educ [Internet]. 2 déc 2019 [cité 9 janv 2020]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s13187-019-01647-7>
11. Augustsson A, Paoli J. Effects of a 1-Day Training Course in Dermoscopy Among General Practitioners. Dermatol Pract Concept. 31 juill 2019;9(3):195-9.
12. Effect of a Dermoscopy Training Course on the Accuracy of Primary Care Physicians in Diagnosing Pigmented Lesions [Internet]. [cité 2 janv 2020]. Disponible sur: <http://www.medicaljournals.se/acta/content/abstract/10.2340/00015555-2526>
13. Boespflug A, Guerra J, Dalle S, Thomas L. Enhancement of Customary Dermoscopy Education With Spaced Education e-Learning: A Prospective Controlled Trial. JAMA Dermatology. 1 août 2015;151(8):847-53.
14. Guide HAS : E-learning : Guide de conception de formation ouverte et à distance (FOAD) dans le monde de la santé. Avril 2015
15. Marghoob AA, Braun R. Proposal for a Revised 2-Step Algorithm for the Classification of Lesions of the Skin Using Dermoscopy. Arch Dermatol [Internet]. 1 avr 2010 [cité 3 févr 2021];146(4). Disponible sur: <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archdermatol.2010.41>
16. Gormley GJ, Collins K, Boohan M, Bickle IC, Stevenson M. Is there a place for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences and attitudes. Medical Teacher. 1 janv 2009;31(1):e6-12.
17. Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte M-A, Mailhot T, Deschênes M-F, Mathieu-Dupuis G, et al. Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open [Internet]. 28 août 2019 [cité 11 févr 2021];9(8). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6719835/>
18. Bloomfield JG, Jones A. Using e-learning to support clinical skills acquisition: Exploring the experiences and perceptions of graduate first-year pre-registration nursing students — A mixed method study. Nurse Education Today. 1 déc 2013;33(12):1605-11.
19. Soderstrom NC, Kerr TK, Bjork RA. The Critical Importance of Retrieval--and Spacing--for Learning. Psychol Sci. févr 2016;27(2):223-30.

20. Bjork RA, Bjork EL. Forgetting as the friend of learning: implications for teaching and self-regulated learning. *Advances in Physiology Education*. 1 juin 2019;43(2):164-7.
21. Karpicke JD, Butler AC, Roediger HL. Metacognitive strategies in student learning: do students practise retrieval when they study on their own? *Memory*. mai 2009;17(4):471-9.
22. Roediger HL, Butler AC. The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends Cogn Sci*. janv 2011;15(1):20-7.
23. Miller GA. The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*. 1956 ;
24. Carvalho H, West CA. Voluntary participation in an active learning exercise leads to a better understanding of physiology. *Adv Physiol Educ*. mars 2011;35(1):53-8.
25. Camargo CP, Tempiski PZ, Busnardo FF, de Arruda Martins M, Gemperli R. Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics (Sao Paulo) [Internet]*. 2020 [cité 15 févr 2021];75. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7605278/>
26. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooch EA, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ*. 2 oct 2020;20(1):341.
27. Essilfie AA, Hurley ET, Strauss EJ, Alaia MJ. Resident, Fellow, and Attending Perception of E-Learning During the COVID-19 Pandemic and Implications on Future Orthopaedic Education. *J Am Acad Orthop Surg*. 1 oct 2020;28(19):e860-4.
28. Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte M-A, Mailhot T, Deschênes M-F, Mathieu-Dupuis G, et al. Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open [Internet]*. 28 août 2019 [cité 11 févr 2021];9(8). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6719835/>

# Annexes

## Annexe n°1 : Modèle de Kirkpatrick



### → Niveau 1

Réactions : Comment ont réagi les formés à l'issue de la formation ? Ont-ils apprécié celle-ci ? En sont-ils satisfaits ?

### → Niveau 2

Apprentissage : Qu'ont appris les formés à l'issue de la formation ? Quelles connaissances, habiletés et/ou attitudes (savoir, savoir-faire, savoir-être) ont été acquises ? Les objectifs pédagogiques ont-ils été atteints ? Il s'agit ici de l'évaluation pédagogique.

### → Niveau 3

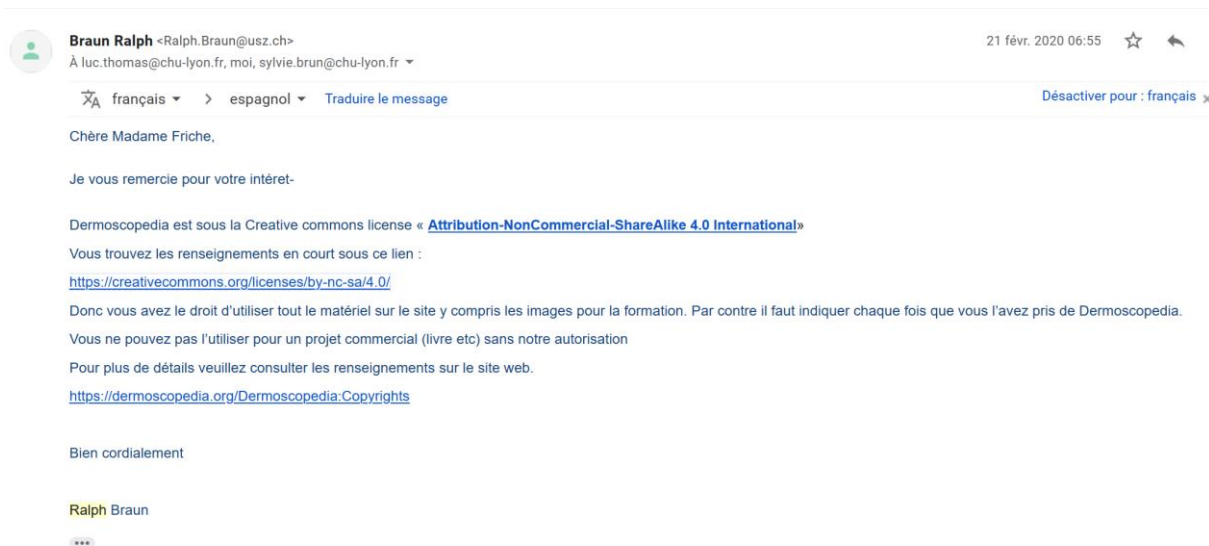
Transfert : Est-ce que les formés utilisent ce qu'ils ont appris en formation à leur poste de travail ? Quels comportements professionnels nouveaux ont été adoptés ?

### → Niveau 4

Résultats organisationnels : Quel est l'impact de la formation sur la prise en charge des patients ?



## Annexe N°2 : Autorisation d'utilisation des sources Dermoscopedia©



### Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

You are free to:

- **Share** — copy and redistribute the material in any medium or format
- **Adapt** — remix, transform, and build upon the material
- 

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

Under the following terms:

- **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes.
- **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

- **No additional restrictions** — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Notices:

- You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.
- No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.

Annexe N° 3 : Enquête sociodémographique (telle que présentée aux étudiants)

## Caractérisation de la population d'étude

### Question n°1

Je suis..

- Un homme
- Une femme

### Question n°2

Je suis inscrit(e) en...

- DES 2
- DES 3

**Question n°3**

Lors de mon externat, j'ai effectué un stage en service de dermatologie...

- Oui  Non

**Question n°4**

Lors de mon internat, j'ai effectué un stage en service de dermatologie ou avec un dermatologue libéral (SASPAS)...

- Oui  Non

**Question n°5**

Au cours de mon cursus, j'ai déjà remplacé dans un cabinet de médecine générale :

- Oui  Non

**Question n°6**

Je sais utiliser un dermatoscope :

- Oui  Non

**Question n°7**

De manière générale...

- Je suis très intéressé(e) par la dermatologie  
 Je suis plutôt intéressé(e) par la dermatologie

- Je suis peu intéressé(e) par la dermatologie
- Je ne suis pas du tout intéressé(e) par la dermatologie

**Question n°8**

En consultation de médecine générale, je suis sollicité(e) pour un problème d'ordre dermatologique :

- Souvent (une fois par jour ou plus)
- Régulièrement (au moins une fois par semaine)
- Rarement (moins d'une fois par semaine)
- Jamais

**Question n°9**

Sur le plan dermatologique, je me sens...

- Très à l'aise
- Plutôt à l'aise
- En difficulté
- Pas du tout à l'aise

**Question n°10**

Sur le plan plaie et cicatrisation, je me sens...

- Très à l'aise
- Plutôt à l'aise
- En difficulté
- Pas du tout à l'aise

**Question n°11**

En tant que futur(e) médecin généraliste, je trouve la formation en dermatologie dispensée en deuxième cycle adaptée à mes besoins

Oui  Non

**Question n°12**

En tant que futur(e) médecin généraliste, je trouve la formation en dermatologie dispensée en troisième cycle adaptée à mes besoins

Oui  Non

## Dermoscopie Niveau 1

### Question 1 :

Vous recevez Mr B., un patient de 47 ans hypertendu que vous connaissez depuis de nombreuses années pour son renouvellement habituel. Il profite de l'examen clinique pour vous parler d'une lésion cutanée que son épouse a remarqué dans son dos. Cette lésion existe depuis plusieurs années, et est parfois prurigineuse. Selon Mme B., la lésion n'aurait pas changé de couleur récemment mais elle saignotte parfois au contact.

Vous avez un léger doute cliniquement, vous décidez donc de jeter un coup d'œil avec votre dermatoscope.



Selon Vous...

Veillez choisir au moins une réponse :

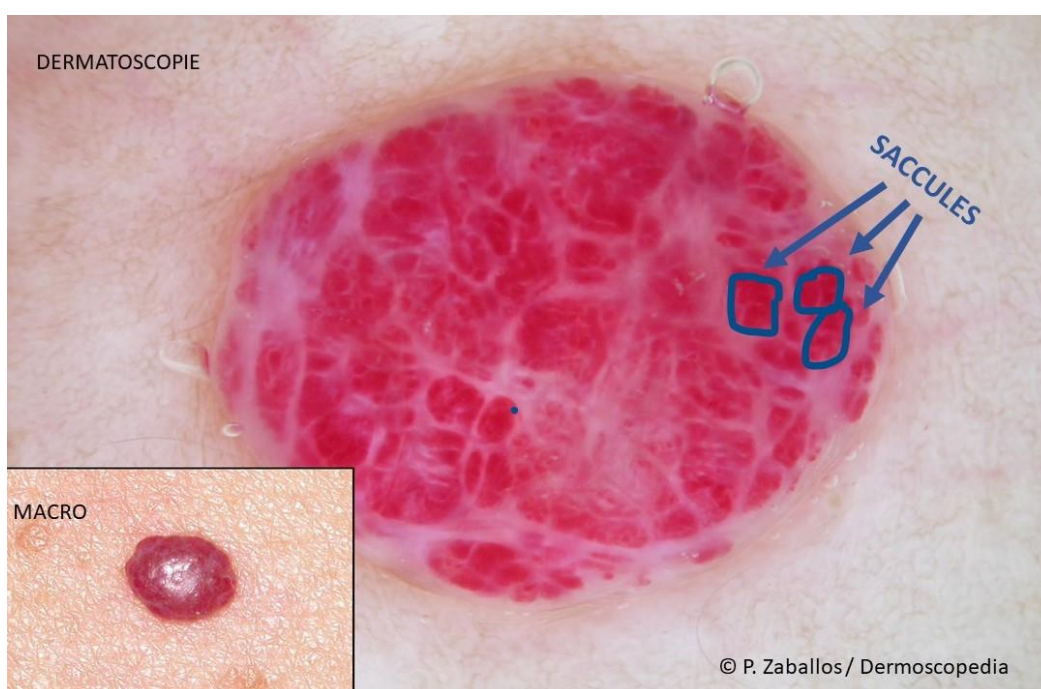
- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire

- C. La lésion a un aspect vasculaire, il s'agit d'un angiome
- D. Vous posez l'indication d'une biopsie à visée diagnostique
- E. Vous rassurez le patient, il s'agit d'une lésion totalement bénigne

### **Feedback :**

Il s'agit effectivement d'un angiome.

La présence de petites « saccules » (= poches de sang) rougeâtres en dermatoscopie confirme le diagnostic.



La biopsie n'est pas utile dans ce cas, l'exérèse peut être réalisée pour le confort du patient.

Une lésion est dite « mélanocytaire » si elle se structure en réseau formé par les mélanocytes (différents types, on parle de « patrons »). Elle est dite non mélanocytaire lorsqu'on ne retrouve aucun des patrons connus pendant l'examen de la lésion au dermatoscope (on y reviendra).

Attention, même si la plupart des lésions mélanocytaires sont pigmentées, ce n'est pas le cas pour toutes (ex mélanome achromique)

Cette lésion étant bénigne, il n'y a pas d'indication à adresser le patient au dermatologue.

## Question 2 :

Vous recevez Mme H., 36 ans, que vous avez suivi de manière épisodique l'année dernière dans le cadre d'une grossesse simple.

ATCD personnels : Appendicectomie dans l'enfance, G1P1

ATCD familiaux : HTA du côté maternel, Mélanome malin il y a 3 ans chez son père

Profession : Clerc de notaire



Vous la questionnez sur ses habitudes de protection solaire :



Mme H. s'expose occasionnellement au soleil, elle prend des coups de soleil surtout en début d'été puis bronze progressivement.

Mme H. a les yeux bruns.

Quel est le phototype de Mme H. ?

Veillez choisir une réponse :

- A. Phototype I
- B. Phototype II
- C. Phototype III
- D. Phototype IV
- E. Phototype V
- F. Phototype VI

Feedback

Il existe 6 phototypes, on les classe par ordre de production mélanocytaire, selon qu'ils soient « mélanocompétents » ou « mélanocompromis ».

### Les « Mélanocompromis »

**Il s'agit des phototypes I et II chez qui l'exposition solaire est fortement déconseillée. On dit qu'ils sont « mélanocompromis car le peu de mélanine qu'ils produisent est sous forme de phaéomélanine (mélanine jaune à rouge) qui protège peu des rayonnements nocifs. En effet, au contact des UVA, elle se décompose facilement et permet la fabrication de radicaux libres cancérigènes...**

**En cas d'exposition solaire, leur conseiller un écran SPF 50+.**



## Phototype I

- Ne bronze JAMAIS
- Carnation blanche
- Coups de soleil systématiques
- Eventuelles éphélides (taches de rousseur)
- Cheveux blonds à roux
- Yeux clairs



## Phototype II

- Coups de soleil très fréquents
- Bronze à peine ou très lentement
- Carnation Claire
- Yeux clairs à bruns
- Cheveux blonds à châtains

### Les « Mélanocompétents »

Phototypes III à VI, ils produisent à la fois de la phaeomélanine et de l'eumélanine (mélanine brune, protectrice contre les UV).

Une exposition solaire **prudente et progressive** est possible.

On conseillera un écran solaire SPF 30 à 50 pour les phototypes III et IV, SPF 20 à 30 pour les phototypes V à VI.

A noter, les phototypes élevés mettent plus de temps à synthétiser la vitamine D et sont à risque de carence ! Voilà pourquoi le nombre de gouttes de vitamine D prescrit chez les nourrissons varie selon le phototype.



### Phototype III

- Carnation Claire
- Coups de soleil fréquents
- Bronze progressivement
- Cheveux châtains à bruns
- Yeux bruns



### Phototype IV

- Carnation mate
- Bronze bien
- Coups de soleil occasionnels
- Cheveux châtains à bruns
- Yeux bruns à noirs



## Phototype V

- Carnation brune
- Bronze très bien
- Coups de soleil rares
- Yeux bruns à noirs
- Cheveux noirs



## Phototype VI

- Carnation noire
- Coups de soleil exceptionnels
- Yeux bruns à noirs
- Cheveux noirs

### Quelques mots au sujet des UV et de la photoprotection

- Les UVA sont responsables du vieillissement cutané (héliodermie)
- Les UVB sont responsables des coups de soleil et de la pigmentation cutanée
- UVA et UVB participent à la photo-carcinogénèse

/!\ Notez que le bronzage n'assure aucune protection contre les UVA, ne protège pas contre le vieillissement cutané, ne protège pas contre le risque de cancer cutané et induit souvent une « surexposition » chez des patients qui se « croient » protégés. Les accélérateurs chimiques de bronzage sont à proscrire car ils augmentent le risque de mutation donc de carcinogénèse.

### **Question 3 :**

On en revient à Mme H...

Elle vient vous voir aujourd'hui car elle est un peu inquiète...

Son concubin a remarqué il y a environ 3 mois (donc après sa grossesse) l'apparition d'un "grain de beauté" pigmenté dans son dos.

Cette lésion est lisse, pigmentée et parfois prurigineuse.

Voici l'image macroscopique de la lésion...



Voici l'image dermatoscopique de la lésion...



Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire
- C. La lésion pourrait correspondre à un nævus atypique.
- D. La lésion pourrait correspondre à un mélanome SSM (= mélanome superficiel extensif)
- E. La lésion pourrait correspondre à un mélanome de Dubreuilh
- F. La lésion pourrait correspondre à un mélanome nodulaire

**Feedback :**

La lésion est effectivement mélanocytaire. Elle est en effet structurée et on reconnaît la présence d'un patron "réticulaire" (aspect en "filet").

On retrouve également quelques granules (flèche rouge) de manière isolée et un voile bleu gris central (flèche bleue). Cette lésion est asymétrique dans son architecture et le voile bleu-gris est souvent un signe de malignité, on peut donc la considérer comme une lésion suspecte qui nécessite une exérèse.



La lésion est lisse, donc ce n'est pas un mélanome nodulaire.

Les mélanomes de Dubreuilh concernent majoritairement le visage.

Il pourrait s'agir d'un mélanome SSM (= mélanome superficiel extensif ) ou d'un nævus atypique.

Il s'agit donc d'une lésion à référer RAPIDEMENT au spécialiste !

#### **Question 4 :**

Quelles sont les propositions justes parmi les suivantes ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La majorité des mélanomes surviennent « de novo »
- B. Tous les mélanomes sont pigmentés
- C. Les mélanomes d'extension horizontale sont les plus dangereux
- D. Toute lésion pigmentée nodulaire suspecte doit être rapidement examinée

#### **Feedback :**

Plus de 70% des mélanomes surviennent "de novo" (c'est-à-dire en l'absence d'une lésion préexistante).

Les mélanomes achromiques représentent moins de 10% de la totalité des mélanomes et sont souvent diagnostiqués tard du fait de leur aspect atypique. Par ailleurs, de nombreux mélanomes acro-lentigineux (=des extrémités) sont peu pigmentés.

Les mélanomes d'extension verticale (=nodulaire) sont les plus dangereux. En effet, ils s'étendent rapidement aux tissus profonds et ont donc un risque de dissémination plus élevé.

Ce qui veut dire que toute lésion nodulaire pigmentée d'apparition ou de modification récente doit être considérée comme une « urgence diagnostique » car il s'agit potentiellement d'un mélanome à extension verticale.



### **Question 5 :**

Parmi les patients suivants, qui est à risque de mélanome ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Patient de 50 ans, phototype II, paysagiste
- B. Nourrisson de 16 mois présentant un naevus congénital géant de petite taille (<2cm)
- C. Patient présentant un syndrome des naevus atypiques
- D. Patiente de 36 ans, ayant un ATCD de mélanome au 1er degré
- E. Patient de 56 ans, ayant passé les 10 dernières années de sa carrière en Guadeloupe

### **Feedback :**

Qui sont les patients « à risque » de mélanome ?

- Antécédents personnels ou familiaux de mélanome
- Phototype clair
- Séjours prolongés près de l'équateur de plus de 6 mois.
- UV artificiels (cabines à UVA +++)
- Loisirs ensoleillés
- Coups de soleil fréquents durant l'enfance
- Syndrome des nævus multiples/atypiques (soit >50 nævi sur le corps, souvent à composante familiale)
- Immunodépression (VIH, TTT immunosuppresseurs, chimios...)
- Les enfants présentant des Naevus Congénitaux Géants de grande taille présentent un risque de transformation maligne.

/!\ Professions à risque pour les cancers cutanés (et pas seulement le mélanome!), penser à la déclaration de maladie professionnelle !

- Professions de plein air (exemple : agriculteurs, métiers du BTP, paysagistes, jardiniers...)
- Professions exposées à l'arsenic = carcinomes épidermoïdes (souvent sous forme de pesticides : agriculteurs +++ )

- Professions exposées aux rayonnements ionisants (manip radio)
- Professions exposées aux hydrocarbures polycycliques (métiers de la sidérurgie, du pétrole, imprimeurs, métiers de la voirie exposés au goudron, soudeurs...)

### **Question 6 :**

Remplaçant dans un cabinet semi-rural, vous faites la connaissance de Mme G., âgée de 68 ans et présentant peu d'ATCD notables si ce n'est un syndrome dépressif modéré.

Elle profite de la consultation pour vous montrer un « grain de beauté » noirâtre qu'elle a depuis « un petit moment Docteur, au moins plusieurs mois ou plusieurs années, hein ».

Cette lésion n'est pas gênante pour la patiente.



Macroscopiquement, vous constatez effectivement la présence d'une lésion lisse, de petite taille, hyperpigmentée. Vous décidez donc d'utiliser votre dermatoscope pour faire la part des choses.

Voici l'aspect dermatoscopique de la lésion



Qu'en pensez-vous ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion n'est pas mélanocytaire
- B. La lésion est mélanocytaire
- C. La lésion présente un patron globulaire
- D. La lésion présente un patron homogène
- E. Vous pensez à un nævus atypique

**Feedback :**

On observe ici un patron homogène bleu.

Cet aspect est typique d'un nævus bleu.

Il s'agit donc bien d'une lésion mélanocytaire.

L'aspect bleu-gris est lié à la profondeur à laquelle sont situés les mélanocytes.

Aucun avis dermatologique n'est nécessaire dans ce cas.

**Question 7 :**

Mme V., 74 ans, consulte ce jour pour son renouvellement habituel de Levothyrox. Elle en profite pour vous montrer une plaie au niveau de sa jambe gauche.

Elle attribue cette plaie à une petite chute il y a environ 6 mois. La plaie peine à cicatriser malgré les soins locaux prodigués par sa fille, IDE à l'hôpital.

Mme V. ne présente pas de troubles vasculaires à votre connaissance.





Qu'en pensez vous ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Mme V présente des signes d'héliodermie
- B. Vous rassurez la patiente, la plaie ne vous semble pas inflammatoire
- C. Une plaie qui ne cicatrise pas depuis six mois, cela vous inquiète, vous proposez une biopsie.
- D. Une plaie qui ne cicatrise pas depuis six mois, cela vous inquiète, vous proposez de revoir la patiente à 15 jours pour vous assurer de la cicatrisation.
- E. Vous modifiez le protocole pansement mis en place : vous proposez à l'IDE d'utiliser un pansement hydrocellulaire et de revoir la patiente dans une semaine

### **Feedback :**

Héliodermie, Késako ?

L'héliodermie correspond au vieillissement de la peau lié au rayonnement solaire.

On retrouve très souvent une modification du grain (peau plus rugueuse), de la couleur (jaunâtre) et de l'élasticité de la peau, on parle d'élastose cutanée.

Autres signes fréquents ; la présence de rides/ridules, des modifications de la pigmentation, l'apparition de « tâches de soleil » ou lentigo, d'angiomes rubis, de télangiectasies, de kystes et de comédons.

Fréquent chez les phototypes clairs, le « red neck syndrome » se traduit par une peau épaisse, rougeâtre et rugueuse au niveau de la nuque.

**On en revient à Mme V :**

Cette patiente présente des signes d'héliodermie, on remarque notamment des fines ridules ainsi que des lentigines brunes ou « tâches de vieillesse »

Effectivement, on constate au niveau de la plaie un aspect « crouteux » avec un pourtour qui est toutefois inflammatoire.

Une plaie qui ne cicatrise pas depuis plus de 6 mois doit vous inquiéter ! Il peut en effet s'agir d'un phénomène vasculaire mais aussi d'un carcinome spinocellulaire. C'est ce qu'on suspecte ici d'autant plus qu'il s'agit visiblement d'une zone photo-exposée

Dans l'éventualité d'un carcinome épidermoïde, vous ne pouvez pas vous permettre d'attendre une ou deux semaines de plus, il faut, à minima, biopsier ou envoyer directement au chirurgien pour exérèse.

### **Question 8 :**

Mr J., 57 ans, patient sans ATCD particuliers, consulte pour faire « la révision annuelle Docteur ». Pendant que vous lui prenez la tension, il attire votre attention sur l'apparition d'une « croute » au niveau du cuir chevelu.

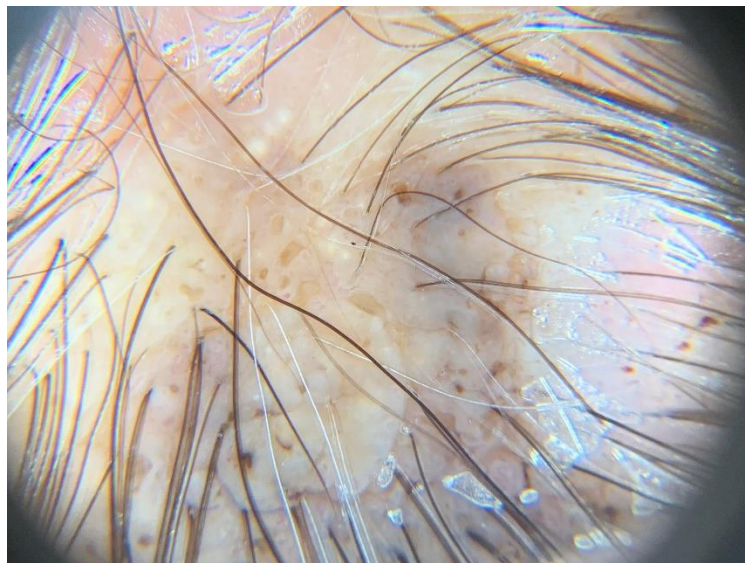
La lésion est parfois prurigineuse et le gêne lorsqu'il va chez le coiffeur.

Au toucher, vous retrouvez une lésion pigmentée, relativement épaisse et lisse.





En voici l'aspect dermatoscopique



Qu'en pensez-vous ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire
- C. On observe du réseau réticulaire
- D. On observe des pseudo-comédons
- E. Vous rassurez le patient, il s'agit d'une lésion totalement bénigne
- F. Une lésion épaisse et pigmentée, cela vous inquiète, vous proposez une biopsie

### **Feedback :**

Il s'agit là d'une kératose séborrhéique (=verruve séborrhéique) typique, qui est un type de tumeur superficielle totalement bénigne dont l'apparition est liée au vieillissement de la peau.

Les KS ne sont pas des lésions mélanocytaires car elles n'ont pas d'architecture structurée.

Leur couleur va du beige clair-rosé au noir.

Initialement planes, elles deviennent lentement verruqueuses au fil des mois.

Leur bordure est nette et abrupte, elles peuvent s'étendre progressivement en surface

/!\ Toutefois, il arrive souvent qu'un CBC se greffe sur une KS déjà formée.

Ici, pas d'indication à adresser au spécialiste!



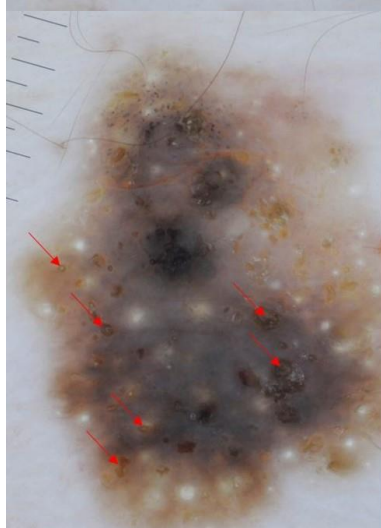
## Comment reconnaître rapidement une kératose séborrhéique ?



### Comment reconnaître une KS au dermatoscope ?

---

Présence de petits ronds jaunâtres/blanchâtres qu'on appelle des pseudo-kystes cornés car ils ressemblent à des grains de milium



### Comment reconnaître une KS au dermatoscope ?

---

Présence de pseudo-comédons, petits cratères ovoïdes bruns à noirs ( la pigmentation est liée au fait qu'ils sont remplis de kératine). Grosso modo, cela ressemble un peu aux points noirs classiques !



### Comment reconnaître une KS au dermatoscope ?

---

Circonvolutions cerebriformes parfois également appelées "traces de doigts gras".

**Question 9 :**

Mme E, 27 ans, consulte pour son habituelle rhinite allergique du mois de mars.

Mme E est blonde aux yeux bruns et prend très souvent des coups de soleil. Elle bronze peu habituellement.

Vous remarquez qu'elle présente un grand nombre de nævi, ce à quoi elle répond que son père et son frère sont exactement pareils.

Au niveau familial, on retrouve une notion de cancer basocellulaire de l'oreille chez son père.



Selon vous...

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Mme E. présente probablement un syndrome des naevus atypiques.
- B. Mme E. est probablement phototype III
- C. Mme E est probablement phototype II
- D. Les naevus acquis après l'adolescence persistent tout au long de la vie
- E. Les naevus acquis avant l'adolescence peuvent involuer après 50 ans

### **Feedback :**

La présence de plus de 50 nævus cliniquement atypiques sur le corps atteste d'un syndrome des nævus atypiques. Il existe souvent une composante familiale.

Bon à savoir pour votre examen clinique : les nævus d'une même personne ont tendance à se ressembler. C'est lorsque que vous trouvez un « vilain petit canard » qu'il faut s'inquiéter !

Cette patiente est de phototype II selon la description.

La majorité des nævus acquis avant l'âge adulte ont un patron globulaire et ils persistent à vie. Toutefois, chez l'adolescent, il arrive qu'un naevus s'entoure d'un halo dépigmenté voir involuetotalement. On parle de phénomène de Sutton.

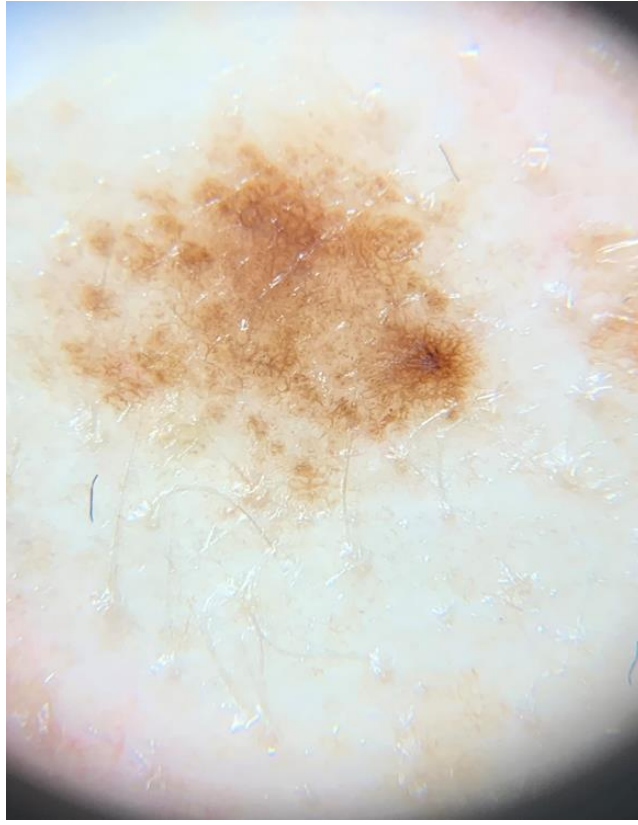
Les nævus acquis après l'adolescence sont généralement de patron réticulaire et on constate un pic d'involution après l'âge de 70 ans.

### **Question 10 :**

On en revient a Mme E.

Trouvant l'un de ses nævus suspect, vous décidez de le regarder de plus près...

En voici l'aspect dermatoscopique



Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire
- C. Le patron est globulaire
- D. Le patron est réticulaire
- E. L'aspect global de la lésion vous rassure
- F. L'aspect global de la lésion vous inquiète

### **Question 11 :**

Concernant le nævus vu précédemment, quelle est votre prise en charge ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Vous trouvez la lésion suspecte et proposez une biopsie
- B. Vous trouvez la lésion suspecte et proposez une exérèse

- C. Vous prenez une photo de la lésion à T1 et proposez un contrôle dans 3 à 6 mois
- D. Vous formez la patiente à l'auto-examen (critères ABCDE)
- E. Vous conseillez une consultation oncogénétique à cette patiente à risque de mélanome

### **Feedback questions 10 et 11:**

Il s'agit d'une lésion mélanocytaire, on retrouve un patron réticulaire à plus ou moins grosses mailles par endroit. Le fait de retrouver un seul type de patron est rassurant.

Un patron multi-composé est moins rassurant.

La lésion est certes asymétrique mais elle est globalement harmonieuse dans son architecture.

On ne retrouve pas d'éléments inquiétants (ex : granules réparties de manière irrégulière, voile gris bleu, zone sans structure, structures vasculaires atypiques).

Cette patiente présente un syndrome des nævus atypiques, il est fort probable que la plupart de ses nævus aient le même aspect. Il est donc recommandé de limiter les interventions chirurgicales (sinon, vu le nombre de nævi, on risque de se retrouver avec une patiente gruyère...).

On préférera donc pour cette lésion une surveillance clinique et dermatoscopique (photo à l'appui !) au moins tous les 6 mois chez un dermatologue.

Une consultation en oncogénétique est indiquée si

- Au moins 2 cas de mélanomes invasifs sur la même branche parentale de degré 1 ou 2
- ou chez la même personne, avant 75 ans

La formation à l'auto-examen est essentielle !

### Critères ABCDE (pour les patients surtout!)

Asymétrie

Bords irréguliers

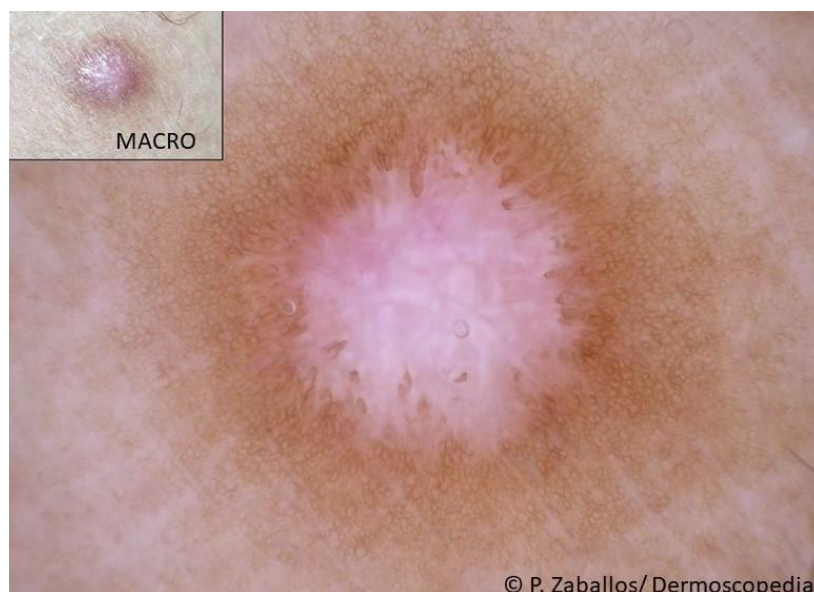
Couleur inhomogène

Diamètre augmenté ou >>6mm

Évolution (de taille, de couleur, d'épaisseur)

### Question 12 :

Mr D., 30 ans, profite de la consultation de son fils pour vous interroger au sujet d'un « bouton bizarre » apparu sur son mollet gauche, il y a environ un an. La lésion est lisse au toucher, blanchâtre au milieu et entourée d'un anneau pigmenté.



En palpant la lésion, vous sentez un petit noyau dur. Selon vous...

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire

- C. On retrouve du réseau réticulaire
- D. Vous conseillez au patient une exérèse chirurgicale
- E. Vous pensez qu'il s'agit d'une lésion maligne
- F. Vous pensez que la lésion est bénigne

### **Feedback :**

Cas un peu particulier, il s'agit ici d'un histiocytofibrome, un type de nodule bénin qui survient surtout chez les patients jeunes, généralement après un phénomène cicatriciel (plaie, piqûre d'insecte, etc..)

Le centre est souvent blanchâtre sans structure, entouré d'un anneau qui peut être ou non pigmenté  
Ce n'est pas une lésion mélanocytaire, on a une illusion de réseau liée à la pigmentation générée par le processus de cicatrisation.

En pinçant la lésion, on palpe un noyau en « pastille » qui est pathognomique des HCF.

### **Question 13 :**

Parmi les propositions ci-dessous, lesquelles sont des lésions pré-cancéreuses ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Kératose séborrhéique
- B. Kératose actinique
- C. Corne cutanée
- D. Leucoplasie orale chevelue
- E. Chéilite actinique

## **Feedback :**

Les Kératoses séborrhéiques ne sont pas des précurseurs cancéreux et sont simplement liés au vieillissement de l'épiderme.

Les kératoses actiniques (ou KA) sont des lésions pré-cancéreuses aux carcinomes épidermoïdes, dont la formation est liée à l'exposition solaire.

Les cornes cutanées peuvent être des formes évoluées de KA. Toutefois, il faut systématiquement les enlever car elles peuvent avoir un bourrelet inflammatoire à leur base correspondant à un carcinome épidermoïde. Vous pouvez en voir quelques exemples ici :

<https://www.dermis.net/dermisroot/fr/35487/diagnose.htm>

Les chéilites actiniques sont des formes particulières de KA qu'on retrouve sur les lèvres. Vous pouvez en voir ici : <https://www.dermis.net/dermisroot/fr/20428/diagnose.htm>

La leucoplasie chevelue est une manifestation buccale de l'infection par EBV, qu'on retrouve le plus souvent chez les patients VIH+ (<https://www.dermis.net/dermisroot/fr/14772/diagnose.htm>).

## **Question 14 :**

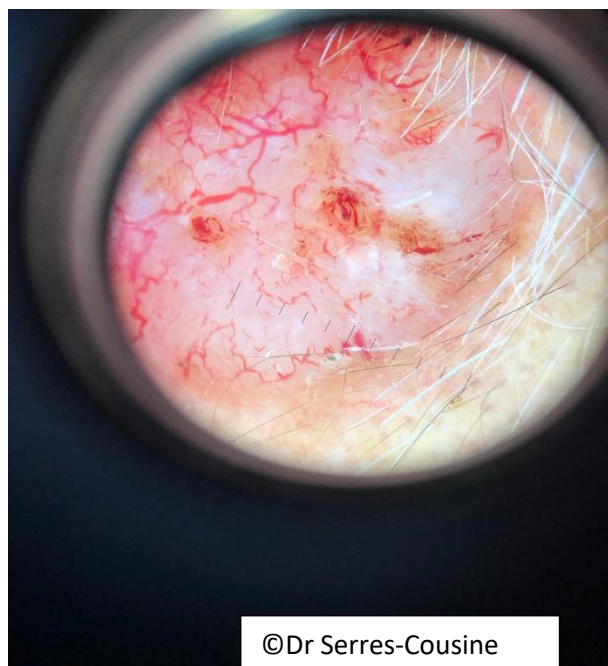
Mr. G., 75 ans consulte au sujet de l'apparition d'un « bouton » derrière son oreille gauche. Celui-ci le dérange particulièrement car il saigne souvent au contact. Mr. G ne se souvient pas exactement quand est apparue la lésion, mais son épouse pense que cela doit faire au moins 6 mois.

Vous observez effectivement une lésion nodulaire rougeâtre avec un bord légèrement brillant rétro-auriculaire.





En voici l'image dermatoscopique



Veillez choisir au moins une réponse :

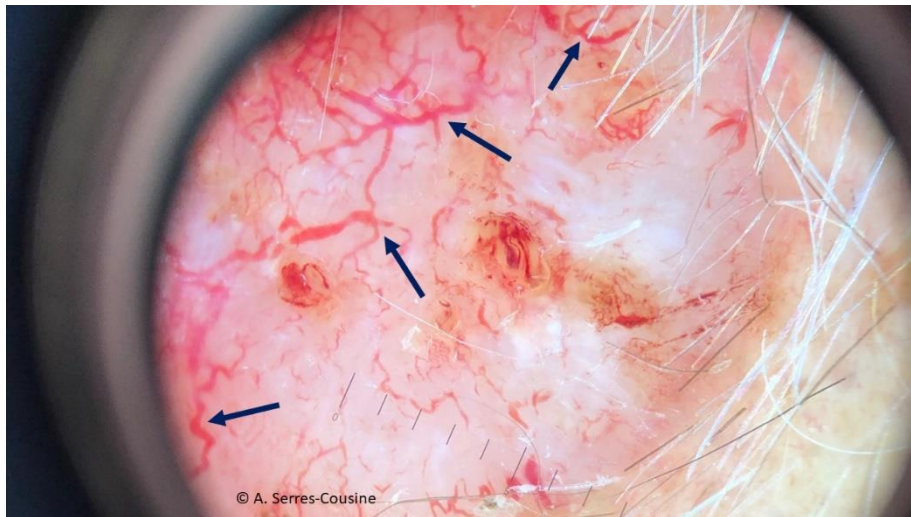
- A. La lésion est mélanocytaire
- B. La lésion n'est pas mélanocytaire
- C. Il s'agit d'une lésion à fort pouvoir métastatique

- D. Il s'agit d'une lésion bénigne
- E. Vous proposez directement une exérèse chirurgicale
- F. Vous proposez une surveillance de la lésion à 3 mois

### **Feedback :**

Vous n'observez pas de patron(s), la lésion n'est donc pas mélanocytaire.

Il s'agit ici d'un carcinome basocellulaire (l'aspect clinique avec le bord en relief légèrement « brillant » à la photo, est très évocateur). On retrouve par ailleurs des télangiectasies dites « en tronc d'arbre » qui sont également typiques dans les CBC.



/!\ Les CBC ne métastasent jamais ! Ils s'étendent localement.

Étant donné la localisation, vous pouvez proposer directement l'exérèse avec marges de 3-4mm car il n'y a pas d'enjeu esthétique particulier. On sera plus prudent pour une lésion du visage ; selon la taille et la localisation et en cas d'éventuel doute diagnostique, il sera intéressant d'envisager une biopsie.

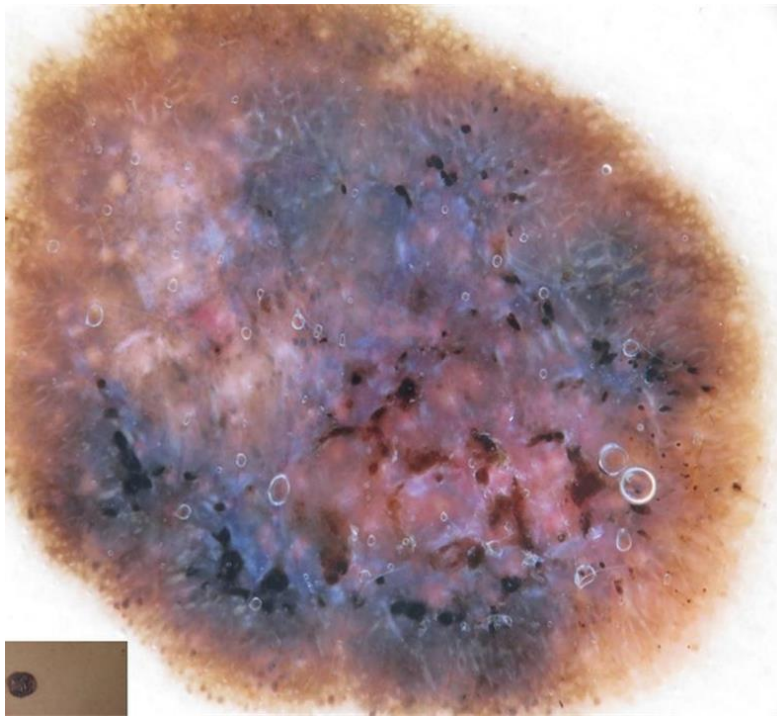
Ce patient doit rapidement bénéficier d'un avis dermatologique (pensez à la téléconsultation +++ !)

Dans ce cas, la surveillance de cette lésion n'a aucun intérêt puisqu'elle laisse le temps à la lésion d'évoluer en taille. On proposera donc directement l'exérèse (avec l'accord du patient bien sûr).

Ce patient devra par la suite est suivi au moins une fois par an chez le dermatologue !

### **Question 15 :**

QROC : Quel est votre diagnostic devant l'image dermatoscopique suivante ?



© S. Ludwig / Dermoscopedia

Réponse :

### **Feedback :**

Il s'agit d'un mélanome. La lésion est structurée de manière anarchique et on retrouve un patron multi-composé.

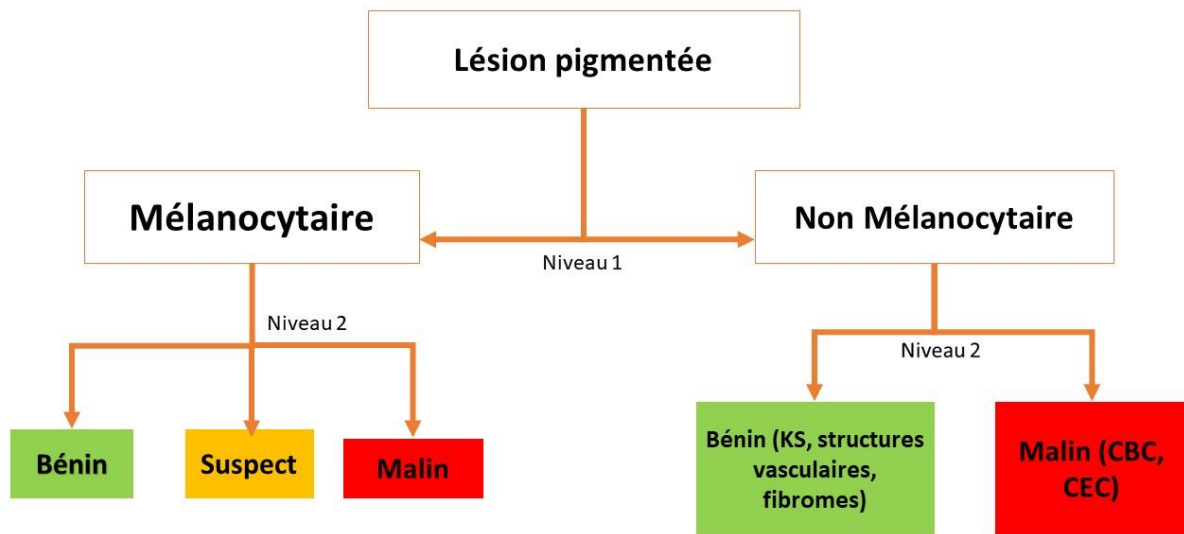
Si on analyse la lésion, on retrouve de nombreux signes malins :

- Des voiles gris-bleus

- Des granules disséminés de manière irrégulière et en périphérie (= signe d'extension)
- Des stries blanches
- Du réseau réticulaire asymétrique
- Des zones sans structure

Il s'agit donc d'une URGENCE dermatologique !

### Introduction au « Two Step Algorithm »

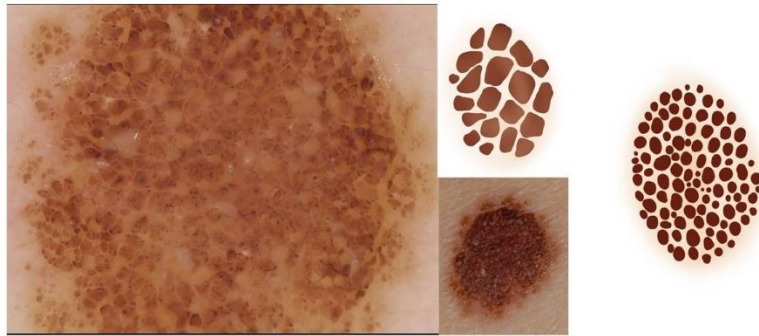


Vous devez être capable de répondre à la question « la lésion est-elle mélanocytaire ? »

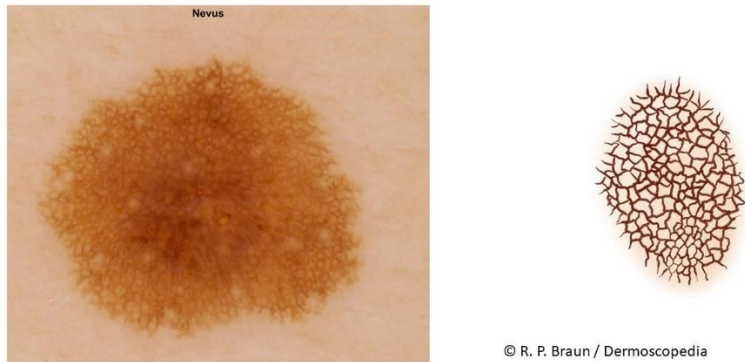
« Mélanocytaire » veut dire « qui contient du réseau »

Ces réseaux s'organisent en « patrons ». Il en existe différents types...

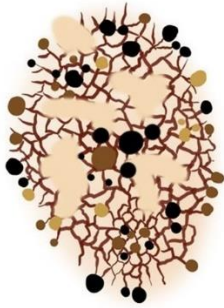
« Patrons globulaires »



Patrons « réticulaires »



## Patron « Homogène »



## Patrons « Multi-composés »

- Une lésion peut être constituée de plusieurs patrons. Si l'architecture est globalement symétrique et qu'on ne retrouve pas d'éléments malins, une surveillance régulière est recommandée.
- Si la lésion paraît asymétrique ou qu'on retrouve des éléments évocateurs d'un phénomène malin, une biopsie ou une exérèse est nécessaire.

© R. P. Braun / Dermoscopedia



## Dermoscopie Niveau 2 : Pré-test avec feedback immédiat

### Question 1 :

Mr R., 84 ans, est un patient dont vous êtes devenu le médecin traitant il y a quelques mois, lors de son arrivée dans la région. Ayant perdu en autonomie sur les dernières années, il vit désormais chez sa fille. Lors de votre visite trimestrielle chez Mr R., sa fille vous interroge sur l'apparition récente de lésions crouteuses au niveau du cuir chevelu.

Ces lésions sont jaunâtres et rugueuses au toucher.



QROC : Quel est votre diagnostic ?

Réponse :

## **Feedback :**

### **Un point sur les kératoses actiniques...**

Il s'agit de lésions pré-cancéreuses dont la formation est majoritairement liée à l'exposition solaire cumulée.

Cliniquement, elles ont un aspect de plaques hyperkératosiques, rugueuses, blanchâtres/jaunâtres sur une base érythémateuse. Elles prédominent en zone photo-exposée (visage et mains +++).

Les carcinomes épidermoïdes surviennent majoritairement (env. 80% des CE invasifs !) sur des KA, ce sont donc des lésions à éliminer !

### **KA : quels traitements ?**

/!\ On décide le traitement en fonction du nombre de KA présentes et de leur étendue cumulée ! Si on retrouve des KA sur >>25cm<sup>2</sup> de peau, on parle de « champ de cancérisation »

### **La cryothérapie**

- Faisable en médecine générale ou par le dermatologue.
- Application d'azote liquide pendant 20 à 40 secondes sur la lésion à l'aide d'un morceau de coton ou d'un spray.
- Relativement douloureux pour le patient donc à éviter si les lésions sont nombreuses ou étendues.
- Effets secondaires possibles : Irritation, brûlures, œdème, troubles de pigmentation, alopecie, cicatrices hypertrophiques...

### **Les Topiques**

- **Efudix** : forme topique du 5-FU, utile pour les champs de cancérisation. Peut être utilisé par les dermatologues et les médecins généralistes. En moyenne une à deux applications par jour pendant 3 à 4 semaines, à adapter en fonction de la tolérance...

Effets secondaires locaux fréquents : Irritations locales, prurit, sensation de brûlure, photosensibilité (on le prescrira donc plutôt le soir !)

- **Aldara ou Imiquimod** : Antitumoral topique, utile pour les champs de cancérisation. Peut être utilisé par les dermatologues et les médecins généralistes. En moyenne 3 applications/semaine pendant un mois.

ES locaux : irritation, brûlure, érosion, troubles pigmentaires.



ES systémiques possibles : syndrome pseudo-grippa, globe vésical... /!\ A éviter chez les patients immunodéprimés cf risque de rejet de greffon.

• **Picato** : A ne plus utiliser ! D'après certaines études récentes, renforcerait le risque de carcinome épidermoïde infiltrant.

### **Un mot sur la photothérapie dynamique...**

- Correspond à l'application d'un photosensibilisant conduisant à la mort cellulaire par formation d'espèces réactives de l'oxygène.
- Au CH ou en clinique uniquement.
- Effets secondaires locaux importants (brulures +++)

Aussi utilisée pour les Bowen (carcinome épidermoïde in situ) et les basocellulaires superficiels.

### **Question 2 :**

Un collègue vous envoie les photos suivantes pour avis. Visiblement distrait, il a oublié de vous joindre la description clinique...





©A. Serres-Cousine

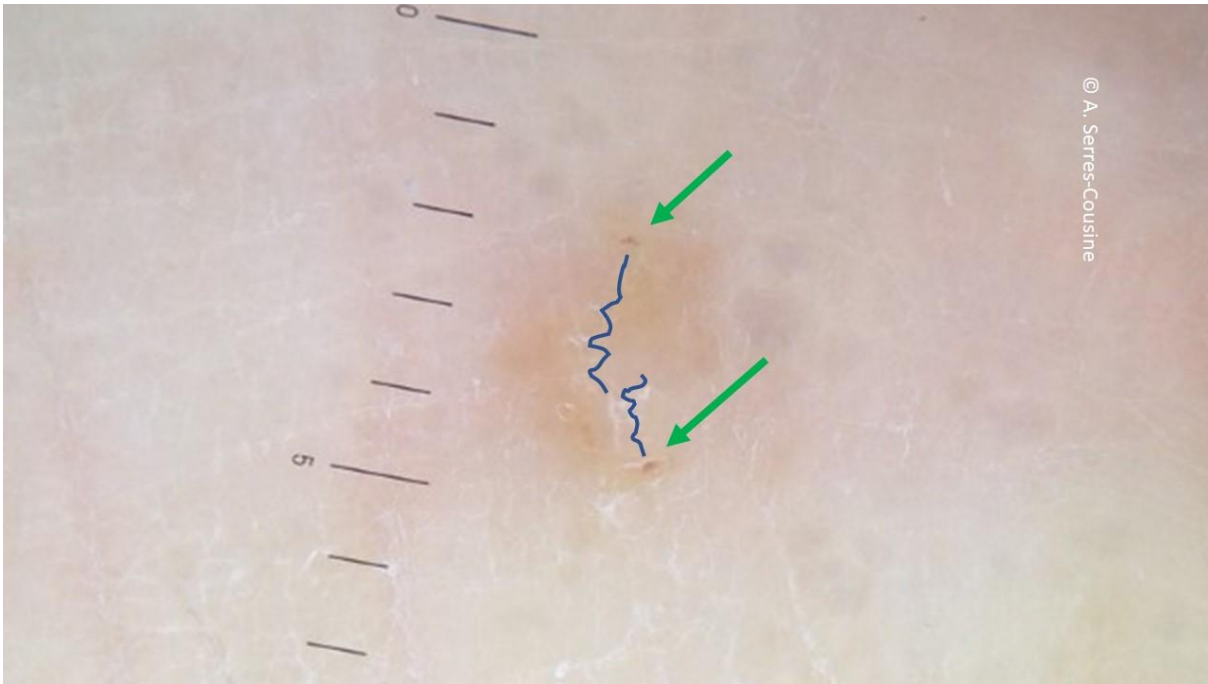
Heureusement, vous reconnaissez l'image dermatoscopique suivante et savez qu'elle est pathognomonique d'une pathologie particulière ; laquelle ?

Réponse :

**Feedback :**

Il s'agit d'une image typique de gale.

En effet on y retrouve le signe du deltaplane deux fois.



On parle de « signe du deltaplane » car on voit le sarcopte (en forme d'aile de deltaplane, flèche verte) au bout du sillon qu'il a creusé (en bleu).

La présence d'une « preuve » via le dermatoscope permet d'avoir une meilleure compliance au traitement.

### **Question 3 :**

Mr G., 65 ans, phototype III, présente depuis un peu moins de 6 semaines une lésion bourgeonnante présente sur le bras gauche.

Il vous explique que la lésion a grossi en quelques semaines et semble stationnaire depuis.

Cette lésion n'est pas douloureuse mais elle gêne Mr G. lors de l'habillage car elle a tendance à accrocher les vêtements.

**Concernant les ATCD**, vous retenir un diabète non insulinodépendant stabilisé sous metformine et une hypercholestérolémie.

**Concernant le MDV** : Mr G., a pris sa retraite il y a quelques années (vous lisez dans le dossier qu'il était manipulateur radio) et profite désormais de ses journées pour s'occuper de son potager.



QROC : Quel diagnostic pouvez vous évoquer ?

Réponse :

## **Feedback :**

### **Le Kératoacanthome, un type particulier de carcinome épidermoïde que vous pouvez rencontrer en médecine générale !**

Il s'agit d'un CE bien particulier dont la croissance est rapide (quelques semaines à quelques mois) et il peut involuer spontanément dans la plupart des cas.

Cliniquement, il ressemble à un petit volcan voire à une tomate farcie avec un peu d'imagination.

Son aspect est caractéristique, on retrouve un bourrelet d'allure inflammatoire en périphérie (flèches blanches). Avec le temps, le centre nodulaire s'effrite et devient un cratère rempli d'un bouchon corné comme ci-dessous (entouré en jaune).



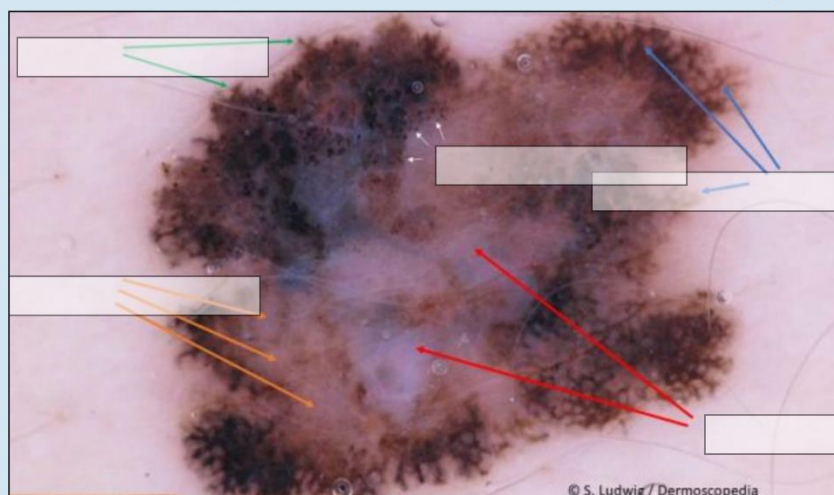
L'exérèse chirurgicale rapide avec marges minimales avec doit être SYSTEMATIQUE pour deux raisons :

•**Diagnostique** : Le diagnostic de certitude (=anapath) ne peut être fait que sur l'ENSEMBLE de la tumeur et PAS sur une biopsie simple, il est donc rétrospectif

•**Esthétique** : les zones concernées sont généralement le visage et les membres, il existe donc un pronostic esthétique non négligeable, d'autant plus si la lésion est péri-orificielle . Par ailleurs, la cicatrice laissée par la chirurgie d'exérèse est généralement plus satisfaisante que les traces laissées par la régression spontanée de la lésion.

#### Question 4 :

Placez sur l'image suivante les éléments qui vous permettent d'affirmer que cette lésion mélanocytaire est un mélanome :



Pseudopodes

Réseau pigmentaire atypique

Zone de régression

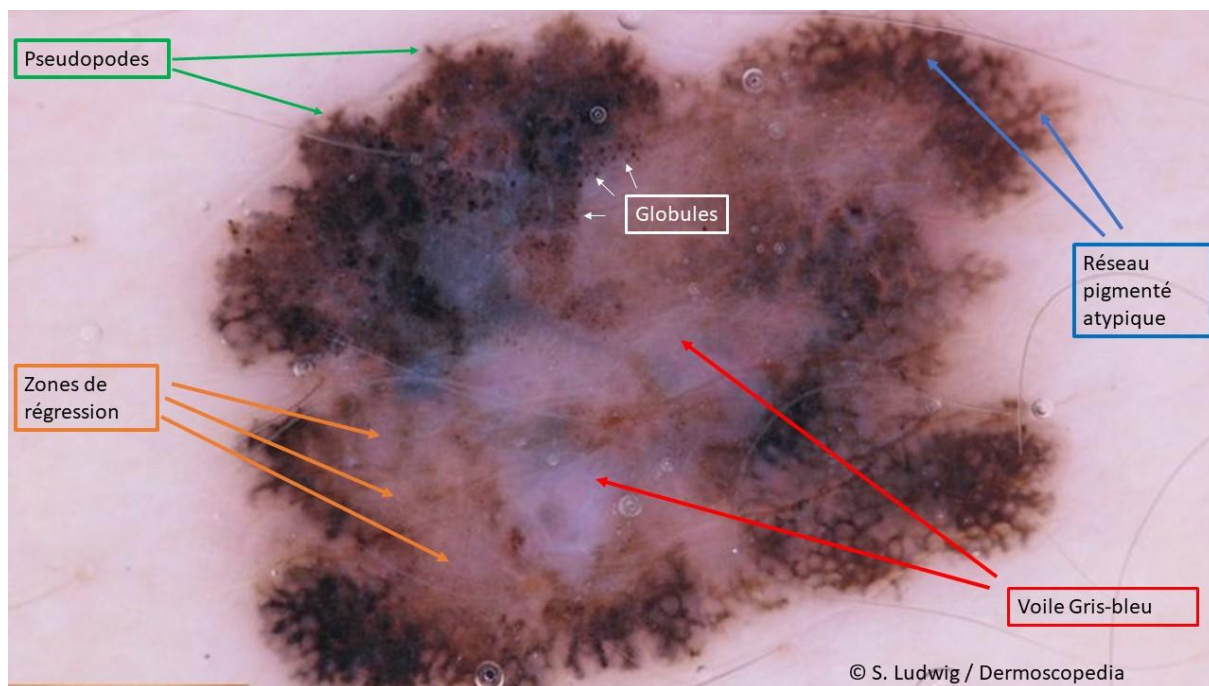
Voile gris-bleu

Points/globules irréguliers

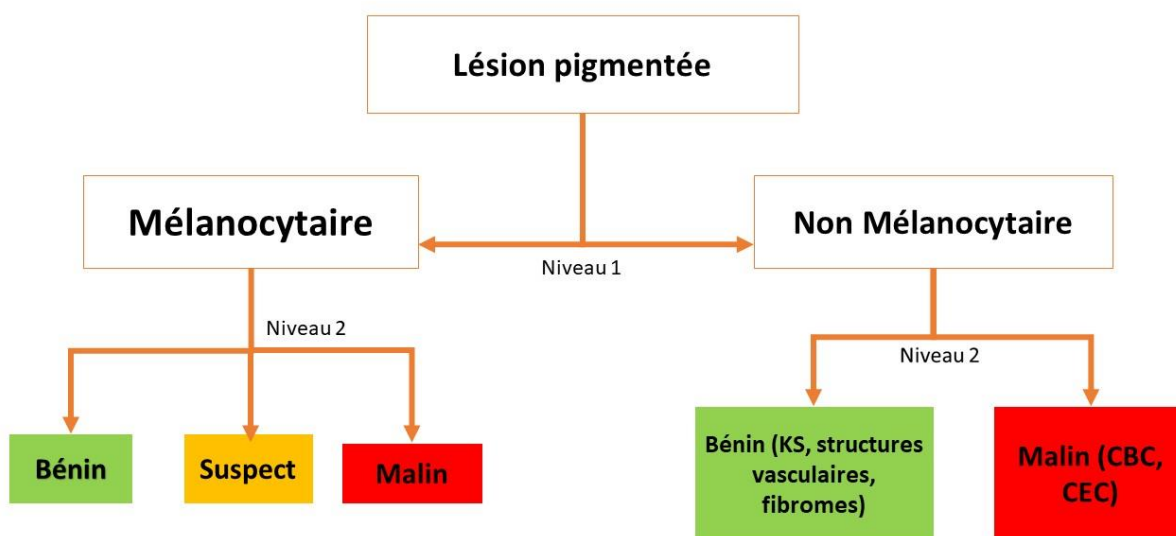
#### Feedback :

Tous ces signes dermoscopiques sont effectivement des signes de malignité.





Pour analyser cette lésion, reprenons l'algorithme utilisé dans la partie 1 de l'enseignement.



Il s'agit effectivement d'une lésion mélanocytaire puisque vous retrouvez du réseau avec un patron réticulaire (certes atypique puisque la couleur et l'épaisseur des mailles varie mais toutefois présent) vous avez donc deux options : il s'agit soit d'un naevus, soit d'un mélanome.



**Atypical network**

© Dermoscopedia

## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (1)

---

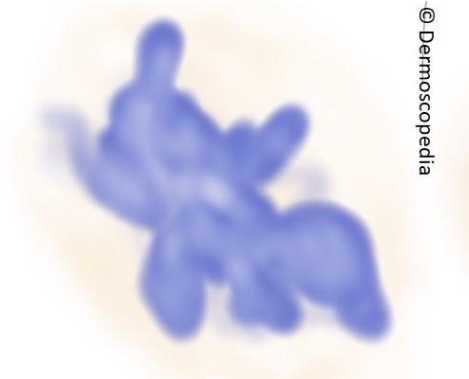
- Réseau pigmenté atypique :
- Soit plusieurs patrons sur la même lésion soit un même patron avec des variations de couleur ou d'épaisseur des structures

## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (2)

### **Voile Gris-bleu :**

Zones sans structure qui recouvrent certaines parties de la lésion à la manière d'un voile.

De manière plus générale, la polychromie d'une lésion mélanocytaire est généralement suspecte.



© Dermoscopedia

**Raised blue white structureless area**  
**Blue white veil**

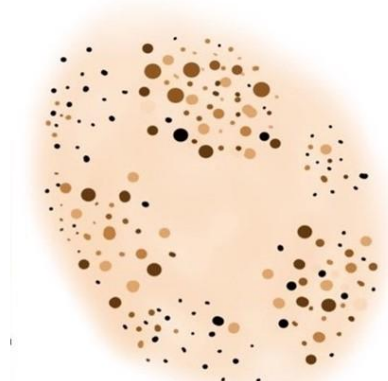


## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (3)

### Globules ou points :

Gris-bleus, noirs ou bruns, ils sont suspects lorsqu'ils sont disséminés de manière irrégulière sur la surface de la lésion.

/!\ Des globules disséminés régulièrement en périphérie d'un naevus chez une personne jeune correspondent simplement à un signe de croissance et ne doivent pas être considérés comme malins !



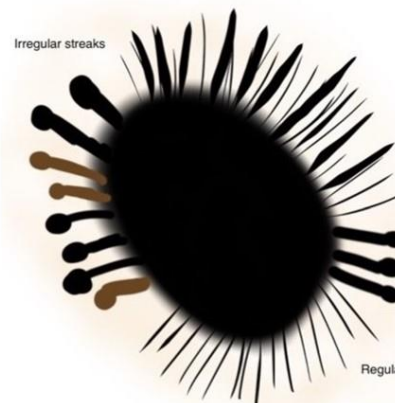
**Atypical dots and globules**

© Dermoscopia

## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (4)

### Pseudopodes et Stries

En périphérie de la lésion, stries plus ou moins épaisses, irrégulières, prenant parfois une forme de « patte » (pseudopodes).



**Atypical streaks**

© Dermoscopia

## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (5)

### Zones de régression :

Ce sont des zones sans structures, dépigmentées, témoignant d'un processus cicatriciel.

## Critères de malignité pour lésions mélanocytaires (6)

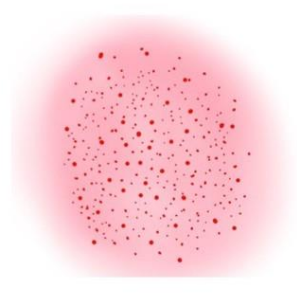
Structures vasculaires atypiques : Souvent polymorphes, parfois accompagnées de zones sans structure rougeâtres.



**Polymorphous vessels**



**Milky red areas /  
milky red globules**



**Dotted vessels**

© Dermoscopedia

### **Question 5 :**

Concernant la lésion entourée en vert, quel est le diagnostic le plus probable ?



Veillez choisir une réponse :

- A. Maladie de bowen
- B. Carcinome basocellulaire superficiel
- C. Carcinome épidermoïde
- D. Mélanome achromique

### **Feedback :**

Il s'agit d'un carcinome basocellulaire (CBC) superficiel.

Il s'agit d'une plaque rosâtre, mal limitée, lisse à la palpation. On note parfois la présence de perles caractéristiques en périphérie.

L'aspect peut faire évoquer à tort une cicatrice.

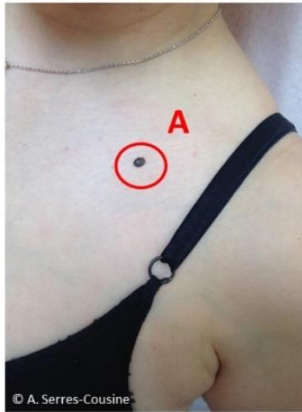
Le Bowen est un carcinome épidermoïde In Situ (c'est à dire intra-épidermique). Il a un aspect bien particulier ; une plaque plane rougeâtre recouverte de squames, comme ci-dessous :



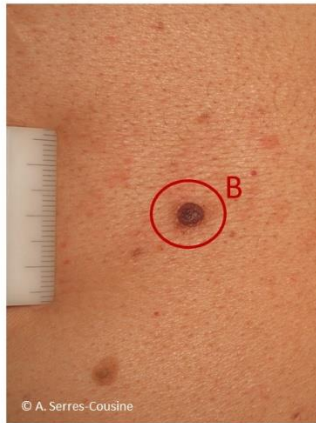
**Question 6 :**

Cette semaine, vous avez reçu au cabinet 3 patients inquiets présentant des lésions pigmentées.

Voici les photos macrosopiques de ces lésions, selon vous, laquelle ou lesquelles est/sont cliniquement suspecte(s) et devraient bénéficier d'un examen dermatoscopique?



La lésion A est apparue il y a environ 6 mois chez cette patient de 42 ans.  
Elle est épaisse, lisse au toucher et parfois prurigineuse mais ne saigne pas au contact.



La lésion B est présente depuis plusieurs années chez Mr N., phototype III et âgé de 37 ans. Il n'a pas remarqué d'évolution particulière, et il présente plusieurs lésions similaires sur le reste du corps.  
Elle est lisse, en relief, souple et s'écrase complètement au toucher. Elle ne gêne pas particulièrement le patient.



La lésion C se développe depuis un petit peu moins d'un an chez cette patiente de 32 ans.  
Elle est lisse au toucher et ne gêne pas particulièrement la patiente.

Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Lésion A et B
- B. Lésion B et C



- C. Les trois lésions sont suspectes
- D. Lésion A et C
- E. Lésion C

### **Feedback :**

Réponse D (A et C)

La lésion A est effectivement suspecte cliniquement : pigmentée et nodulaire, elle présente de surcroît une évolutivité rapide >> elle est donc candidate à un examen dermatoscopique !

La lésion B ne paraît pas inquiétante cliniquement du fait de sa consistance « molle » et de son absence d'évolutivité.

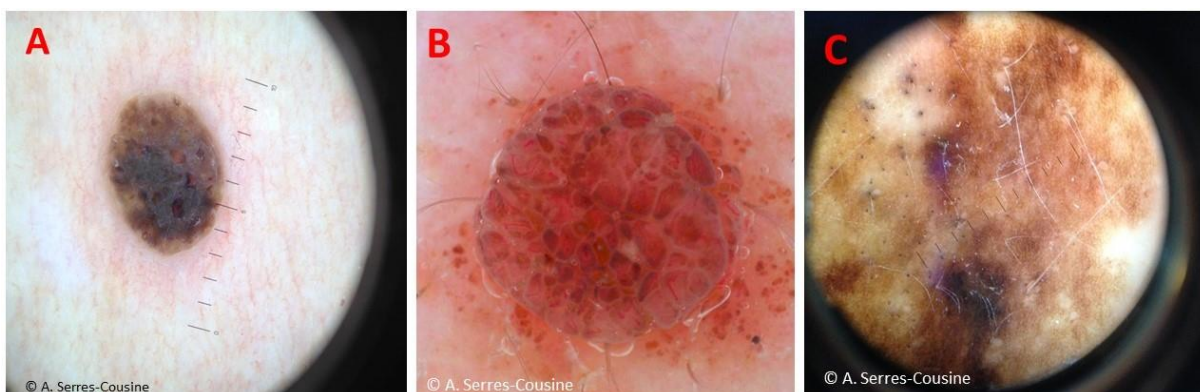
La lésion C est également inquiétante, particulièrement du fait de son aspect asymétrique et polychromique ainsi que du caractère évolutif.

L'absence de symptômes ne veut absolument rien dire (lorsque les symptômes apparaissent, la lésion est déjà très évoluée!)

### **Question 7 :**

Voici les images dermatoscopiques des 3 lésions mentionnées dans la question précédente.

Selon vous, la lésion B est...



Veuillez choisir une seule réponse :

- A. Un naevus atypique
- B. Un angiome
- C. Un mélanome
- D. Une kératose séborrhéique
- E. Un naevus dermique

### **Feedback :**

Cette lésion est parfaitement bénigne. Il s'agit d'un type de naevus très répandu et dont le risque de dégénérescence est exceptionnel, on parle de naevus « dermique » (ou parfois « tubéreux »).

Beige, rose ou brun, il présente parfois quelques poils. Il est toujours en relief voire carrément mûriforme (comme ci-dessus) ou verruqueux.

On dit qu'il est dermique car ses mélanocytes sont enfouis plus profondément, dans le derme. Son aspect peut augmenter en cas d'irritation locale (ex : frottements sur un vêtement) avec l'âge ou les modifications hormonales (il se remplit de graisse ou change de pigmentation par exemple).

La lésion A correspondait à une kératose séborrhéique (KS) dont vous avez repéré les pseudo-comédons (ci-dessous).



© A. Serres-Cousine

Enfin la lésion C, avec son aspect polychromique et son réseau pigmentaire atypique correspond à un mélanome.

### **Question 8 :**

En cette période de déconfinement, vous recevez Mr D., pour un renouvellement urgent de son traitement habituel. Vous n'avez pas vu Mr D. depuis environ 4 mois car, âgé de 76 ans et coronarien, c'est un patient fragile qui n'est pas sorti de chez lui durant la période endémique.

En arrivant dans votre bureau, il vous confie avoir du mal à supporter son masque en tissu, « D'ailleurs » ajoute-t-il « je crois bien que ce fichu masque m'a fait une plaie à l'arrière de l'oreille droite. »

Il retrouve en effet régulièrement des traces de sang sur son oreiller depuis quelques semaines...

Vous regardez de plus près...





Et d'encore plus près...



Quel est votre diagnostic ?

Réponse :

### **Feedback :**

Plusieurs critères évoquent le basocellulaire à l'interrogatoire :

1) Localisation très évocatrice (les CBC concernent le plus souvent le visage, particulièrement le nez, les oreilles et les zones péri-oculaires)

2) Notion de plaie qui ne cicatrise pas (cela correspond à l'ulcération centrale, présente très fréquemment dans les cbc)

## Quelques notions sur les basocellulaires...

/!\ Il s'agit d'un type de carcinome cutané qui ne métastase pas ! Il épargne les muqueuses, les paumes et les plantes.

Il existe deux types de facteurs de risque augmentant le risque de CBC :

1) Le terrain : Phototypes clairs, ATCD personnel ou familial de cancer cutané, certaines prédispositions génétiques (ex syndrome des « Enfants de la lune » ou Xeroderma Pigmentosum)

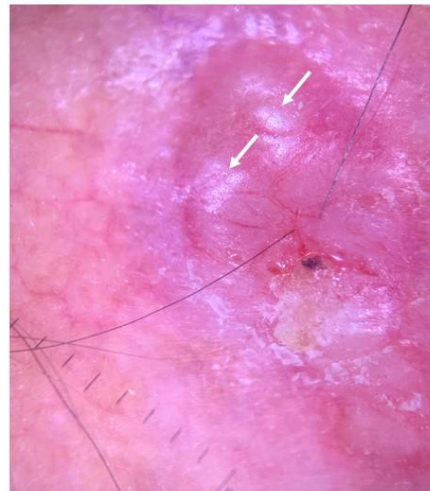
2) Un environnement mutagène : Coups de soleil, surtout précoces, Exposition chronique cumulée aux UV naturels ou artificiels, radiothérapie, contact avec l'arsenic...

## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ?

### Comment reconnaître un CBC ?

#### Cliniquement :

Lorsque le CBC est nodulaire (càd en relief, comme c'était le cas ici), vous retrouvez une bordure surélevée, légèrement translucide, cela correspond à l'aspect dit « perlé » typique des CBC nodulaires



## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (1)

### **Vaisseaux arborescents :**

Ce sont des télangiectasies ayant un aspect typique en « tronc d'arbre ».

La base du vaisseaux est un peu plus épaisse, telle un tronc d'arbre, et se divise ensuite en « branches ».

Il s'agit d'un des plus fréquents des signes dermoscopiques positifs de CBC.



**Arborizing /  
branched vessels**

Dans notre cas :



## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (2)

### Ulcération(s) :

Superficielles le plus souvent, plus ou moins crouteuses, on retrouve généralement une ulcération centrale unique pour les CBC nodulaires et de multiples petites ulcérations pour les CBC superficiels.



**Ulcération**

Dans notre cas :





## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (3)

### **Nids ovoïdes :**

Zones pigmentées de forme ovale, bien délimitées, de couleur gris-bleu, elles correspondent à des ilots de cellules tumorales (en orange)

On peut également retrouver des globules bleu-gris (plus petits, en vert)



**Blue gray ovoid nests**



© Dermoscopia / A. Marghoob

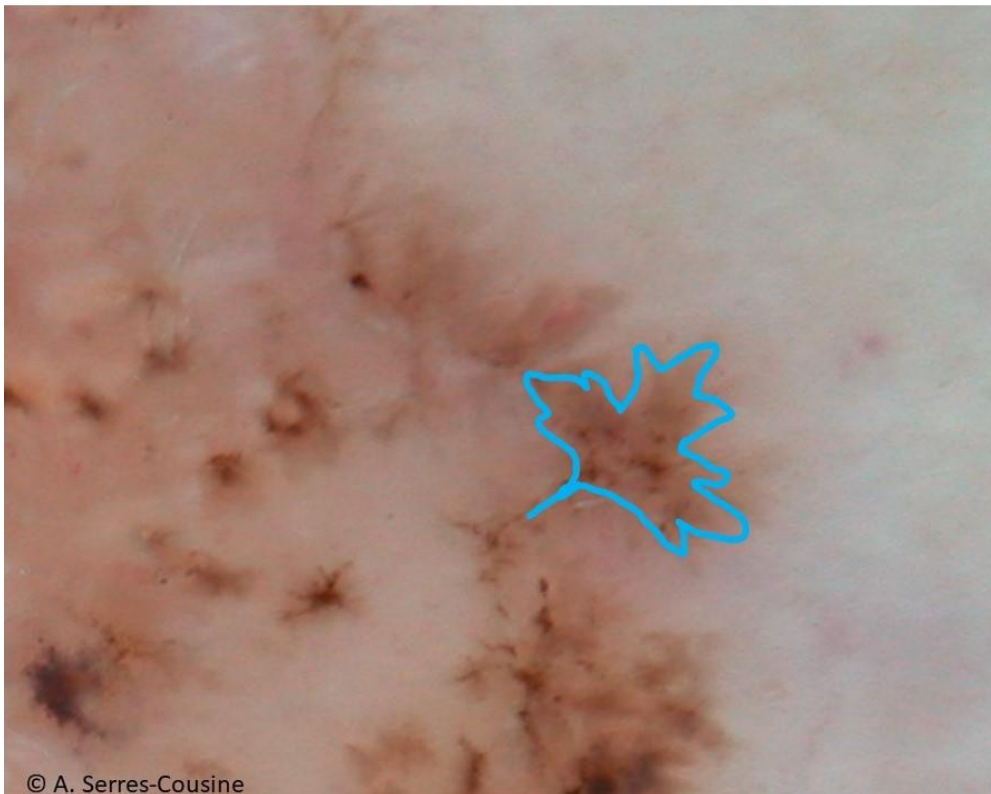
## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (4)

### Images en « Feuilles d'Erable »

Souvent en périphérie de la lésion, ce sont des structures pigmentées à plusieurs branches qui ressemblent, avec un peu d'imagination, à des feuilles d'érable. On les retrouve surtout dans les basocellulaires superficiels.



**Leaf like areas**

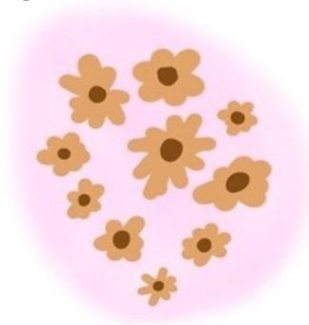


© A. Serres-Cousine

## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (5)

### Images en « roue dentée »

Elles ont un centre pigmenté punctiforme entouré d'une auréole plus claire en forme de roue.



**Spoke wheel like structures**



© A. Serres-Cousine

## Comment reconnaître un CBC au dermatoscope ? (6)

Bon à savoir :

On retrouve souvent des zones blanchâtres « cotonneuses » d'aspect cicatriciel au sein des CBC.



### **Question 9 :**

Aujourd'hui, vous recevez, à la demande de l'infirmière scolaire, Justine, 16 ans, pour un examen de ses nombreux naevus.

Justine a notamment remarqué l'apparition d'un naevus très pigmenté sur son bras droit.

Elle vous avoue s'exposer au soleil dès que possible, ne pas mettre régulièrement de crème solaire et prendre de nombreux coups de soleil en début d'exposition. Il n'y pas d'ATCD familial de mélanome.

Voici les images macroscopiques et dermatoscopiques du naevus en question.





Vrai/ Faux : Vous devez biopsier ou procéder à l'exérèse de cette lésion

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
- Faux

### **Feedback :**

Etant donné l'âge de la patiente et le contexte, cette lésion n'est absolument pas inquiétante. La présence de globules en périphérie est un signe de croissance de la lésion qu'il est logique de retrouver chez les adultes jeunes ou après des modifications hormonales (ex : grossesse)

Leur répartition harmonieuse est rassurante, le naevus grandit de manière uniforme et symétrique.

Pour le moment, il n'y a aucune indication à biopsier cette patiente.

Au contraire, la même lésion chez un patient de 60 ans doit vous inquiéter !

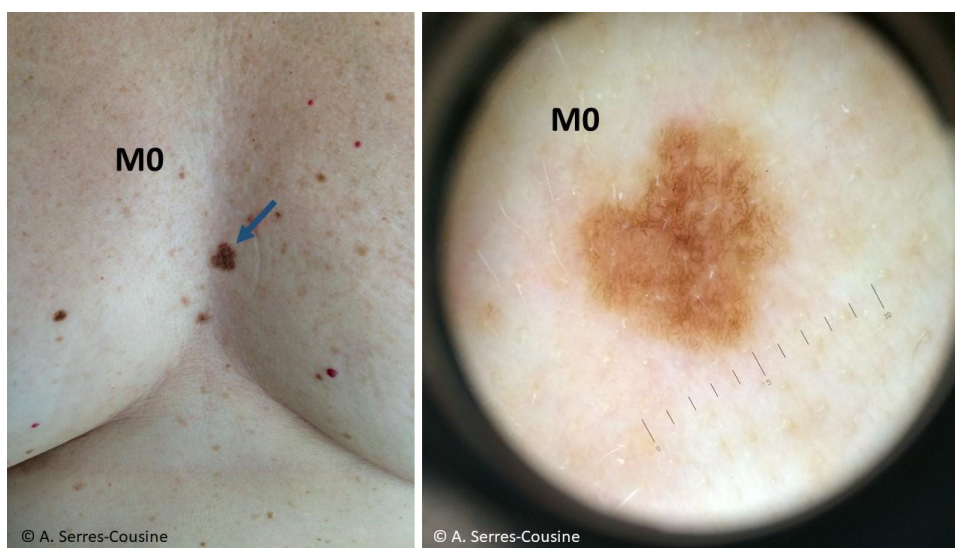
## **Question 10 :**

Vous recevez Mme T., 37 ans, pour pose de Nexplanon. Mme T a accouché il y a 6 mois de son deuxième enfant.

Vous savez qu'elle est suivie annuellement par un dermatologue pour un syndrome des naevus atypiques, avec lequel elle n'a pas encore pris rendez-vous cette année.

Selon ses comptes rendus, le dermatologue contrôle systématiquement un naevus situé au niveau de la poitrine.

Ayant acheté un dermatoscope récemment, vous décidez d'y jeter un coup d'œil.



Quatre mois plus tard, vous profitez d'une consultation de suivi programmée avec son fils pour demander à Mme T. si elle a réussi à voir son dermatologue.

Malheureusement, vous exercez dans une région pauvre en dermatologues et elle vous apprend que son RDV n'est prévu que dans 5 mois.

Vous aviez heureusement conservé les images de la dernière consultation dans le dossier de la patiente, ce qui vous permet de les comparer aux images actuelles.



Vrai/Faux : Vous pensez que cette lésion doit être biopsiée ou faire l'objet d'une exérèse

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
- Faux

### **Feedback :**

Du fait de son évolution macroscopique et dermatoscopique, cette lésion est clairement suspecte !

Vous remarquez entre autres des modifications au niveau de la forme de la lésion ainsi qu'au niveau du réseau qui semble plus fragmenté avec apparition de zones sans structures.

Sachant que vous êtes à distance de la grossesse et que la lésion continue de se modifier, il faut absolument avoir un diagnostic anatomopathologique de cette lésion.

Chez cette patiente, il sera également impératif d'examiner l'ensemble du tégument ainsi que les aires ganglionnaires.

### **Question 11 :**

Vous venez de diagnostiquer chez Mr. P, âgé de 72 ans, un carcinome baso-cellulaire...

Vous êtes ce mois-ci accompagné par un externe en médecine, celui-ci vous questionne au sujet du diagnostic.

Quels éléments dermatoscopiques présents sur cette photo vous permettent d'affirmer qu'il s'agit d'un carcinome basocellulaire ?



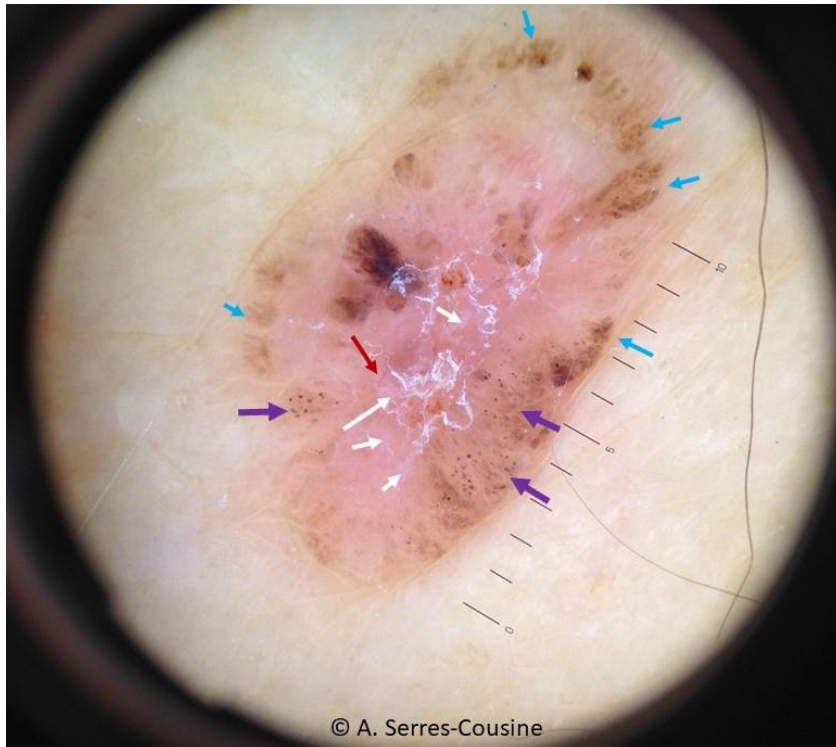


Veillez choisir au moins une réponse :

- A. Globules gris-bleu
- B. Téliangiectasie en tronc d'arbre
- C. Ulcération centrale
- D. Images en « roues dentées »
- E. Images en « feuilles d'érable »

**Feedback :**

On retrouve effectivement plusieurs zones avec des globules gris-bleu (en violet) ainsi que des images en feuilles d'érable en périphérie de la lésion (en bleu).



On retrouve également quelques zones cicatricielles blanchâtres au centre de la lésion (flèches blanches).

Les autres signes ne sont effectivement pas présents.

### **Question 12 :**

Concernant les lésion présentes sur la photo ci-dessous, que pouvez-vous affirmer ?





Veillez choisir au moins une réponse :

- A. La lésion A est probablement un carcinome épidermoïde
- B. La lésion A s'est probablement développée à partir d'une kératose séborrhéique.
- C. La lésion A s'est probablement développée à partir d'une kératose actinique
- D. Les kératoses séborrhéiques sont des lésions précancéreuses traitables par azote liquide
- E. Chez ce patient résident en EHPAD, qui peut difficilement se déplacer chez le dermatologue, vous pouvez éventuellement proposer un traitement par aldara pour la lésion.

## Feedback :

Ce patient présente des signes importants d'héliodermie, dans une zone particulièrement exposée aux UV.

Vous pouvez remarquer quelques zones crouteuses disséminées (en bleu) au niveau du scalp, vu la localisation et l'aspect, on peut facilement évoquer des kératoses actiniques.



Etant donné la présence de KA ainsi que l'aspect de la lésion A (centre crouteux et bourrelet inflammatoire périphérique), vous pouvez évoquer un carcinome épidermoïde (CE), d'autant plus que vous savez que les CE se développent à partir de KA.



Pour rappel les KA sont des lésions pré-cancéreuses qui peuvent stagner, involuer spontanément ou se transformer en CE tandis que les kératoses séborrhéiques (KS) sont des lésions purement bénignes, dont l'apparition est liée au vieillissement de la peau.

Les deux types de lésion sont traitables par azote liquide (à visée purement esthétique pour les KS).

Concernant la lésion A, il s'agit d'un CE, le traitement le plus adapté est donc l'exérèse chirurgicale.

L'Aldara est tout à fait envisageable chez un patient pour qui l'accès aux soins est difficile en tant que traitement de kératoses actiniques.

### **Question 13 :**

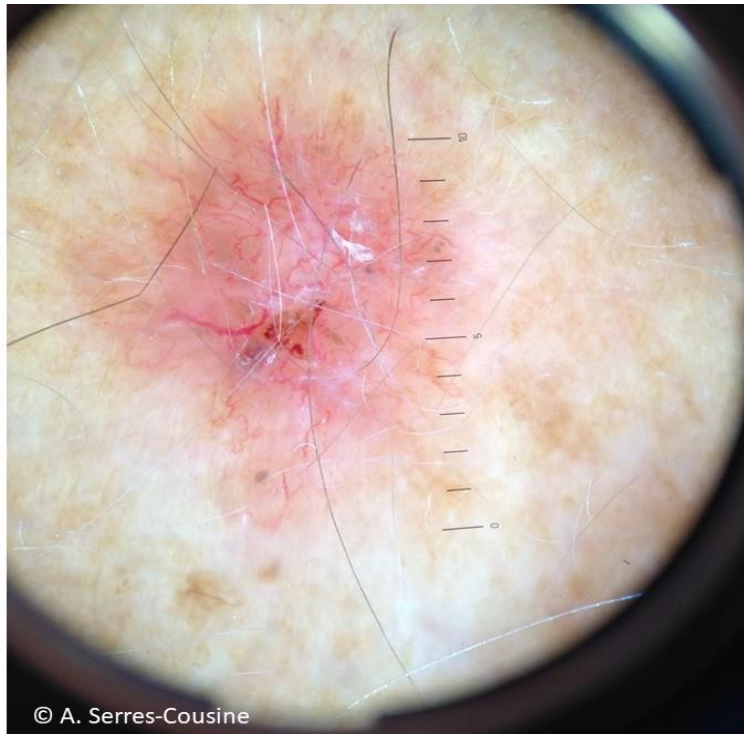
Mme M, 73 ans, consulte régulièrement pour des manifestations allergiques diverses... Vous savez qu'elle est allergique aux acariens, aux pollens, aux graminées ainsi qu'aux poils de chat.

Ses symptômes se présentent le plus souvent sous forme de rhino-conjonctivite, de crises d'urticaire et parfois d'eczéma.

Aujourd'hui, elle attire votre attention sur « une plaque d'eczéma » cervicale très prurigineuse, qu'elle attribue à un nouveau parfum. Il n'y pas eu d'amélioration malgré l'application d'un corticoïde local.



Voici l'image dermatoscopique :

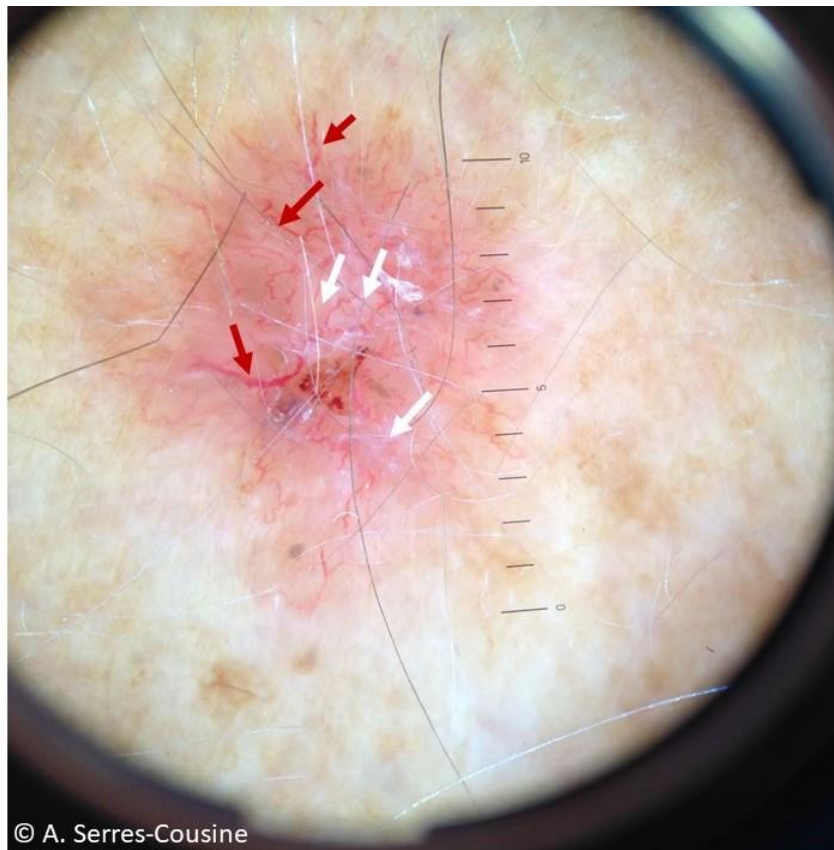


Quel est votre diagnostic ?

Réponse :

**Feedback :**

Vous retrouvez en effet la présence de signes dermatoscopiques positifs pour les CBC : ulcération centrale, télangiectasies en tronc d'arbre (flèches rouges), zones cicatricielles blanchâtres.



**Question 14 :**

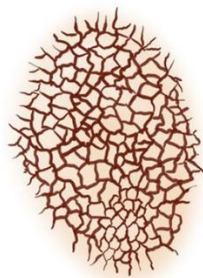
QROC : Quel type de patron présente le naevus bénin ci-dessous?



Réponse :

**Feedback :**

Il s'agit d'un patron réticulaire ou en résille.



### **Question 15 :**

Remplaçant dans un cabinet de médecine générale, vous faites la connaissance de Mme V., 21 ans, qui consulte ce jour pour pose d'un NEXPLANON (implant contraceptif).

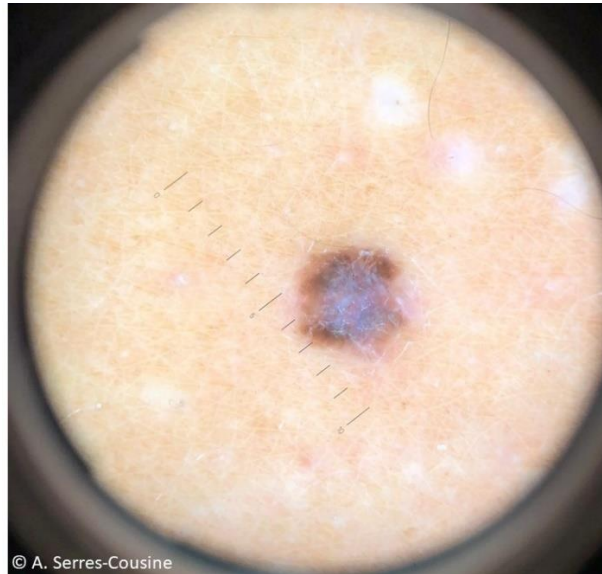
Elle ne présente pas d'ATCD personnels ou familiaux particuliers.

En faisant votre repérage, vous remarquez une lésion très pigmentée sur son bras gauche. Elle est présente depuis environ deux ans d'après la patiente, et est souvent prurigineuse.

En voici l'aspect macroscopique:



Et l'image dermatoscopique :



Quelle est, selon vous, la conduite à tenir ?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- A. Vous prenez en photo cette lésion et demandez un avis via le site de télé-médecine.
- B. Votre patiente est jeune, la possibilité d'un mélanome est faible. De plus elle vous rassure car elle est certaine que cette lésion est présente depuis deux ans.
- C. Il existe une forte suspicion clinique de mélanome. Compte tenu des délais actuels de consultation avec un dermatologue, vous organisez vous-même le rdv.
- D. Vous l'alertez sur cette lésion suspecte sur son bras et lui conseillez d'aller consulter un dermatologue sans urgence
- E. Le prurit vous rassure, le mélanome ne provoque pas de prurit.

**Feedback :**

L'âge de la patiente n'est en aucun cas un critère pour affirmer le caractère bénin de la lésion et le fait qu'elle soit présente depuis deux ans n'élimine pas une évolution.

Cette lésion est cliniquement suspecte d'être un mélanome, il s'agit donc d'une urgence diagnostique, vous devez d'avoir une réponse rapidement.

Pensez à compléter votre examen clinique par un examen de l'ensemble du tégument (paumes et palmes incluses) ainsi que des aires ganglionnaires à la recherche d'éventuelles métastases ou d'un autre carcinome cutané.

## Questionnaire de satisfaction : E-learning dermatoscopie

### 1 Pour quelle raison avez-vous participé à cet enseignement ?

- Pour aider une co-interne dans son travail de thèse
- Pour acquérir ou renforcer des compétences en dermatoscopie
- Parce que le sujet vous intéresse.

### 2 Que pensez-vous de ce e-learning ?

- Très insatisfaisant
- Plutôt insatisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Très satisfaisant

### 3 L'enseignement a-t-il répondu à vos attentes ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

### 4 Avez-vous trouvé la progression pédagogique satisfaisante ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas



**5 Avez-vous trouvé le format du e-learning adapté à cet enseignement ?**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**6 Cet enseignement vous paraît-il s'insérer de manière pertinente dans la formation d'un interne de médecine générale ?**

- Cet enseignement ne vous paraît pas du tout pertinent.
- Cet enseignement vous paraît peu pertinent.
- Cet enseignement vous paraît plutôt pertinent.
- Cet enseignement vous paraît très pertinent.

**7 Pensez-vous, à l'issue de cet enseignement, avoir acquis ou renforcé vos compétences en termes de dermatoscopie ?**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**8 Pensez-vous pouvoir utiliser les éventuels acquis de cet enseignement (c.à.d utiliser un dermatoscope) dans votre pratique future ?**

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

## 9 Recommanderiez-vous cet enseignement à vos co-internes ?

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

## 10 Avez-vous abandonné l'enseignement en cours ? Si oui, pourquoi ?

- Non
- Oui, par manque d'intérêt
- Oui, par manque de temps
- Oui, à cause d'un problème d'organisation (pb informatique, pb de date...)

## 11

Des commentaires sur l'enseignement ou des suggestions ?

Des sujets que vous auriez aimé aborder ?

Des choses qui vous sembleraient devoir être réalisées de manière différente ?

A vous de jouer :-)

## Annexe N°7 : Base de données « Caractéristiques socio-démographiques »

Id	Sexe	Promotion	Stage dermato pendant l'externat	Stage dermato pendant l'internat	Activité de remplacement	Capacité à utiliser un dermatoscope	Interet pour la dermatologie	Autoévaluation fréquence des cs à motif dermato
1	1	2	0	1	0	0	2	2
2	2	2	0	0	1	1	2	2
3	1	1	0	0	0	0	1	2
4	2	2	0	1	0	0	2	2
5	2	2	0	0	0	0	2	1
6	1	1	1	0	0	0	1	1
7	2	2	0	0	0	0	2	1
8	2	1	0	0	0	0	2	1
9	2	1	0	0	0	0	1	1
10	1	2	1	0	0	1	2	1
11	2	2	1	1	0	1	2	2
12	1	1	1	0	0	0	1	1
13	2	2	1	1	0	1	2	2
14	2	2	0	0	1	0	1	2
15	2	1	0	0	0	0	1	1
16	2	2	0	0	0	0	2	2
17	1	2	0	0	0	0	2	2
18	1	2	1	0	0	1	2	2
19	2	2	0	0	1	0	1	1
20	2	2	0	0	0	0	1	1
21	2	1	1	0	0	0	1	1
22	2	1	0	0	0	0	2	1
23	2	2	0	0	1	0	2	2
24	2	2	0	0	0	1	2	2
25	2	2	0	0	1	0	2	2
26	2	1	1	0	0	0	1	1
27	2	1	0	0	0	1	3	2
28	2	1	1	0	0	0	2	1
29	2	2	1	0	1	0	2	2
30	2	2	0	0	1	0	2	2
31	2	2	0	1	0	0	2	2
32	2	1	0	0	0	0	1	2
33	2	1	0	0		0	2	2
34	2	1	0	0	0	0	2	2
35	2	2	1	1	1	1	2	3
36	2	2	0	0	0	0	3	2
37	2	2	0	1	0	0	2	2
38	2	1	0	0	0	0	1	1
39	2	1	0	0	0	0	2	2
40	2	2	1	0	1	0	3	2
41	1	1	0	0	0	0	3	1
42	2	1	1	0	0	1	2	2
43	2	2	1	1	1	1	2	2
44	2	1	1	0	0	1	1	2
45	2	1	0	0	0	0	1	2
46	1	1	1	0	0	0	1	2
47	2	1	1	0	1	1	1	1
48	2	1	1	0	0	1	2	2
49	2	1	0	0	0	0	1	2
50	2	2	0	0	0	0	2	2
51	1	2	0	0	1	0	1	2
52	2	1	0	0	0	0	2	2
53	2	2	0	0	0	0	2	2
54	1	1	1	0	0	0	1	2
55	2	2	0	0	0	0	2	2
56	2	2	0	0	1	0	2	1
57	2	2	0	0	0	0	1	1
58	1	2	0	0	0	0	2	2
59	2	1	1	0	0	0	1	2

60	2	1	0	0	0	0	2	2
61	2	2	1	0	0	0	2	2
62	2	2	1	0	1	1	1	2
63	2	1	1	0	0	0	2	1
64	1	1	0	0	1	0	2	2
65	2	2	1	1	1	1	2	2
66	2	2	0	0	0	0	2	2
67	2	1	1	0	0	0	2	2
68	2	2	1	1	1	0	1	2
69	1	2	1	1	1	0	2	2
70	1	2	1	0	0	0	3	2
71	2	1	1	0	0	1	1	2
72	2	1	0	0	1	0	2	2
73	2	2	0	0	0	0	2	2
74	2	2	1	1	1	1	2	2
75	1	2	0	0	0	0	2	3
76	2	2	0	0	0	0	2	2
77	1	2	1	0	1	0	2	1
78	2	2	0	1	0	0	2	2
79	2	2	0	1	1	0	1	2
80	1	1	1	0	0	0	2	2
81	2	1	0	0	0	0	2	2
82	2	1	1	0	0	0	2	1
83	1	1	0	0	0	0	2	1
84	2	1	0	0	0	0	2	2
85	2	1	1	0	0	0	1	1
86	1	2	0	0	1	0	3	1
87	1	1	0	0	0	0	3	1
88	2	1	0	0	0	0	2	2
89	2	1	1	0	0	1	1	2
90	2	1	1	0	0	0	2	2

91	2	1	1	0	0	1	1	2
92	2	2	0	1	1	0	1	1
93	1	1	0	0	0	0	2	2
94	1	2	1	0	1	0	3	2
95	2	2	0	0	0	0	2	2
96	1	2	0	0	1	0	2	2
97	2	2	1	0	1	0	3	2
98	1	1	0	0	0	1	2	2
99	1	2	1	0	0	0	2	2
100	1	1	0	0	0	0	2	2
101	1	2	0	0	1	1	1	2
102	1	2	1	1	1	1	2	2
103	1	1	0	0	0	1	2	2
104	2	1	0	0	0	0	2	2
105	2	1	0	0	0	0	3	2
106	2	2	0	0	1	1	3	2
107	1	2	0	1	1	0	2	1
108	1	1	0	0	0	0	1	2
109	1	1	1	0	0	0	2	2
110	2	2	0	0	1	0	2	1
111	2	2	1	0	1	0	2	1
112	1	1	0	0	0	0	2	2
113	1	1	0	0	0	0	3	2
114	2	1	0	0	0	0	2	3
115	2	2	0	1	0	0	2	2
116	2	2	0	0	0	0	2	2
117	1	1	0	0	1	0	2	2
118	1	1	0	0	0	0	1	1
119	1	1	0	0	1	0	3	1
120	2	1	0	0	0	0	1	2
121	1	1	0	0	0	0	2	2

122	2	1	1	0	0	0	2	2
123	1	1	0	0	0	0	2	1
124	1	2	1	0	0	0	1	2
125	1	1	1	0	0	0	3	2
126	1	1	1	0	0	0	3	2
127	2	2	0	0	0	0	2	2
128	2	1	1	0	0	0	2	2
129	2	1	0	0	0	0	2	2
130	2	2	1	0	0	1	1	1
131	2	2	1	0	0	1	1	1

1= Homm 1= DES2  
2= Femm 2= DES3

1 : Je suis très intéressé(e) par l'ent (une fois par jour c  
2 : Je suis plutôt intéressé(e) par l'ent (au moins une fois  
3 : Je suis peu intéressé(e) par l'ent (moins d'une fois pa  
4: Je ne suis pas du tout intéressé(e) 4 : Presque jamais

Autoévaluation des compétences Dermato	Autoévaluation des compétences plaie et cicat	Formation 2nd cycle	Formation 3è cycle
2	3	1	0
4	3	1	1
3	2	1	0
3	4	0	0
4	3	1	0
3	4	0	0
3	2	0	0
3	4	1	1
3	4	0	0
2	2	1	0
2	2	0	0
3	3	1	0
2	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	2	0	0
3	3	1	0
3	4	1	0
3	3	0	0
3	3	1	0
3	3	0	0
3	4	1	0
3	3	0	0
3	3	1	0
2	3	1	0
4	4	0	0

Caractéristiques	Ecart Type
Sexe	0,47137684
Promotion	0,50190477
Externat	0,48766343
Internat	0,34559556
Rempla	0,44527601
Dermatoscope	0,4003815
Interet	0,60531993
Fréquence	0,48184905
Compétences Derm	0,56132969
Compétences plaie	0,57863711
2nd Cycle	0,49661213
3ème Cycle	0,34559556

3	4	1	0
3	3	0	1
3	4	0	0
3	3	0	0
3	2	1	1
3	3	0	0
3	4	0	0
3	2	1	1
2	3	1	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	4	0	0
3	3	0	0
2	4	1	0
3	3	0	0
2	3	0	0
3	4	1	0
3	4	1	0
2	2	1	0
4	2	0	0
2	3	1	0
2	2	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
2	3	1	1
2	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	4	1	0

3	3	0	1
3	3	0	0
3	4	1	1
4	3	0	0
2	2	1	0
2	3	0	0
3	4	0	0
2	3	0	1
2	3	1	0
3	3	0	0
2	2	1	1
3	3	0	0
3	3	1	1
3	3	0	0
2	3	0	0
3	3	1	0
4	4	1	0
3	4	1	0
3	4	1	0
2	3	1	1
2	3	0	0
2	3	1	1
3	4	1	1
3	3	0	0
4	4	0	0
3	3	1	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0

2	4	1	1
3	4	0	0
3	3	1	0
2	3	1	0
3	4	1	0
2	2	1	0
3	3	1	0
2	3	1	1
3	3	0	0
3	3	0	0
2	3	0	0
2	3	1	0
2	4	0	1
3	3	1	0
4	4	0	0
2	3	0	0
3	3	0	0
3	4	1	0
3	3	0	0
3	3	1	0
3	4	0	0
4	3	0	0
3	3	0	0
2	3	1	1
3	3	0	0
3	3	0	0
4	3	0	0
3	3	1	0
4	3	0	0
3	2	1	0
3	3	0	0

3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	1	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	3	0	0
3	4	1	0
3	4	0	0
2	3	1	0
2	3	1	0

1 : Très à l'aise  
2 : Plutôt à l'aise  
3 : En difficulté  
4 : Pas du tout à l'aise

0= non  
1 = oui

## Annexe N°8 : Base de données utilisée pour le calcul de l'objectif principal sur le module 1

Identifiant	Note /15 M0	Note M+1	Note M+3
1	9,17	13,35	12,67
2	12,01	11,67	14,01
3	9,43	13,59 pdv	
4	10,75	13,51	14,67
5	10,17	12,67	10,83
6	13,01	12,67	14,67
7	10,76	14	15
8	6,34	10,18	13,09
9	8,92	9,67	10,67
10	10,84	14,67 pdv	
11	10,17	14,01	14,34
12	12,17	13,84	11,17
13	14,17	15	15
14	10,99	12,34	15
15	10,83	10,84	11
16	7,84	10,5	11,34
17	10,34	12,75 pdv	
18	10,74	12,83	13,33
19	6,67	11,33	9,16
20	9,42	11,67 pdv	
21	9,17	14,67	12,67
22	10,76	13,34 pdv	
23	10,34	13,67	13,84
24	10,51	13,01	14,01
25	9,67	11,92	12,18
26	9,51	13,84	13,01
27	10,17	11,17	11,42
28	9,84	13,51	14,34
29	9,5	13,67 pdv	
30	11,51	13,17	12,51
31	12	12,01	13,18
32	13,17	11	10,93
33	11,18	8,42	14,5
34	10,76 pdv		pdv
35	12,51	11,68	14,67
36	9,58	14,67	15
37	11,5	14,67	13
38	12,68	14,5	15
39	9,92	13,68	14,34
40	10,59	10,59	14,34
41	8,76 pdv		11,42
42	10,09	12,17	13,84
43	10,84	14,34	13,51
44	9	10,92	13,5
45	13,34	14,67	15



46	13,76 pdv	pdv	
47	8,76	11,5	13,17
48	11,26	13,01	14,34
49	9,25	12,25	13,51
50	9,92 pdv	pdv	
51	8,41	12,34 pdv	
52	10,08	12,25	13,58
53	10,75	13	15
54	11,67	11,51	13,84
55	11,67	11,01 pdv	
56	11	12,84	13,01
57	11,75	10	14,01
58	10,67	12,34	14,01
59	10,92	14	13,42
60	10,42	13,34	12,5
61	10,68	11,26	12,83
62	9,76	12,09	11,26
63	11,42	12,83	13,83
64	12	12,84 pdv	
65	8,51	12,66	11,33
66	12,67	12,67 pdv	
67	9,93	13,26	14,33
68	12	13,01	14,17
69	13,34	12,34 pdv	
70	9,92	10,67	12,67
71	10,09	12,92	14,34
72	9,84	13,75	14,17
73	11,34	10,67 pdv	
74	9,91	13,51 pdv	
75	10,42	11,76	13,5
76	11,5	11,34	12,83
77	10,67	14,01	10,51
78	11,91	12,67	13,67
79	11,75	12,67	13,51
80	10,68	14,34	14,17
81	10,17	13,34 pdv	
82	12	13,34 pdv	
83	8,17	14 pdv	
84	10,67	11,17 pdv	
85	10,92	14,34	12,67
86	12,83	11,67	13,17
87	6,16	11,67	12,34
88	13,51	13,59	14,34
89	11,41	12,42	14,01
90	13,01	14,34 pdv	
91	11,76	11,75 pdv	

92	10,17	12,51	13,84
93	7,01	13,84	13,01
94	12,33	12,58	14,67
95	12	13,68	13,01
96	8,58	11,01 pdv	
97	12,17	13,34	13,34
98	7,91	12,17	12,51
99	13,51	13,18	15
100	8,83	13,17 pdv	
101	11,42 pdv	pdv	
102	11,5	12,5	14,01
103	11,92	14	14,67
104	14,17	12,83	12,5
105	12,18	11,18	13,18
106	13,84	11,34 pdv	
107	13,17 pdv	pdv	
108	10,35	12,84 pdv	
109	11,34	12,83	13,59
110	10,59	13,34	14,34
111	10,67	8,84	10,51
112	12,34	13,34	14
113	10,34	10,17 pdv	
114	10,67	9,92 pdv	
115	12,68	13,67 pdv	
116	10,25	13,67 pdv	
117	12,34	13,01	11
118	9,17	10,84 pdv	
119	11,5	9,42	12,67
120	6,25 pdv	pdv	
121	11,42	14,67	14,67
122	11,17	11,51	10,92
123	10,49	13,68	13,84
124	10,42	11 pdv	
125	12,84	12,67	15
126	13 pdv	pdv	
127	11,26 pdv		12,01
128	14,34	14,42 pdv	
129	12,51 pdv	pdv	
130	11,17	13 pdv	
131	11,42	13,51 pdv	

Annexe N°9 : Base de données utilisée pour le calcul de l'objectif principal sur le module 2

Id	M0	M+1	M+3
1	8,33	11,67	15
2	7,67	8,17	11,5
3	pdv	pdv	6,56
4	10,33	11,93	13,43
5	9,23	7	9,5
6	8,67	10,17	11,34
7	9,34	11,34	12,17
8	8,5	10,67	9,67
9	4,5	7,9	10,27
10	pdv	pdv	pdv
11	11	12	12
12	8,57	11,33	11,1
13	11,17	13,5	13,5
14	11,03	11,4	pdv
15	4,73	10,5	10,5
16	10,33	6	9,83
17	8,33	11,01	13
18	8,6	10,77	9,93
19	12,67	pdv	11
20	11,43	pdv	pdv
21	11,5	12,6	12,67
22	5,5	11,3	10,5
23	8,17	13,67	11
24	9,17	11,83	13,33
25	pdv	pdv	pdv
26	10,5	pdv	11,77
27	5,33	6,2	6,57
28	pdv	pdv	10,33
29	11,33	8,27	12,33
30	8	pdv	pdv
31	11,73	9,17	11,67
32	11,5	10,33	12,33
33	10	12,5	14
34	pdv	pdv	6,67
35	12,17	11,83	11,5
36	9,17	13,17	10,33
37	7,77	9	12
38	11,5	9,83	11,33
39	8,93	12,77	14,67
40	8	9,33	10,17
41	6	11,8	10,34
42	9,67	11,5	12,5
43	11,17	14,17	14
44	7,27	6,67	10,1
45	13,33	10,67	15

46	pdv	pdv	pdv	
47	9,1	11	pdv	
48	6,6	7,7		9,6
49	11,33	10,67	pdv	
50	pdv	pdv	pdv	
51	pdv	pdv	pdv	
52	7,83	10		11,17
53	7,5	10,1		13,34
54	10,67	9,1		11,17
55	pdv	pdv	pdv	
56	7,5	8,5	pdv	
57	8	pdv	pdv	
58	9,43	pdv	pdv	
59	11,64	8,17	pdv	
60	9,83	14		14
61	7,67	pdv	pdv	
62	10,67	pdv	pdv	
63	8,5	11		13,5
64	pdv	10,5	pdv	
65	7,33	9,33		11,17
66	9,27	pdv	pdv	
67	pdv	7,27		8,6
68	11	pdv	pdv	
69	9,17	pdv	pdv	
70	11,17	10		11
71	11,83	pdv	pdv	
72	10,67	9,34	pdv	
73	pdv	pdv	pdv	
74	8	pdv	pdv	
75	7,33	8,83		9,73
76	8,67	pdv		8,67
77	6,37	10,33		12,2
78	pdv	9,34	pdv	
79	9,17	9,17	pdv	
80	9,67	pdv		10,67
81	pdv	pdv		7,67
82	pdv	pdv		7,44
83	11,14	9,17		10,34
84	6,1	10		8,6
85	pdv	7,17	pdv	
86	5,6	11,67		11,5
87	7,77	9	pdv	
88	pdv	pdv		7,5
89	8,2	pdv		11,83
90	10	11,84	pdv	
91	4,6	9		13,3

92	8,5	10,33	11,67
93	9,33	7,33 pdv	
94	7,77	11,1	12,6
95	9,67 pdv	pdv	
96	6,54	9,4	8,67
97	11,84	13	9,77
98 pdv	pdv	pdv	
99	11,17	12,17	14,67
100	5,77	5,4 pdv	
101 pdv	pdv	pdv	
102	7,84 pdv	pdv	
103	8,1 pdv	pdv	
104	10,3	9,5	11
105	7,77	8,1	10,5
106	9,5	9,34	10,67
107 pdv	pdv	pdv	
108	4,77 pdv	pdv	
109	6,43	10,44	10,27
110 pdv		9,83	11,27
111	4,6 pdv	pdv	
112	8,9 pdv	pdv	
113	8,5 pdv		10,17
114 pdv	pdv	pdv	
115	8,93	12	11,83
116	4,6 pdv	pdv	
117	10,5 pdv		11,34
118	3,77 pdv	pdv	
119	7,67	9,67	11,5
120 pdv	pdv	pdv	
121	9,17	12,17	14,17
122 pdv	pdv	pdv	
123 pdv		8,77 pdv	
124	8,67 pdv	pdv	
125	10	11	9,84
126 pdv	pdv	pdv	
127	8,6	9,84	10,17
128	8,67 pdv		9,17
129 pdv	pdv	pdv	
130 pdv	pdv	pdv	
131 pdv	pdv	pdv	

## Annexe n°10 : Base de données utilisée pour le calcul des taux de progression et régression (Module 1)

M0	M+1	M+3	M+1-M0	M+3-M+1	M+1-M0
11,18	8,42	14,5	-2,76	6,08	3,32
10,67	8,84	10,51	-1,83	1,67	-0,16
11,5	9,42	12,67	-2,08	3,25	1,17
8,92	9,67	10,67	0,75	1	1,75
11,75	10	14,01	-1,75	4,01	2,26
6,34	10,18	13,09	3,84	2,91	6,75
7,84	10,5	11,34	2,66	0,84	3,5
10,59	10,59	14,34	0	3,75	3,75
9,92	10,67	12,67	0,75	2	2,75
10,83	10,84	11	0,01	0,16	0,17
9	10,92	13,5	1,92	2,58	4,5
13,17	11	10,93	-2,17	-0,07	-2,24
10,17	11,17	11,42	1	0,25	1,25
12,18	11,18	13,18	-1	2	1
10,68	11,26	12,83	0,58	1,57	2,15
6,67	11,33	9,16	4,66	-2,17	2,49
11,5	11,34	12,83	-0,16	1,49	1,33
8,76	11,5	13,17	2,74	1,67	4,41
11,17	11,51	10,92	0,34	-0,59	-0,25
11,67	11,51	13,84	-0,16	2,33	2,17
6,16	11,67	12,34	5,51	0,67	6,18
12,01	11,67	14,01	-0,34	2,34	2
12,83	11,67	13,17	-1,16	1,5	0,34
12,51	11,68	14,67	-0,83	2,99	2,16
10,42	11,76	13,5	1,34	1,74	3,08
9,67	11,92	12,18	2,25	0,26	2,51
12	12,01	13,18	0,01	1,17	1,18
9,76	12,09	11,26	2,33	-0,83	1,5
7,91	12,17	12,51	4,26	0,34	4,6
10,09	12,17	13,84	2,08	1,67	3,75
9,25	12,25	13,51	3	1,26	4,26
10,08	12,25	13,58	2,17	1,33	3,5

Régression	%
Régression entre M0 et M+1	
15	16,9%
Régression entre M+1 et M+3	
22	24,7%
Régression entre M0 et M+3	
7	7,9%

Progression	%
Progression entre M0 et M+1	
73	82,0%
Progression entre M+1 et M+3	
64	71,9%
Progressions entre M0 et M+3	
82	92,1%

10,67	12,34	14,01	1,67	1,67	3,34
10,99	12,34	15	1,35	2,66	4,01
11,41	12,42	14,01	1,01	1,59	2,6
11,5	12,5	14,01	1	1,51	2,51
10,17	12,51	13,84	2,34	1,33	3,67
12,33	12,58	14,67	0,25	2,09	2,34
8,51	12,66	11,33	4,15	-1,33	2,82
10,17	12,67	10,83	2,5	-1,84	0,66
11,75	12,67	13,51	0,92	0,84	1,76
11,91	12,67	13,67	0,76	1	1,76
12,84	12,67	15	-0,17	2,33	2,16
13,01	12,67	14,67	-0,34	2	1,66
10,74	12,83	13,33	2,09	0,5	2,59
11,34	12,83	13,59	1,49	0,76	2,25
11,42	12,83	13,83	1,41	1	2,41
14,17	12,83	12,5	-1,34	-0,33	-1,67
11	12,84	13,01	1,84	0,17	2,01
10,09	12,92	14,34	2,83	1,42	4,25
10,75	13	15	2,25	2	4,25
10,51	13,01	14,01	2,5	1	3,5
11,26	13,01	14,34	1,75	1,33	3,08
12	13,01	14,17	1,01	1,16	2,17
12,34	13,01	11	0,67	-2,01	-1,34
11,51	13,17	12,51	1,66	-0,66	1
13,51	13,18	15	-0,33	1,82	1,49
9,93	13,26	14,33	3,33	1,07	4,4
10,42	13,34	12,5	2,92	-0,84	2,08
10,59	13,34	14,34	2,75	1	3,75
12,17	13,34	13,34	1,17	0	1,17
12,34	13,34	14	1	0,66	1,66
9,17	13,35	12,67	4,18	-0,68	3,5
9,84	13,51	14,34	3,67	0,83	4,5
10,75	13,51	14,67	2,76	1,16	3,92

13,51	13,59	14,34	0,08	0,75	0,83
10,34	13,67	13,84	3,33	0,17	3,5
9,92	13,68	14,34	3,76	0,66	4,42
10,49	13,68	13,84	3,19	0,16	3,35
12	13,68	13,01	1,68	-0,67	1,01
9,84	13,75	14,17	3,91	0,42	4,33
7,01	13,84	13,01	6,83	-0,83	6
9,51	13,84	13,01	4,33	-0,83	3,5
12,17	13,84	11,17	1,67	-2,67	-1
10,76	14	15	3,24	1	4,24
10,92	14	13,42	3,08	-0,58	2,5
11,92	14	14,67	2,08	0,67	2,75
10,17	14,01	14,34	3,84	0,33	4,17
10,67	14,01	10,51	3,34	-3,5	-0,16
10,68	14,34	14,17	3,66	-0,17	3,49
10,84	14,34	13,51	3,5	-0,83	2,67
10,92	14,34	12,67	3,42	-1,67	1,75
12,68	14,5	15	1,82	0,5	2,32
9,17	14,67	12,67	5,5	-2	3,5
9,58	14,67	15	5,09	0,33	5,42
11,42	14,67	14,67	3,25	0	3,25
11,5	14,67	13	3,17	-1,67	1,5
13,34	14,67	15	1,33	0,33	1,66
14,17	15	15	0,83	0	0,83

## Annexe N°11 : Base de données utilisée pour le calcul des taux de progression et régression (Module 2)

M0	M+1	M+3	M+1-M0	M+3-M+1	M+3-M0
8,33	11,67	15	3,34	3,33	6,67
7,67	8,17	11,5	0,5	3,33	3,83
10,33	11,93	13,43	1,6	1,5	3,1
9,23	7	9,5	-2,23	2,5	0,27
8,67	10,17	11,34	1,5	1,17	2,67
9,34	11,34	12,17	2	0,83	2,83
8,5	10,67	9,67	2,17	-1	1,17
4,5	7,9	10,27	3,4	2,37	5,77
11	12	12	1	0	1
8,57	11,33	11,1	2,76	-0,23	2,53
11,17	13,5	13,5	2,33	0	2,33
4,73	10,5	10,5	5,77	0	5,77
10,33	6	9,83	-4,33	3,83	-0,5
8,33	11,01	13	2,68	1,99	4,67
8,6	10,77	9,93	2,17	-0,84	1,33
11,5	12,6	12,67	1,1	0,07	1,17
5,5	11,3	10,5	5,8	-0,8	5
8,17	13,67	11	5,5	-2,67	2,83
9,17	11,83	13,33	2,66	1,5	4,16
5,33	6,2	6,57	0,87	0,37	1,24
11,33	8,27	12,33	-3,06	4,06	1
11,73	9,17	11,67	-2,56	2,5	-0,06
11,5	10,33	12,33	-1,17	2	0,83
10	12,5	14	2,5	1,5	4
12,17	11,83	11,5	-0,34	-0,33	-0,67
9,17	13,17	10,33	4	-2,84	1,16
7,77	9	12	1,23	3	4,23
11,5	9,83	11,33	-1,67	1,5	-0,17
8,93	12,77	14,67	3,84	1,9	5,74
8	9,33	10,17	1,33	0,84	2,17
6	11,8	10,34	5,8	-1,46	4,34
9,67	11,5	12,5	1,83	1	2,83
11,17	14,17	14	3	-0,17	2,83
7,27	6,67	10,1	-0,6	3,43	2,83
13,33	10,67	15	-2,66	4,33	1,67
6,6	7,7	9,6	1,1	1,9	3
7,83	10	11,17	2,17	1,17	3,34
7,5	10,1	13,34	2,6	3,24	5,84
10,67	9,1	11,17	-1,57	2,07	0,5
9,83	14	14	4,17	0	4,17
8,5	11	13,5	2,5	2,5	5
7,33	9,33	11,17	2	1,84	3,84
11,17	10	11	-1,17	1	-0,17
7,33	8,83	9,73	1,5	0,9	2,4
6,37	10,33	12,2	3,96	1,87	5,83
11,14	9,17	10,34	-1,97	1,17	-0,8
6,1	10	8,6	3,9	-1,4	2,5
5,6	11,67	11,5	6,07	-0,17	5,9
4,6	9	13,3	4,4	4,3	8,7
8,5	10,33	11,67	1,83	1,34	3,17
7,77	11,1	12,6	3,33	1,5	4,83
6,54	9,4	8,67	2,86	-0,73	2,13
11,84	13	9,77	1,16	-3,23	-2,07
11,17	12,17	14,67	1	2,5	3,5
10,3	9,5	11	-0,8	1,5	0,7
7,77	8,1	10,5	0,33	2,4	2,73
9,5	9,34	10,67	-0,16	1,33	1,17
6,43	10,44	10,27	4,01	-0,17	3,84
8,93	12	11,83	3,07	-0,17	2,9
7,67	9,67	11,5	2	1,83	3,83
9,17	12,17	14,17	3	2	5
10	11	9,84	1	-1,16	-0,16
8,6	9,84	10,17	1,24	0,33	1,57

Regression entre M+1 et M0	%
14	22,22%
Régression entre M+3 et M+1	
16	25,40%
Régression entre M+3 et M0	
8	12,70%

Progression entre M0 et M+1	%
49	77,78%
Progression entre M+1 et M+3	
43	68,25%
Progression entre M0 et M+3	
55	87,30%



11,17	14,17	14	3	-0,17	2,83
7,27	6,67	10,1	-0,6	3,43	2,83
13,33	10,67	15	-2,66	4,33	1,67
6,6	7,7	9,6	1,1	1,9	3
7,83	10	11,17	2,17	1,17	3,34
7,5	10,1	13,34	2,6	3,24	5,84
10,67	9,1	11,17	-1,57	2,07	0,5
9,83	14	14	4,17	0	4,17
8,5	11	13,5	2,5	2,5	5
7,33	9,33	11,17	2	1,84	3,84
11,17	10	11	-1,17	1	-0,17
7,33	8,83	9,73	1,5	0,9	2,4
6,37	10,33	12,2	3,96	1,87	5,83
11,14	9,17	10,34	-1,97	1,17	-0,8
6,1	10	8,6	3,9	-1,4	2,5
5,6	11,67	11,5	6,07	-0,17	5,9
4,6	9	13,3	4,4	4,3	8,7
8,5	10,33	11,67	1,83	1,34	3,17
7,77	11,1	12,6	3,33	1,5	4,83
6,54	9,4	8,67	2,86	-0,73	2,13
11,84	13	9,77	1,16	-3,23	-2,07
11,17	12,17	14,67	1	2,5	3,5
10,3	9,5	11	-0,8	1,5	0,7
7,77	8,1	10,5	0,33	2,4	2,73
9,5	9,34	10,67	-0,16	1,33	1,17
6,43	10,44	10,27	4,01	-0,17	3,84
8,93	12	11,83	3,07	-0,17	2,9
7,67	9,67	11,5	2	1,83	3,83
9,17	12,17	14,17	3	2	5
10	11	9,84	1	-1,16	-0,16
8,6	9,84	10,17	1,24	0,33	1,57

## Annexe N°12 : Base de données utilisée pour l'analyse des critères secondaires

Id	Sexe	Promotion	Stage dermato pendant l'externat	Stage dermato pendant l'internat	Activité de remplacement	Capacité à utiliser un dermatoscope	Interet pour la dermatologie	Autoévaluation fréquence des cs à motif dermato
1	1	2	0	1	0	0	2	2
2	2	2	0	0	1	1	2	2
3	1	1	0	0	0	0	1	2
4	2	2	0	1	0	0	2	2
5	2	2	0	0	0	0	2	1
6	1	1	1	0	0	0	1	1
7	2	2	0	0	0	0	2	1
8	2	1	0	0	0	0	2	1
9	2	1	0	0	0	0	1	1
10	1	2	1	0	0	1	2	1
11	2	2	1	1	0	1	2	2
12	1	1	1	0	0	0	1	1
13	2	2	1	1	0	1	2	2
14	2	2	0	0	1	0	1	2
15	2	1	0	0	0	0	1	1
16	2	2	0	0	0	0	2	2
17	1	2	0	0	0	0	2	2
18	1	2	1	0	0	1	2	2
19	2	2	0	0	1	0	1	1
20	2	2	0	0	0	0	1	1
21	2	1	1	0	0	0	1	1
22	2	1	0	0	0	0	2	1
23	2	2	0	0	1	0	2	2
24	2	2	0	0	0	1	2	2
25	2	2	0	0	1	0	2	2
26	2	1	1	0	0	0	1	1
27	2	1	0	0	0	1	3	2
28	2	1	1	0	0	0	2	1

29	2	2	1	0	1	0	2	2
30	2	2	0	0	1	0	2	2
31	2	2	0	1	0	0	2	2
32	2	1	0	0	0	0	1	2
33	2	1	0	0	0	0	2	2
34	2	1	0	0	0	0	2	2
35	2	2	1	1	1	1	2	3
36	2	2	0	0	0	0	3	2
37	2	2	0	1	0	0	2	2
38	2	1	0	0	0	0	1	1
39	2	1	0	0	0	0	2	2
40	2	2	1	0	1	0	3	2
41	1	1	0	0	0	0	3	1
42	2	1	1	0	0	1	2	2
43	2	2	1	1	1	1	2	2
44	2	1	1	0	0	1	1	2
45	2	1	0	0	0	0	1	2
46	1	1	1	0	0	0	1	2
47	2	1	1	0	1	1	1	1
48	2	1	1	0	0	1	2	2
49	2	1	0	0	0	0	1	2
50	2	2	0	0	0	0	2	2
51	1	2	0	0	1	0	1	2
52	2	1	0	0	0	0	2	2
53	2	2	0	0	0	0	2	2
54	1	1	1	0	0	0	1	2
55	2	2	0	0	0	0	2	2
56	2	2	0	0	1	0	2	1
57	2	2	0	0	0	0	1	1
58	1	2	0	0	0	0	2	2
59	2	1	1	0	0	0	1	2

60	2	1	0	0	0	0	2	2
61	2	2	1	0	0	0	2	2
62	2	2	1	0	1	1	1	2
63	2	1	1	0	0	0	2	1
64	1	1	0	0	1	0	2	2
65	2	2	1	1	1	1	2	2
66	2	2	0	0	0	0	2	2
67	2	1	1	0	0	0	2	2
68	2	2	1	1	1	0	1	2
69	1	2	1	1	1	0	2	2
70	1	2	1	0	0	0	3	2
71	2	1	1	0	0	1	1	2
72	2	1	0	0	1	0	2	2
73	2	2	0	0	0	0	2	2
74	2	2	1	1	1	1	2	2
75	1	2	0	0	0	0	2	3
76	2	2	0	0	0	0	2	2
77	1	2	1	0	1	0	2	1
78	2	2	0	1	0	0	2	2
79	2	2	0	1	1	0	1	2
80	1	1	1	0	0	0	2	2
81	2	1	0	0	0	0	2	2
82	2	1	1	0	0	0	2	1
83	1	1	0	0	0	0	2	1
84	2	1	0	0	0	0	2	2
85	2	1	1	0	0	0	1	1
86	1	2	0	0	1	0	3	1
87	1	1	0	0	0	0	3	1
88	2	1	0	0	0	0	2	2
89	2	1	1	0	0	1	1	2
90	2	1	1	0	0	0	2	2

91	2	1	1	0	0	1	1	2
92	2	2	0	1	1	0	1	1
93	1	1	0	0	0	0	2	2
94	1	2	1	0	1	0	3	2
95	2	2	0	0	0	0	2	2
96	1	2	0	0	1	0	2	2
97	2	2	1	0	1	0	3	2
98	1	1	0	0	0	1	2	2
99	1	2	1	0	0	0	2	2
100	1	1	0	0	0	0	2	2
101	1	2	0	0	1	1	1	2
102	1	2	1	1	1	1	2	2
103	1	1	0	0	0	1	2	2
104	2	1	0	0	0	0	2	2
105	2	1	0	0	0	0	3	2
106	2	2	0	0	1	1	3	2
107	1	2	0	1	1	0	2	1
108	1	1	0	0	0	0	1	2
109	1	1	1	0	0	0	2	2
110	2	2	0	0	1	0	2	1
111	2	2	1	0	1	0	2	1
112	1	1	0	0	0	0	2	2
113	1	1	0	0	0	0	3	2
114	2	1	0	0	0	0	2	3
115	2	2	0	1	0	0	2	2
116	2	2	0	0	0	0	2	2
117	1	1	0	0	1	0	2	2
118	1	1	0	0	0	0	1	1
119	1	1	0	0	1	0	3	1
120	2	1	0	0	0	0	1	2
121	1	1	0	0	0	0	2	2

122	2	1	1	0	0	0	2	2
123	1	1	0	0	0	0	2	1
124	1	2	1	0	0	0	1	2
125	1	1	1	0	0	0	3	2
126	1	1	1	0	0	0	3	2
127	2	2	0	0	0	0	2	2
128	2	1	1	0	0	0	2	2
129	2	1	0	0	0	0	2	2
130	2	2	1	0	0	1	1	1
131	2	2	1	0	0	1	1	1

1= Homm 1= DES2  
2= Femm 2= DES3

1 : Je suis très intéressé(e) par l'ent (une fois par jour  
2 : Je suis plutôt intéressé(e) parent (au moins une fois  
3 : Je suis peu intéressé(e) par l'ent (moins d'une fois par  
4: Je ne suis pas du tout intéressé(e) 4 : Presque jamais

Autoévaluation des compétences Dermato	Autoévaluation des compétences plaie et cicat	Formation 2nd cycle	Formation 3è cycle	N1 /15	N1 M+1	N1 M+3	M0	M+1	M+3
2	3	1	0	9,17	13,35	12,67	8,33	11,67	15
4	3	1	1	12,01	11,67	14,01	7,67	8,17	11,5
3	2	1	0	9,43	13,59	pdv	pdv	pdv	6,56
3	4	0	0	10,75	13,51	14,67	10,33	11,93	13,43
4	3	1	0	10,17	12,67	10,83	9,23	7	9,5
3	4	0	0	13,01	12,67	14,67	8,67	10,17	11,34
3	2	0	0	10,76	14	15	9,34	11,34	12,17
3	4	1	1	6,34	10,18	13,09	8,5	10,67	9,67
3	4	0	0	8,92	9,67	10,67	4,5	7,9	10,27
2	2	1	0	10,84	14,67	pdv	pdv	pdv	pdv
2	2	0	0	10,17	14,01	14,34	11	12	12
3	3	1	0	12,17	13,84	11,17	8,57	11,33	11,1
2	3	0	0	14,17	15	15	11,17	13,5	13,5
3	3	0	0	10,99	12,34	15	11,03	11,4	pdv
3	3	0	0	10,83	10,84	11	4,73	10,5	10,5
3	2	0	0	7,84	10,5	11,34	10,33	6	9,83
3	3	1	0	10,34	12,75	pdv	8,33	11,01	13
2	3	0	0	10,74	12,83	13,33	8,6	10,77	9,93
3	4	0	0	6,67	11,33	9,16	12,67	pdv	11
3	3	1	0	9,42	11,67	pdv	11,43	pdv	pdv
3	4	1	0	9,17	14,67	12,67	11,5	12,6	12,67
3	3	0	0	10,76	13,34	pdv	5,5	11,3	10,5
3	3	1	0	10,34	13,67	13,84	8,17	13,67	11
3	4	1	0	10,51	13,01	14,01	9,17	11,83	13,33
3	3	0	0	9,67	11,92	12,18	pdv	pdv	pdv
3	3	1	0	9,51	13,84	13,01	10,5	pdv	11,77
2	3	1	0	10,17	11,17	11,42	5,33	6,2	6,57
4	4	0	0	9,84	13,51	14,34	pdv	pdv	10,33

3	4	1	0	9,5	13,67	pdv	11,33	8,27	12,33
3	3	0	1	11,51	13,17	12,51	8	pdv	pdv
3	4	0	0	12	12,01	13,18	11,73	9,17	11,67
3	3	0	0	13,17	11	10,93	11,5	10,33	12,33
3	2	1	1	11,18	8,42	14,5	10	12,5	14
3	3	0	0	10,76	pdv	pdv	pdv	pdv	6,67
3	4	0	0	12,51	11,68	14,67	12,17	11,83	11,5
3	2	1	1	9,58	14,67	15	9,17	13,17	10,33
2	3	1	0	11,5	14,67	13	7,77	9	12
3	3	0	0	12,68	14,5	15	11,5	9,83	11,33
3	3	0	0	9,92	13,68	14,34	8,93	12,77	14,67
3	4	0	0	10,59	10,59	14,34	8	9,33	10,17
3	3	0	0	8,76	pdv	11,42	6	11,8	10,34
2	4	1	0	10,09	12,17	13,84	9,67	11,5	12,5
3	3	0	0	10,84	14,34	13,51	11,17	14,17	14
2	3	0	0	9	10,92	13,5	7,27	6,67	10,1
3	4	1	0	13,34	14,67	15	13,33	10,67	15
3	4	1	0	13,76	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
2	2	1	0	8,76	11,5	13,17	9,1	11	pdv
4	2	0	0	11,26	13,01	14,34	6,6	7,7	9,6
2	3	1	0	9,25	12,25	13,51	11,33	10,67	pdv
2	2	0	0	9,92	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	8,41	12,34	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	10,08	12,25	13,58	7,83	10	11,17
3	3	0	0	10,75	13	15	7,5	10,1	13,34
2	3	1	1	11,67	11,51	13,84	10,67	9,1	11,17
2	3	0	0	11,67	11,01	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	11	12,84	13,01	7,5	8,5	pdv
3	3	0	0	11,75	10	14,01	8	pdv	pdv
3	3	0	0	10,67	12,34	14,01	9,43	pdv	pdv
3	4	1	0	10,92	14	13,42	11,64	8,17	pdv

3	3	0	1	10,42	13,34	12,5	9,83	14	14
3	3	0	0	10,68	11,26	12,83	7,67	pdv	pdv
3	4	1	1	9,76	12,09	11,26	10,67	pdv	pdv
4	3	0	0	11,42	12,83	13,83	8,5	11	13,5
2	2	1	0	12	12,84	pdv	pdv	10,5	pdv
2	3	0	0	8,51	12,66	11,33	7,33	9,33	11,17
3	4	0	0	12,67	12,67	pdv	9,27	pdv	pdv
2	3	0	1	9,93	13,26	14,33	pdv	7,27	8,6
2	3	1	0	12	13,01	14,17	11	pdv	pdv
3	3	0	0	13,34	12,34	pdv	9,17	pdv	pdv
2	2	1	1	9,92	10,67	12,67	11,17	10	11
3	3	0	0	10,09	12,92	14,34	11,83	pdv	pdv
3	3	1	1	9,84	13,75	14,17	10,67	9,34	pdv
3	3	0	0	11,34	10,67	pdv	pdv	pdv	pdv
2	3	0	0	9,91	13,51	pdv	8	pdv	pdv
3	3	1	0	10,42	11,76	13,5	7,33	8,83	9,73
4	4	1	0	11,5	11,34	12,83	8,67	pdv	8,67
3	4	1	0	10,67	14,01	10,51	6,37	10,33	12,2
3	4	1	0	11,91	12,67	13,67	pdv	9,34	pdv
2	3	1	1	11,75	12,67	13,51	9,17	9,17	pdv
2	3	0	0	10,68	14,34	14,17	9,67	pdv	10,67
2	3	1	1	10,17	13,34	pdv	pdv	pdv	7,67
3	4	1	1	12	13,34	pdv	pdv	pdv	7,44
3	3	0	0	8,17	14	pdv	11,14	9,17	10,34
4	4	0	0	10,67	11,17	pdv	6,1	10	8,6
3	3	1	0	10,92	14,34	12,67	pdv	7,17	pdv
3	3	0	0	12,83	11,67	13,17	5,6	11,67	11,5
3	3	0	0	6,16	11,67	12,34	7,77	9	pdv
3	3	0	0	13,51	13,59	14,34	pdv	pdv	7,5
3	3	0	0	11,41	12,42	14,01	8,2	pdv	11,83
3	3	0	0	13,01	14,34	pdv	10	11,84	pdv

2	4	1	1	11,76	11,75	pdv	4,6	9	13,3
3	4	0	0	10,17	12,51	13,84	8,5	10,33	11,67
3	3	1	0	7,01	13,84	13,01	9,33	7,33	pdv
2	3	1	0	12,33	12,58	14,67	7,77	11,1	12,6
3	4	1	0	12	13,68	13,01	9,67	pdv	pdv
2	2	1	0	8,58	11,01	pdv	6,54	9,4	8,67
3	3	1	0	12,17	13,34	13,34	11,84	13	9,77
2	3	1	1	7,91	12,17	12,51	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	13,51	13,18	15	11,17	12,17	14,67
3	3	0	0	8,83	13,17	pdv	5,77	5,4	pdv
2	3	0	0	11,42	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
2	3	1	0	11,5	12,5	14,01	7,84	pdv	pdv
2	4	0	1	11,92	14	14,67	8,1	pdv	pdv
3	3	1	0	14,17	12,83	12,5	10,3	9,5	11
4	4	0	0	12,18	11,18	13,18	7,77	8,1	10,5
2	3	0	0	13,84	11,34	pdv	9,5	9,34	10,67
3	3	0	0	13,17	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
3	4	1	0	10,35	12,84	pdv	4,77	pdv	pdv
3	3	0	0	11,34	12,83	13,59	6,43	10,44	10,27
3	3	1	0	10,59	13,34	14,34	pdv	9,83	11,27
3	4	0	0	10,67	8,84	10,51	4,6	pdv	pdv
4	3	0	0	12,34	13,34	14	8,9	pdv	pdv
3	3	0	0	10,34	10,17	pdv	8,5	pdv	10,17
2	3	1	1	10,67	9,92	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	12,68	13,67	pdv	8,93	12	11,83
3	3	0	0	10,25	13,67	pdv	4,6	pdv	pdv
4	3	0	0	12,34	13,01	11	10,5	pdv	11,34
3	3	1	0	9,17	10,84	pdv	3,77	pdv	pdv
4	3	0	0	11,5	9,42	12,67	7,67	9,67	11,5
3	2	1	0	6,25	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	11,42	14,67	14,67	9,17	12,17	14,17

3	3	0	0	11,17	11,51	10,92	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	10,49	13,68	13,84	pdv	8,77	pdv
3	3	1	0	10,42	11	pdv	8,67	pdv	pdv
3	3	0	0	12,84	12,67	15	10	11	9,84
3	3	0	0	13	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
3	3	0	0	11,26	pdv	12,01	8,6	9,84	10,17
3	4	1	0	14,34	14,42	pdv	8,67	pdv	9,17
3	4	0	0	12,51	pdv	pdv	pdv	pdv	pdv
2	3	1	0	11,17	13	pdv	pdv	pdv	pdv
2	3	1	0	11,42	13,51	pdv	pdv	pdv	pdv

1 : Très à l'aise  
2 : Plutôt à l'aise  
3 : En difficulté  
: Pas du tout à l'aise

0= non  
1 = oui

## Annexe N°13 : Base de données pour l'analyse de la satisfaction

ID	Raison	Evaluation de Réponse aux	Evaluation Pr	Format E-lear	Pertinence pr	Amélioration	Utilisation de	Recommand	Abandon	
1	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
3	2	3	1	1	1	4	3	4	4	1
4	2	3	1	1	1	4	1	4	4	1
5	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1
6	2	4	1	1	1	4	1	4	4	1
7	1	4	1	1	1	4	1	4	4	1
8	2	4	1	1	3	4	1	3	3	1
9	3	4	1	1	2	4	3	3	3	1
11	2	4	1	1	1	3	1	3	3	1
12	3	3	1	1	1	4	1	4	4	1
13	3	4	1	1	1	4	1	4	4	1
15	3	3	1	1	1	4	1	4	4	1
16	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
17	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
18	3	3	1	1	1	4	1	4	4	1
21	3	4	1	1	1	3	1	3	3	1
22	2	3	1	1	1	4	1	3	4	1
23	3	3	1	1	1	4	1	3	4	1
24	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
28	2	4	1	1	1	3	1	3	3	1
31	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
32	2	4	1	2	2	3	3	3	3	1
33	2	3	1	1	1	3	1	3	4	1
35	2	4	1	1	1	3	1	3	3	1
37	2	4	1	1	1	4	1	4	4	1
39	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
44	3	1	1	1	1	3	1	3	4	1
45	3	4	2	2	2	3	3	2	2	4
48	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1
52	3	4	1	1	2	4	2	4	3	3
53	2	4	1	1	1	4	1	3	4	1
54	3	4	1	1	1	4	1	4	4	1
63	3	4	1	1	1	4	1	3	4	1
65	3	4	1	1	1	4	1	4	4	1
70	2	3	1	1	1	4	1	4	4	1
76	3	4	1	1	1	3	1	3	3	1
77	2	4	1	1	1	3	1	4	4	1
78	2	3	1	1	1	4	1	3	3	1
81	3	2	1	1	1	4	1	3	3	4
86	2	1	1	1	1	3	1	3	3	1
88	2	3	1	1	1	4	1	4	4	3
89	2	3	3	3	1	4	1	3	3	1
91	2	4	1	1	1	4	1	4	4	1
92	2	4	1	1	1	3	1	4	4	1
94	3	4	3	1	1	4	1	4	4	3
95	3	4	1	1	1	4	1	3	3	1
97	2	3	1	1	1	3	1	4	3	1
99	2	4	1	1	1	4	1	4	4	1
104	3	4	1	1	1	3	1	3	4	1
106	3	4	1	1	1	4	1	4	4	1
110	2	4	1	1	1	3	1	4	4	1
125	3	4	2	2	1	3	3	2	3	4
127	2	3	1	1	1	4	1	4	3	1

Abandon	0,6	1 : Oui	1 : Oui	1 : Oui	1 : Cet enseig	1 : Oui	1 : Pas du tou	1 : Pas du tou	1 : Non	
Attentes	0,34	2 : Non	2 : Non	2 : Non	2 : Cet enseig	2 : Non	2 : Plutôt pas	2 : Plutôt pas	2 : Oui par m	
Compétenc	0,62	3 : Je ne sais	3 : Je ne sais	3 : Je ne sais	3 : Cet enseig	3 : Je ne sais	3 : Plutôt d'ar	3 : Plutôt d'ar	3 : Oui, par m	
E-learning	0,41	4 : Cet enseignement	4 : vous	4 : Tout à fait	4 : Tout à fait	4 : Oui, à caus				
Eval globale	0,8									
Participatio	0,52									
Pertinence	0,45									
Progression	0,35									

## Suggestions

question 1: ; les 3 réponses!: aider aussi à la réalisation d'un travail de thèse d'une co-interne, et parce que ça m'intéresse ; question 3: ; un cours de dermatoscopie en présentiel aurait permis de compléter la formation ( mais crise sanitaire lors de la réalisation de cet enseignement)enseignement de qualité: que se soit concernant l'iconographie ou les explications. on ne peut que saluer l'implication et le sérieux des responsables de l'enseignement. merci. ; suggestions: tableau comparatif carcinome basocellulaire et epidermoide: localisation préférentielle, aspect au dermatoscope, évolution, prise en charge. ;

Non, merci beaucoup

il manque la pratique avec un dermatoscope mais c'est cette fichue épidémie... ; Et peut être avoir un support après, un résumé des différentes lésions à avoir en tête en médecine générale ;

en effet un TD avec du présentiel pour réalise de la vrai dermatoscopie aurait été intéressant. Embêtant ce covid!!!! E-learning très intéressant car connaissance en dermatologie souvent limitée chez les médecins généralistes. ; J'auré aimé voir plus de photos sur les différentes lésions, une sorte d'album pour bien mémoriser chacune mais je demande trop :) ; En tout cas bravo et merci pour ce travail. ;

très bon enseignement , à poursuivre ; certes avec une partie présentielle qui permettrait de pratiquer ce serait encore plus formateur mais au vu des circonstances indépendantes de la volonté des instigateurs de cet enseignement (COVID) il est normal que cette partie ait été supprimée cette année. J'espère qu'elle ne le sera plus dans le futur.

Merci pour cet enseignement enrichissant. Bien dommage que les travaux pratiques en présentiel n'aient pas pu avoir eu lieu car les idées étaient bonnes et intéressantes.

Dommage qu'il n'y ait pas eu de session pratique pour s'exercer en vrai, la faute au Covid ! ; Mais c'était malgré tout très satisfaisant de découvrir cet instrument qui apporte selon moi une vraie plus value à l'exercice de la dermato en médecine générale. Je pense que ça nécessite pas mal d'expérience pour être vraiment au point, mais ça me donne néanmoins envie d'investir dans un dermatoscope. ;)

montrer peut-etre plus d'image de lésions différentes que nous pourrions rencontrer (verruës plantaires, taches rubis, angiomes, histiocytofibrome..)

Difficile en e learning Repetition des memes cas donc réponses données de mémoire et pas forcément par réflexion Manque d'explication sur certains QCM, manque de raisonnement systématique j'ai trouvé , un peu "fouillis " Mais dans l'ensemble je pense avoir appris des choses. Je faisais mon stage en dermato/SASPAS en meme temps donc difficile de dire ce que j'ai appris spécifiquement du e learning, mais ça tombait bien niveau timing.

Super initiation à la dermoscopie, explications et descriptions simples et faciles à mettre en pratique. En revanche, en bonus il aurait été intéressant de savoir comment choisir son appareil de dermoscopie (quelques conseils), pour pouvoir s'entraîner en pratique et renforcer les connaissances théoriques ! ; Merci

Un cours en présentiel aurait été intéressant mais impossible vu le contexte...

un catalogue de photo dermatoscopique très beau travail

Peut-on envisager de participer aux séances organisées en présentiel en 2021 en "rattrapage" ? Pour un interne thésard ! Et bien sûr si la fac n'est pas fermée..

rien à changer pour la dermatoscopie mais élargie à la dermato infectieuse / inflammatoire car ultra fréquente en médecine générale



Excellent travail qui permet de poser les bases de la dermatoscopie. Le principal problème de ce cet e-learning a mon sens à la durée étendue du e-learning sur plusieurs mois avec une répétition des connaissances (donc perte d'intérêt), même si j'entend tout à fait l'intérêt de réévaluer les connaissances acquises et l'objectif de la thèse pour Pauline.&nbsp;Grosse déception de ne pas avoir pu effectuer les TP.... Même si c'est absolument indépendant de votre volonté, le terme "Gestes techniques" perd toute sa valeur. Toutefois, je suis content d'avoir pu toucher du doigt les éléments de bases de la dermatoscopie, ce qui m'a donner envie d'approfondir le sujet et prendre davantage de temps pour m'y consacrer.&nbsp;Bon travail et bon courage pour la soutenance.

Super enseignement Avoir une fiche de cours récapitulative serait top !

RAS

Il est dommage évidemment pour un enseignement "geste technique" d'avoir uniquement des cours en e-learning. Une phase pratique serait le bien venue et plus efficace à mon sens pour fixer les connaissances. Le début de l'enseignement est excellent. Et il est vrai que c'est la répétition qui est efficace pour l'apprentissage. Cependant pour ma part, je trouve qu'évaluer les connaissances sur les mêmes QCM avec les mêmes cas cliniques et les mêmes photos ne permet pas de bien se rendre compte de nos connaissances acquises mais évalue plutôt notre capacité de mémorisation des réponses aux questions déjà posées... Une vraie évaluation avec des cas cliniques différents de ceux des premières évaluation serait vraiment un plus pour se rendre compte de notre propre progression. Petit plus : une vidéo sur les différents types de dermatoscopes serait le bienvenu. Il en existe un grand nombre mais avec des prix allant du simple au double. Difficile de savoir sans tester le produit au préalable s'il y a un vrai plus à prendre un dermatoscope à 1300 euros. Globalement, je recommanderai cet enseignement.&nbsp;

Enseignement top, à intégrer de manière obligatoire et non optionnelle dans la maquette :)

J'ai bien aimé ce e-learning mais je ne dirais pas que je me sentirais à l'aise dans l'utilisation du dermatoscope en cabinet. Un cours en présentiel à la fin du e-learning, comme cela était prévu au départ, aurait été à mon goût un supplément intéressant pour nous permettre d'appliquer tout ça. Mais comme je n'y connaissais pas grand chose avant cet enseignement, ça m'aura quand même apporté des connaissances que je n'avais pas avant. Félicitations pour avoir créé cela, il est je pense très important de le généraliser à tous les internes en médecine générale, nous ne sommes pas assez formés à la dermatologie, cet enseignement ne pourrait être qu'un plus pour nous. Il y a quand même beaucoup de dermatologie en cabinet, il est important qu'on soit formé dans cette matière.

Enseignement très large et bien fait!

L'idée de l'évaluation à M+ est pertinente, mais j'aurai utilisé d'autres questionnaires. J'ai trouvé l'enseignement un peu redondant et du coup j'ai eu du mal à me fixer un objectif d'apprentissage réel.&nbsp;Déçue de ne pas avoir eu le cours en présentiel également, mais sinon très bon travail&nbsp;

Il n'est à mon sens pas nécessaire de faire des évaluations à M+1 M+2 M+3 car c'est très chronophage et redondant.

C'est dommage pour les cours en présentiel qui auraient été un vrai plus, mais pandémie oblige, ce sera pour la prochaine fois. J'aurais aimé aborder l'exercice de lésions, mais on en revient aux cours en présentiel. C'est un sujet d'autant plus pertinent que les dermatologues sont beaucoup trop rares de nos jours. J'ai maintenant envie d'investir dans un dermatoscope. Merci pour cet enseignement !

pb d'accès aux tests avec décalage des M+1 et M+3. Si possibilité de gérer soi-même les accès aux cours ce serait mieux +++

Cet enseignement a vraiment bien été fait. J'ai beaucoup appris et j'ai vu beaucoup d'amélioration dans mes tests.&nbsp;J'espère qu'il y aura un petit topo, un support qui nous sera envoyé car les explications sont tops.&nbsp;Même s'ils n'ont pas pu avoir lieu, je pense que les TP en présentiel sont des bonnes idées (pas forcément pour la partie entraînement à l'exercice mais pour discuter à plusieurs de cas concrets

Index des illustrations :

Figure 1 : Two Step Algorithm

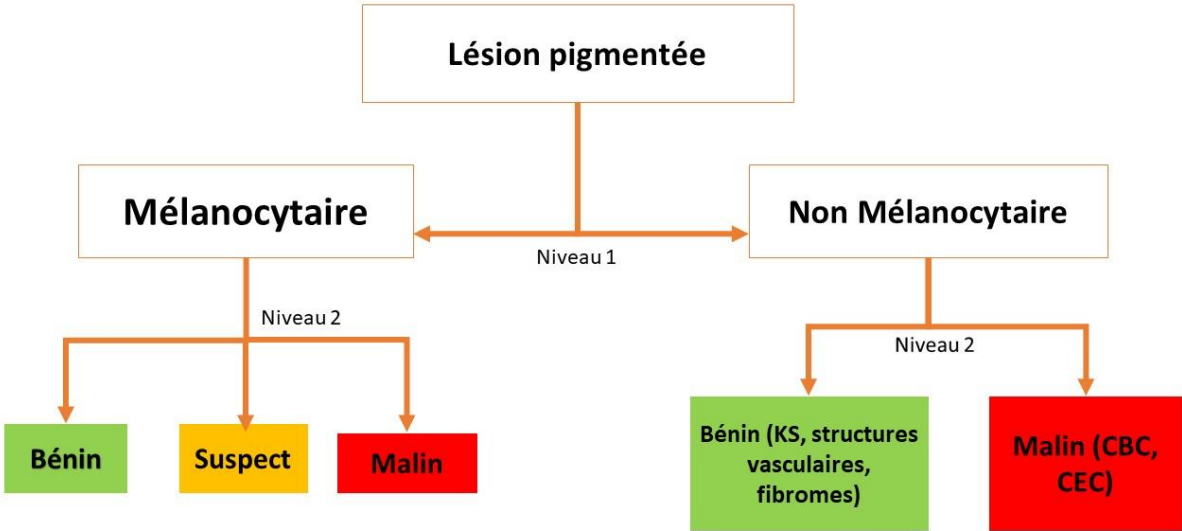


Figure 2 : Diagramme de flux « Niveau 1 »

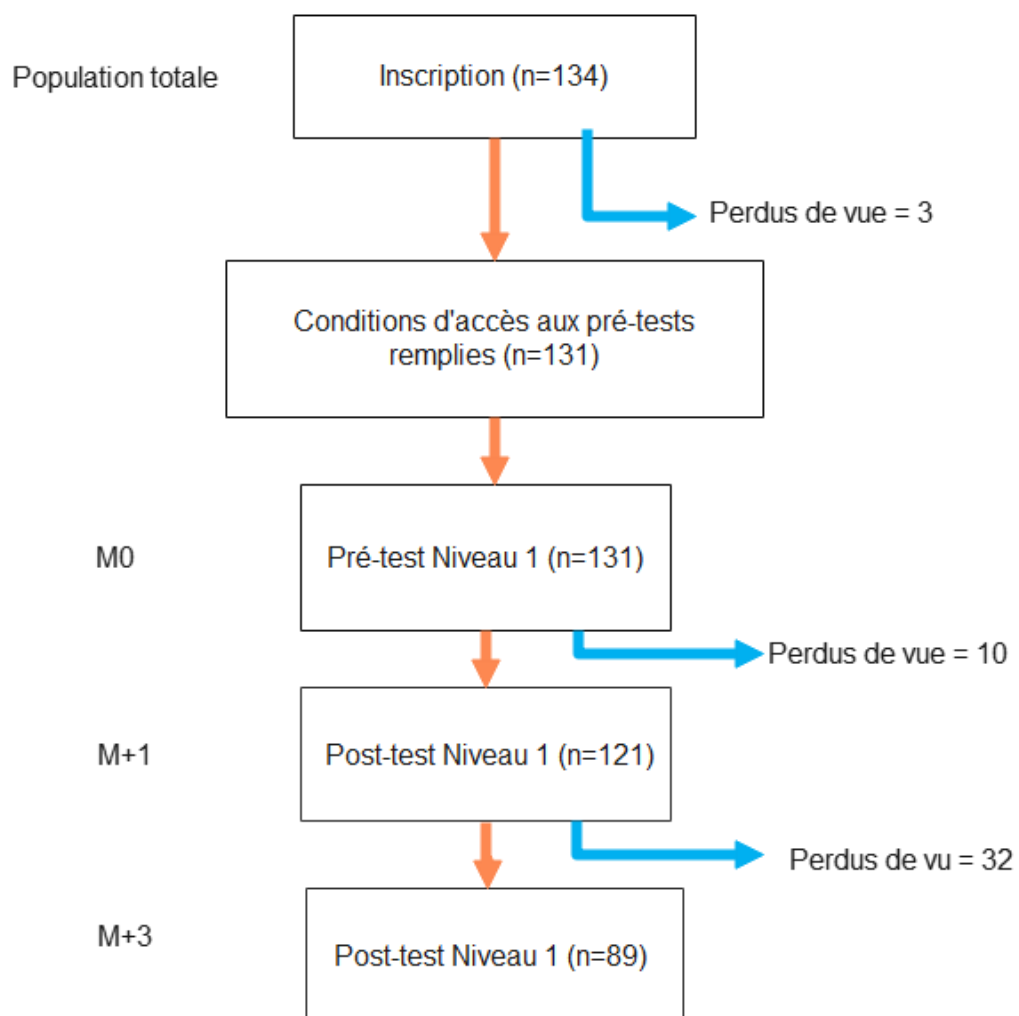


Figure 3 : Diagramme de flux « Niveau 2 »

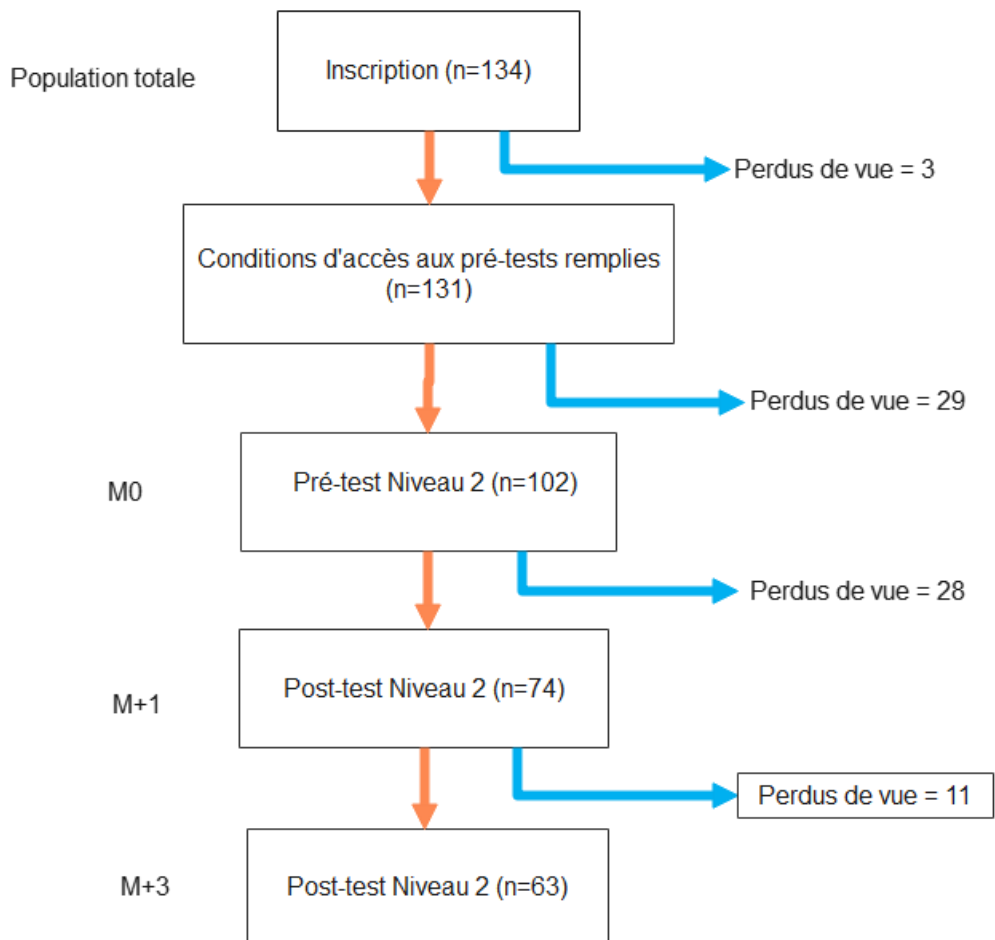


Figure 4 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type pour le module Niveau 1

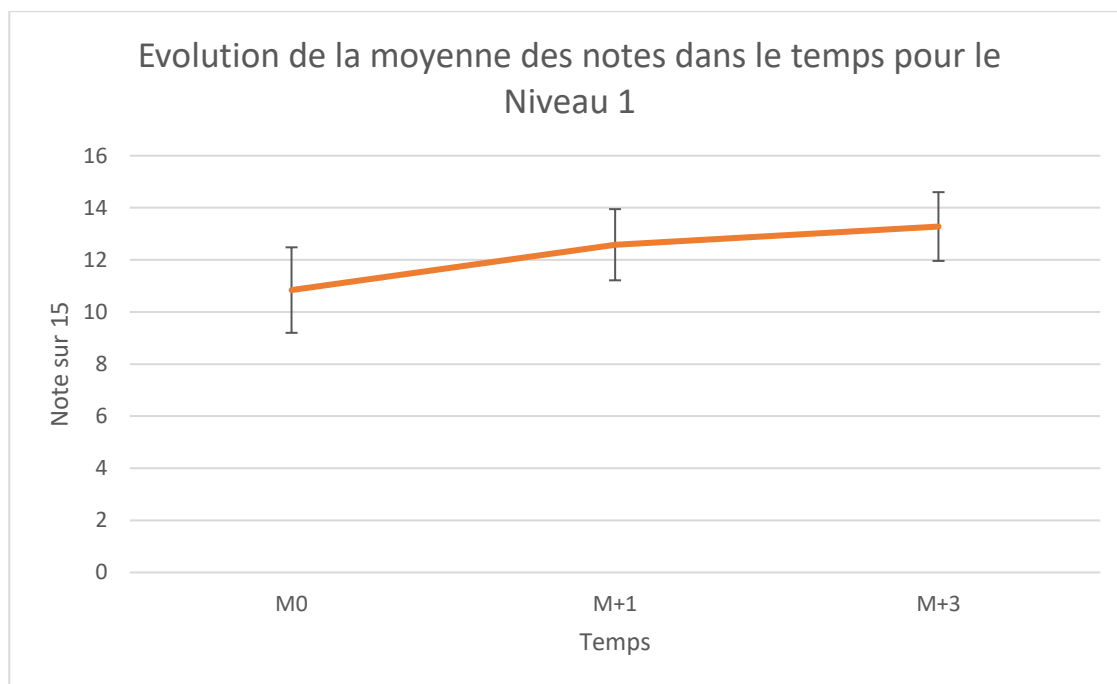
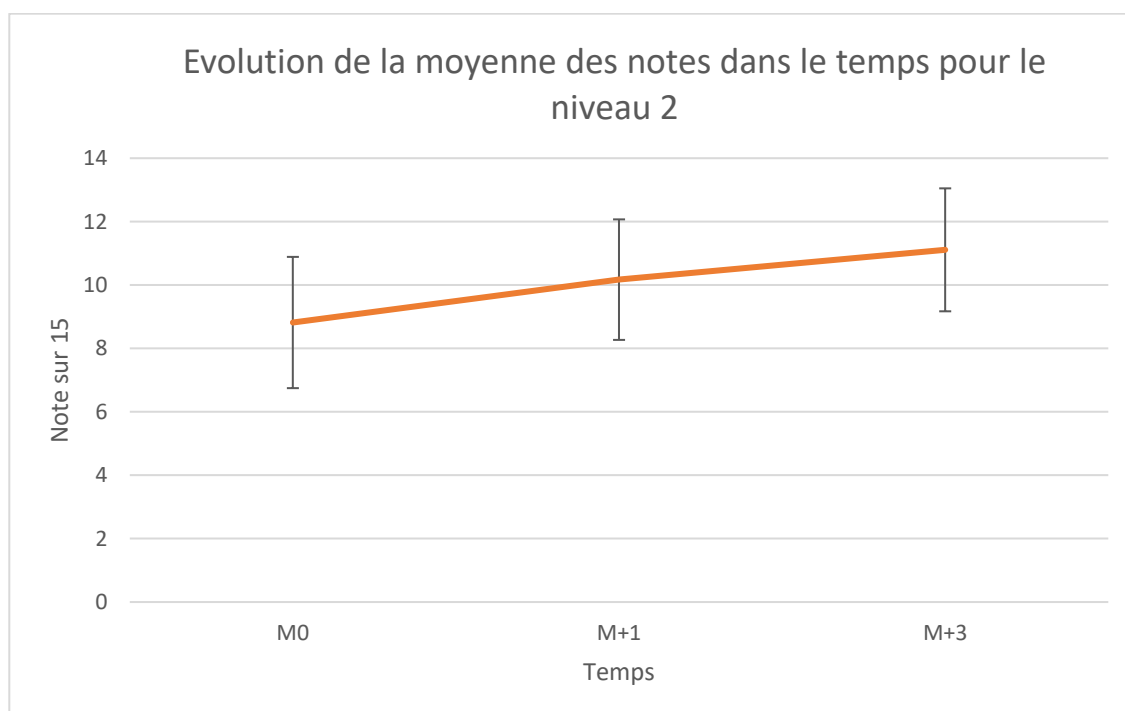


Figure 5 : Evolution de la moyenne des notes dans le temps, avec représentation de l'écart type pour le module Niveau 2



## Index des Tableaux :

Tableau 1 : Répartition des caractéristiques sociodémographiques au sein de la population d'étude

Caractéristiques	N	Pourcentage du total	Intervalle de confiance à 95%
<b>Sexe</b>			
Hommes	43	32,82%	0,14 [0,88-1,02]
Femmes	88	67,18%	0,10 [0,90-1,00]
<b>Promotion</b>			
DES2	66	50,38%	0,12 [0,90-1,00]
DES3	65	49,62%	0,12 [0,90-1,00]
<b>Stage en dermatologie pendant l'externat</b>			
Non	81	61,83%	0,11 [0,90-1,00]
Oui	50	38,17%	0,14 [0,89-1,01]
<b>Stage en dermatologie durant l'internat</b>			
Non	113	86,26%	0,06 [0,91-0,99]
Oui	18	13,74%	0,16 [0,85-1,05]
<b>Remplacements</b>			
Non	95	72,52%	0,09 [0,91-0,99]
Oui	35	26,92%	0,15 [0,88-1,02]
N'a pas répondu à la question	1	0,77%	0,87 [0,52-1,38]
<b>Utilisation du dermatoscope</b>			
Non acquise	105	80,15%	0,08[0,91-0,99]
Acquise	26	19,85%	0,15[0,86-1,04]
<b>Intérêt pour la dermatologie</b>			
Autoévalué comme "très intéressé par la dermatologie"	36	27,48%	0,20[0,88-1,02]
Autoévalué comme "plutôt intéressé par la dermatologie"	80	61,07%	0,13[0,90-1,00]
Autoévalué comme "peu intéressé par la dermatologie"	15	11,45%	0,31[0,84-1,06]
<b>Autévaluation des compétences en dermatologie</b>			
Plutôt à l'aise	34	25,95%	0,19[0,88-1,02]
En difficulté	86	65,65%	0,12[0,90-1,00]
Pas du tout à l'aise	11	8,40%	0,33[0,82-1,08]

**Autévaluation des compétences en plaie et cicatrisation**

Plutôt à l'aise	14	10,69%	0,30[0,84-1,06]
En difficulté	85	64,89%	0,12[0,90-1,00]
Pas du tout à l'aise	32	24,43%	0,20[0,87-1,03]

**Autoévaluation de la fréquence des consultations à motif dermato**

Souvent (une fois par jour ou plus)	35	26,72%	0,16[0,88-1,02]
Régulièrement (au moins une fois par semaine)	93	70,99%	0,10[0,91-0,99]
Rarement (moins d'une fois par semaine)	3	2,29%	0,55[0,70-1,20]

**Qualité de la formation en dermatologie en 2nd cycle (selon les étudiants)**

Inadaptée	75	57,25%	0,11[0,90-1,00]
Adaptée	56	42,75%	0,13[0,89-1,01]

**Qualité de la formation en dermatologie en 3ème cycle (selon les étudiants)**

Inadaptée	113	86,26%	0,06[0,91-0,99]
Adaptée	18	13,74%	0,16[0,85-1,05]

---

<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,00%</b>	
--------------	------------	----------------	--

Tableau 2 : Résultats de l'enquête de satisfaction :

	N	Pourcentage du total	Intervalle de confiance à 95%
<b>Participation à l'étude</b>			
Participation à un travail de thèse	1	1,89%	1,02 [0,52-1,38]
Acquisition de nouvelles compétences	32	60,38%	0,18 [0,87-1,03]
Interet pour la discipline	20	37,74%	0,23 [0,85-1,05]
<b>Evaluation globale de la formation</b>			
Très insatisfaisante	2	3,77%	1,07 [0,65-1,25]
Plutôt insatisfaisante	3	5,66%	0,88 [0,70-1,20]
Plutôt satisfaisante	14	26,42%	0,41 [0,84-1,06]
Très satisfaisante	34	64,15%	0,26 [0,88-1,02]
<b>Adéquation aux attentes des étudiants</b>			
Oui	49	92,45%	0,12 [0,89-1,01]
Non	2	3,77%	0,59 [0,65-1,25]
Ne sait pas	2	3,77%	0,59 [0,65-1,25]
<b>Evaluation de la progression pédagogique</b>			
Adaptée	49	92,45%	0,1 [0,89-1,01]
Inadaptée	3	5,66%	0,40 [0,70-1,20]
Ne se prononce pas	1	1,89%	0,69 [0,52-1,38]
<b>Format pédagogique</b>			
Adapté	48	93,06%	0,11 [0,89-1,01]
Inadapté	4	5,00%	0,37 [0,74-1,16]
Ne se prononce pas	1	1,94%	0,74 [0,52-1,38]
<b>Pertinence pédagogique de l'enseignement</b>			
Plutôt pertinent	16	30,19%	0,23 [0,84-1,06]
Très pertinent	37	69,81%	0,15 [0,88-1,02]
<b>Amélioration des compétences (selon les étudiants)</b>			
Oui	47	88,68%	0,17 [0,89-1,01]
Non	1	1,89%	1,18 [0,52-1,38]
Ne se prononce pas	5	9,43%	0,53 [0,76-1,14]



**Utilisation des compétences  
acquises dans la pratique future**

Plutôt pas d'accord	2	3,77%	0,79 [0,65-1,25]
Plutôt d'accord	26	49,06%	0,22 [0,87-1,03]
Tout à fait d'accord	25	47,17%	0,22 [0,86-1,04]

**Recommandation à d'autres  
étudiants**

Plutôt pas d'accord	1	1,89%	1,02 [0,52-1,38]
Plutôt d'accord	17	32,08%	0,25 [0,85-1,05]
Tout à fait d'accord	35	66,04%	0,17 [0,88-1,02]

**Abandon**

Non	47	88,68%	0,23 [0,89-1,01]
Manque de temps	3	5,66%	0,93 [0,70-1,20]
Pb d'organisation	3	5,66%	0,93 [0,70-1,20]

<b>Total général</b>	<b>53</b>	<b>100,00%</b>	
----------------------	-----------	----------------	--

## Serment d'Hippocrate

### SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

## **Résumé**

**Introduction** : Du fait de la démographie médicale actuelle, les médecins généralistes seront de plus en plus amenés à prendre en charge des patients sur le plan dermatologique. La dermoscopie est un outil dont l'utilisation reste encore relativement rare en médecine générale, les principaux obstacles à son utilisation étant le manque de formation sur le sujet et le temps nécessaire pour cette formation.

**Objectif** : Evaluer l'évolution des connaissances en dermoscopie d'internes de médecine générale à la suite d'une formation en e-learning.

**Méthode** : Nous avons réalisé une étude prospective interventionnelle entre Avril et Novembre 2020. Nous avons proposé à 134 internes de médecine générale un enseignement composé de deux modules différents, sous forme de e-learning répété, avec évaluation initiale puis répétition des questionnaires à respectivement un et trois mois du début de l'enseignement.

**Résultats** : Notre étude a permis de mettre en évidence une amélioration significative des notes à 3 mois du début de la formation, et ce pour les deux modules ( $p= 3,056 \cdot 10^{-20}$  et  $1,827 \cdot 10^{-11}$  respectivement). Par ailleurs, les participants étaient majoritairement (90,57%) satisfaits de la formation et 96,23% envisageaient d'utiliser un dermatoscope dans leur pratique future.

**Conclusion** : L'intégration d'une formation en dermoscopie par e-learning dans le cursus des internes de médecine permet une amélioration significative de leurs connaissances sur le sujet et semble pertinente. Il serait intéressant de développer ce type d'enseignement dans de multiples domaines, à adapter en fonction des besoins des internes, afin d'obtenir les bénéfices d'un apprentissage adaptatif personnalisé.

**Mots Clés** : « Dermoscopie », « Dermatoscopie », « Médecine générale », « Internes », « Internat », « Enseignement », « Formation », « E-learning ».