Thèse d'exercice

Université de Limoges

Faculté de Médecine

Année 2023

Thèse N° 3169

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 12 octobre 2023

Par NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87)

Apport de la simulation sur plateau pour la formation au triage par les infirmier(e)s diplômé(e)s d'état des urgences du Centre Hospitalier Universitaire de LIMOGES

Thèse dirigée par le Dr Mélanie BIDAULT

Examinateurs :

M. le Professeur Henri Hani KARAM, PU-PH ; CHU de Limoges – Président

M. le Professeur Kim LY, PU-PH ; CHU de Limoges - Juge

M. le Docteur Thomas LAFON, PHU ; CHU de Limoges - Juge

Mme. le Docteur Mélanie BIDAULT, PH ; CHU de Limoges - Directrice de thèse

M. le Docteur Jérôme GAILLARD, PH ; CHU de Limoges - Juge

Thèse d'exercice

Université de Limoges

Faculté de Médecine

Année 2023 Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 12 octobre 2023

Par NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87)

Apport de la simulation sur plateau pour la formation au triage par les infirmier(e)s diplômé(e)s d'état des urgences du Centre Hospitalier Universitaire de LIMOGES

Thèse dirigée par Dr Mélanie BIDAULT

Examinateurs :

M. le Professeur Henri Hani KARAM, PU-PH ; CHU de Limoges – Président

M. le Professeur Kim LY, PU-PH ; CHU de Limoges - Juge

M. le Docteur Thomas LAFON, PHU ; CHU de Limoges - Juge

Mme. le Docteur Mélanie BIDAULT, PH ; CHU de Limoges - Directrice de thèse

M. le Docteur Jérôme GAILLARD, PH ; CHU de Limoges - Juge

Le 25 janvier 2023

Doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

Assesseurs

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Laurent FOURCADE**

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
JOUAN Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
LABROUSSE François	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MAGNE Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARCHEIX Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
ROUCHAUD Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

COMPAGNAT Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
COUVE-DEACON Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DELUCHE Elise	CANCEROLOGIE
DUCHESNE Mathilde	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
FAYE Pierre-Antoine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LALOZE Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
LE GUYADER Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
LIA Anne-Sophie	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
PASCAL Virginie	IMMUNOLOGIE
RIZZO David	HEMATOLOGIE
SALLE Henri	NEUROCHIRURGIE
SALLE Laurence	ENDOCRINOLOGIE
TERRO Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
YERA Hélène	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE (mission temporaire)

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie	ANGLAIS

Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps

BELONI Pascale	SCIENCES INFIRMIERES

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Professeur des Universités de Médecine Générale

DUMOITIER Nathalie	(Responsable du département de Médecine Générale)

Professeur associé des Universités à mi-temps de Médecine Générale

HOUDARD Gaëtan	(du 01-09-2019 au 31-08-2025)

Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale

BUREAU-YNIESTA Coralie	(du 01-09-2022 au 31-08-2025)
LAUCHET Nadège	(du 01-09-2020 au 31-08-2023)
SEVE Léa	(du 01-09-2021 au 31-08-2024)

Professeurs Emérites

ADENIS Jean-Paul	du 01-09-2017 au 31-08-2021
ALDIGIER Jean-Claude	du 01-09-2018 au 31-08-2022
BESSEDE Jean-Pierre	du 01-09-2018 au 31-08-2022
BUCHON Daniel	du 01-09-2019 au 31-08-2022
DARDE Marie-Laure	du 01-09-2021 au 31-08-2023
DESPORT Jean-Claude	du 01-09-2020 au 31-08-2022
MABIT Christian	du 01-09-2022 au 31-08-2024
MERLE Louis	du 01-09-2017 au 31-08-2022
MOREAU Jean-Jacques	du 01-09-2019 au 31-08-2023
NATHAN-DENIZOT Nathalie	du 01-09-2022 au 31-08-2024
TREVES Richard	du 01-09-2021 au 31-08-2023
TUBIANA-MATHIEU Nicole	du 01-09-2018 au 31-08-2021
VALLAT Jean-Michel	du 01-09-2019 au 31.08.2023
VIROT Patrice	du 01-09-2021 au 31-08-2023

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Le 1e décembre 2022

Assistants Hospitaliers Universitaires

ABDALLAH Sahar	ANESTHESIE REANIMATION
APPOURCHAUX Evan	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
BUSQUET Clémence	HEMATOLOGIE
CHAZELAS Pauline	BIOCHIMIE
LABRIFFE Marc	PHARMACOLOGIE
LADES Guillaume	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
LOPEZ Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
MARTIN ép. DE VAULX Laury	ANESTHESIE REANIMATION
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
MONTMAGNON Noëlie	ANESTHESIE REANIMATION
PLATEKER Olivier	ANESTHESIE REANIMATION
ROUX-DAVID Alexia	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
SERVASIER Lisa	CHIRURGIE OPTHOPEDIQUE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ABDELKAFI Ezedin	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
AGUADO Benoît	PNEUMOLOGIE
ALBOUYS Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
ASLANBEKOVA Natella	MEDECINE INTERNE
BAUDOUIN Maxime	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
BEAUJOUAN Florent	CHIRURGIE UROLOGIQUE
BLANCHET Aloïse	MEDECINE D'URGENCE
BLANQUART Anne-Laure	PEDIATRIE (REA)
BOGEY Clément	RADIOLOGIE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

BONILLA Anthony	PSYCHIATRIE
BOSCHER Julien	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BURGUIERE Loïc	SOINS PALLIATIFS
CHASTAINGT Lucie	MEDECINE VASCULAIRE
CHAUBARD Sammara	HEMATOLOGIE
CHROSCIANY Sacha	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
COLLIN Rémi	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
COUMES-SALOMON Camille	PNEUMOLOGIE ALLERGOLOGIE
CURUMTHAULEE Faiz	OPHTALMOLOGIE
DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
DU FAYET DE LA TOUR Anaïs	MEDECINE LEGALE
DUPIRE Nicolas	CARDIOLOGIE
FESTOU Benjamin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
FORESTIER Géraud	RADIOLOGIE
FRACHET Simon	NEUROLOGIE
GIOVARA Robin	CHIRURGIE INFANTILE
LADRAT Céline	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
LAGOUEYTE Benoit	ORL
LAPLACE Benjamin	PSYCHIATRIE
LEMACON Camille	RHUMATOLOGIE
MEYNARD Alexandre	NEUROCHIRURGIE
MOI BERTOLO Emilie	DERMATOLOGIE
MOHAND O'AMAR ép. DARI Nadia	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
NASSER Yara	ENDOCRINOLOGIE
PAGES Esther	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

RATTI Nina	MEDECINE INTERNE
ROCHER Maxime	OPHTALMOLOGIE
SALLEE Camille	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
SEGUY ép. REBIERE Marion	MEDECINE GERIATRIQUE
THEVENOT Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
TORDJMAN Alix	GYNECOLOGIE MEDICALE
TRAN Gia Van	NEUROCHIRURGIE
VERNAT-TABARLY Odile	OPHTALMOLOGIE

Chefs de Clinique – Médecine Générale

BOURGAIN Clément

HERAULT Kévin

RUDELLE Karen

Praticiens Hospitaliers Universitaires

HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE
TRICARD Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Remerciements

A Monsieur le Professeur Henri Hani KARAM

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury. Je te remercie pour ton accompagnement, ton enseignement et ta bienveillance.
Depuis les bords de piscine, jusqu'aux sorties en hélicoptère tu auras été présent.
Merci d'être notre « papa » à tous.

Sois assuré de mon plus profond respect.

A Monsieur le Docteur Thomas LAFON

Merci de me faire l'honneur de participer à ce jury. Merci pour tes conseils, ton investissement et toute l'énergie déployée dans la recherche, la formation et la clinique.
Merci pour ton humour et tes expressions.
Grâce à toi j'ai pu constater que l'on peut être brillant et investi sans mettre de côté le sport.
Comme toi, je continuerai de porter le maillot (le mien est à paillettes).

Je te prie de croire en mes sincères remerciements, mon respect et mon admiration.

A Monsieur le Professeur Kim LY

Je te remercie de faire l'honneur de participer à ce jury. Merci pour toutes les connaissances, ta bienveillance. Merci pour tous les conseils délivrés depuis de nombreuses années.
Merci pour ton investissement dans la formation des étudiants et ton dévouement envers les internes. Tu réponds toujours présents pour nous aider, nous orienter et nous conseiller.

On continuera de parler de choses sérieuses durant les staffs métaboliques.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

A Madame le Docteur Mélanie BIDAULT

Merci d'avoir accepté d'être ma directrice de thèse et de m'accompagner dans ce travail. Je te remercie d'avoir pris du temps pour réaliser ce projet.
Merci pour ta rigueur et ton investissement. J'espère avoir été à la hauteur de tes espérances tout au long de ce projet.
On a « Papa Hani » et moi j'ai « Maman Mélanie ».

Notre dress code : cheveux attachés, lunettes sur le nez, sabots roses et l'air déterminé

Sois assurée de mon plus profond respect et mon admiration.

A Monsieur le Docteur Jérôme GAILLARD

Merci de me faire l'honneur de participer à ce jury. Merci pour ton accompagnement et ta gentillesse. Merci pour ton investissement dans notre formation, toujours avec cette rigueur qui t'est propre, et cette bienveillance.

MacGyver du service, merci pour tous tes conseils.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Au service des urgences et du SAMU du CHU de Limoges

Au Dr Cailloce, pour vos conseils, vos connaissances et votre expérience que vous nous partagez au quotidien. Merci pour votre investissement dans notre formation.

Au Dr Bourdeau et Dr Pihan, merci de me partager vos expériences, vos anecdotes et pour la confiance que vous nous accordez. Merci pour vos conseils et votre bienveillance en séance de simulation.

Au Dr Cueille pour votre accueil lors de mon arrivée dans le service dès mes débuts en tant que FFI.

A Alexandre pour ta confiance et pour ton accompagnement tout au long de notre formation ; Vincent L. pour ton investissement, tes précieux conseils en séance de simulation et pour le beau stéthoscope rose que je transmettrai avec fierté ; Fred pour ta confiance et ta générosité et pour cette première garde séniorisée ; Marc pour la confiance que tu me prêtes au quotidien et cette bienveillance qui m'a permis d'apprécier (un peu) les séances de simulation ; Aloïse pour ton humour, cette passion pour le sport que l'on partage et ta belle voix chantant « j'suis dépassée par le temps » ; Thomas pour ta gentillesse et les belles soirées ; Emilie V. pour ton côté râleur que j'aime tant ; Clément pour ton investissement et ton humour ; Fred pour ton humour et tes références qui animent nos journées de travail ; Alexandra pour ces pauses cafés agrémentées de potins ; Julie pour ton expérience et tes précieux conseils en régulation ; Lucie pour ta gentillesse et ton look toujours parfait ; Amaury pour ta bienveillance, ta bonne humeur, « oui ma gâtée RS4 gris nardo » ; Vincent B. pour ta confiance et nos discussions sportives ; Emily pour tous tes conseils et tes anecdotes ; Jeremy pour tes conseils et ton expérience notamment lors de ma toute première sortie SMUR ; Emmanuelle pour ta confiance et ta sincérité ; Déborah et Stéphanie pour vos conseils, votre expérience et votre accompagnement ; Alain pour ton expertise et pour les belles séances de simulation.

A Coralie, Lise-Marie, Jean et Marcella, présents dès mon premier jour de FFI. Merci pour votre soutien, votre bienveillance, tous vos conseils qui m'ont aidée tout au long de l'internat et qui m'aideront encore longtemps. Je cite « mais Coco, reste la meilleure ».

A Camille et Arnaud pour votre aide et l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Merci pour votre confiance, votre bonne humeur et votre gentillesse.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

A l'ensemble des IDE, sans qui ce projet n'aurait pu aboutir. Merci pour votre bienveillance, votre bonne humeur et votre confiance. Merci pour votre accueil dès mon début en tant que FFI.
Merci Louis pour ces pauses café, ton humour et ta bonne humeur. Travailler avec toi est un réel plaisir.

A l'ensemble des IADE, ambulanciers, ARM, aides-soignantes et Fati pour votre accompagnement.

Au service de polyclinique

Au Pr Anne-Laure Fauchais, Holy, Sylvain, Natella, Nolga. Merci pour toutes les connaissances, tous les conseils, la rigueur, le souci du détail que vous transmettez, toujours dans une ambiance bienveillante.

Au service des Urgences du CH de Guéret

Merci à toute l'équipe médicale, paramédicale pour leur accueil, leur gentillesse et toutes les connaissances partagées.

Au service des Urgences pédiatriques

A Alban, Pauline, Christine, Véronique, Marine, Audrey, Angélique et toute l'équipe paramédicale. Merci pour toutes les connaissances que vous transmettez.

Au service de médecine intensive et de réanimation du CH de Brive

Au Dr Pichon, Sandrine, Aubin, Cédric, Florence, Fabrice et Elias. Merci pour votre confiance et pour tous les conseils et les connaissances que j'ai pu recevoir lors de mon stage.
Dr Pichon, non vous ne ressemblez pas vraiment à Fernandel.
Sandrine toujours bienveillante et pédagogue. La dialyse (enfin, l'hémofiltration), ça reste compliqué.
Aubin, roi des gadgets en tout genre et des anecdotes, je retiens notre beau dossier d'intoxication à la strychnine.
Cédric et Florence, merci pour votre humour et surtout pour votre patience lors de mes ETT.
Elias et Fabrice, merci pour votre bienveillance et votre confiance.
Merci à l'ensemble des membres du service pour leur accueil.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

A mes co-internes

Pierrick, merci d'être présent depuis toutes ces années, pour ton soutien, ton aide, ta maîtrise parfaite des plannings, ta bonne humeur, ton humour et tes pas de dance endiablés. Secrétaires mutuelles l'un et de l'autre, merci pour tout. Je continuerai de te remplacer et de surveiller tes patients quand tu iras au CESU ou au -2.

Antoine, merci pour ton soutien, ta bienveillance, ton côté râleur, toujours agrémenté d'une pointe d'humour et ton expertise pharmacologique.

Vincent, merci pour ton humour, ta bonne humeur qui fait du bien.

Anne et Manon, le duo inséparable, le duo de la bonne humeur, merci pour votre soutien et accompagnement depuis le début de l'internat.

Charles et Cyril, merci pour votre gentillesse et votre bienveillance.

Faustine, merci pour ton humour, toutes tes références culturelles et politiques qui te rendent si singulière. « Boom Boom Boom Boom, i want you in my room ».

Léa (Dr JUAN) et Domitille, toujours souriantes. N'oubliez pas de vous hydrater lors de votre futur voyage en Afrique.

A Antoine, Manon, Marie-Héloïse, Quentin, Simon, Imen, Swan, Charlotte, Mélanie, Axel, Louis et Florence merci pour votre gentillesse et pour tous les futurs bons moments.

Léa M., Quentin, Léna, Guillaume, Emilia, Camille et Simon, merci pour tous ces bons moments passés en stage et en dehors, votre bonne humeur et votre gentillesse.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

A mes proches

A mes parents pour leur accompagnement, leur soutien sans faille et votre amour. Merci d'avoir cru en moi. Merci pour toutes les belles valeurs que vous m'avez transmises. J'espère être à la hauteur de tous ce que vous m'avez transmis et qui font de moi la personne que je suis aujourd'hui. Merci de me supporter, même quand je râle.

A mes grands-parents, pour leur immense gentillesse, leur générosité et leur soutien. Votre présence dans ma vie est inestimable, j'ai de la chance de vous avoir. Merci de m'avoir accompagné depuis toutes ces années.

A mon frère, ami, confident, Robin. Tu me supportes depuis toutes ces années, bravo. Merci pour ton soutien inestimable et ta présence. Merci de m'accompagner au quotidien dans mes projets personnels, professionnels et sportifs. Je suis fière de toi et j'ai déjà hâte de venir assister à ta soutenance de thèse. Merci Bérénice pour ta gentillesse et ton soutien sans faille.

A Charles, mon plus fidèle soutien. Merci d'être à mes côtés, de faire de mon quotidien un bonheur, de me rendre meilleure chaque jour, de ton amour et ton humour que j'aime tant. Merci de construire cette belle vie avec moi, et tous ces beaux projets qui nous attendent.

A Noëmie, que je ne pourrais jamais assez remercier. Mon modèle, ma confidente, ma coach devenue ma plus grande amie, j'ai de la chance de te compter parmi mes proches. Avec toi rien n'est impossible.
Merci à Bruno pour tes plats de beurre aux pâtes qui régalent. Mistigri, j'ai hâte de lire ta thèse.

A tous les membres de ma famille et à ceux qui ne sont plus là, pour leur soutien et leur amour.

A cette folle équipe de nageuses, bande de chipies, mon rayon de soleil. Merci Charlotte, Elodie, Lucile, Salomé, Margot, Marie, Léa, Salomé, Clémentine, Bethilie, Suzie, Elsa, Ines et Mélissa pour votre soutien, et votre amour. « Bande de ... CHIPIES ! »

A Lucie, pour ton coaching sportif et mental qui m'aide au quotidien dans ma pratique sportive et professionnelle.

A Michel, Clovis et Jeannot toujours présents.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :
« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »
disponible en ligne : *http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/*

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Liste des abréviations

AFGSU : Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence

ATS : *Australian Triage Scale*

CESU : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIMU : Classification Infirmière des Malades des Urgences

CTAS : *Canadian Triage and Acuity Scale*

ESI : *Emergency Severity Index*

FRENCH : *French Emergency Nurses Classification in Hospitals*

GC : Groupe Contrôle

GI : Groupe Interventionnel

IDE : Infirmier(e) Diplômé(e) d'État

ISFI : Institut de Formation en Soins Infirmiers

IOA : Infirmier Organisateur de l'Accueil

MCO : Médecin de Coordination et Orientation

MTS : *Manchester Triage System*

NOVI : NOmbreuses VIctimes

NTS : *National Triage Scale*

ORU : Observatoire Régional des Urgences

PAO : Poste d'Accueil et d'Orientation

QCM : Questions à Choix Multiples

REB : Risques Émergents Biologiques

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SAUV : Salle d'Accueil des Urgences Vitales

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SSE : Situation Sanitaire Exceptionnelle

UE : Unité d'Enseignement

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Table des matières

I. Introduction 23
I.1. Données socio-épidémiologiques 23
I.1.1. Données nationales et régionales 23
I.1.2. Données locales 23
I.2. L'historique et définition du triage 24
I.2.1. Triage et médecine civile 24
I.3. Échelles de tri pour les urgences adultes, validité et niveau de preuve 25
I.3.1. Australasian Triage Scale 26
I.3.2. Emergency Severity Index 26
I.3.3. Manchester Triage System 27
I.3.4. Canadian Triage and Acuity Scale 27
I.3.5. Classification Infirmière des Malades des Urgences 28
I.3.6. *French Emergency Nurses Classification in Hospitals* (Annexe N°1) 29
I.4. Acteurs du tri au sein des SAU 30
I.4.1. Médecin au triage 30
I.4.2. Paramédicaux 30
I.5. Infirmier(e) Organisateur(rice) de l'Accueil 31
I.5.1. Préambule 31
I.5.2. Définition et compétences de l'IOA 31
I.5.3. Formation et IOA 32
I.6. Simulation et formation 33
I.6.1. Définition 33
I.6.2. Déroulement d'une séance de simulation 34
I.6.3. Objectifs et plus-value 34
I.7. Hypothèses et objectifs 35
II. Matériel et Méthode 36
II.1. Design de l'étude 36
II.2. Population 36
II.3. Durée de l'étude 36
II.4. Procédure 36
II.4.1. Groupe Contrôle (CG) 37
II.4.2. Groupe Interventionnel (GI) 37
II.4.2.1. Matériel et simulation 37
II.4.2.2. Déroulement 39
II.4.3. Formateurs 40
II.5. Évaluation 40
II.5.1. Plan expérimental 41
II.5.2. Questionnaire (Annexe N° 2) 41
II.6. Critères de jugement 42
II.7. Statistiques 42
II.8. Considération éthique 43
III. Résultats 44
III.1. Description d'échantillon 44
III.2. Évaluation 44
III.3. Comparaison des différences de score 45

Licence CC BY-NC-ND 3.0

III.4. Résultats complémentaires 45
III.4.1. Sous population préalablement formée 45
III.4.2. Maitrise de la grille de tri FRENCH 45
IV. Discussion 47
IV.1. Objectifs et résultats principaux 47
IV.2. Échantillon et population 47
IV.3. Confrontation à la littérature 48
IV.4. Limites 50
IV.5. Perspectives pour la pratique et la recherche 50
V. Conclusion 52
Références bibliographiques 53
Annexes 69
Serment d'Hippocrate 85

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Table des illustrations

Figure 1 : Australasian Triage Scale 26
Figure 2 : Manchester Triage System 27
Figure 3 : Classification Infirmière des Malades des Urgences 28
Figure 4 : Plateau de simulation 38
Figure 5 : Exemple de fiche « patient » 39
Figure 6 : Utilisation du plateau de jeu lors d'une séance de simulation 40
Figure 7 : Flow chart 58
Figure 8 : Évolution du score total des deux groupes aux 3 temps de l'étude 59
Figure 9 : Évolution de l'auto-évaluation de maitrise de la grille FRENCH sur l'échantillon total (test Chi2 de Fisher) 60

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I. Introduction

I.1. Données socio-épidémiologiques

I.1.1. Données nationales et régionales

En 2020, la France compte 691 Services d'Accueil des Urgences (SAU) situés dans 623 établissements dont plus de 467 en secteur public (1), chiffre ayant diminué de 10% depuis 2010. Parallèlement, le nombre d'admissions dans un SAU est en constante augmentation depuis plusieurs années, passant de 18,4 à 21,2 millions entre 2012 et 2016, soit une augmentation de 15% en 4 ans avec une moyenne de 3,6% par an (2,3) . Le nombre d'admission a doublé en 20 ans (4), avec une moyenne de 35 201 passages par structure d'accueil (4), et un temps de passage en augmentation (3) et avec un temps médian d'attente de deux heures pour 50% des patients (4). Cette temporalité est variable selon l'âge, la région ou le type d'établissement. Le temps d'attente étant généralement plus court dans le secteur privé (2) et plus long pour les personnes de plus de 75 ans (5). On note simplement une baisse globale de cette activité en 2020 du fait des mesures mises en place pour limiter la propagation du virus SARS-Cov2 (6).

En 2019, l'Observatoire Régional des Urgences (ORU) Nouvelle-Aquitaine a comptabilisé plus de 1,8 millions de passages au sein de ses 66 SAU. La région compte une augmentation de 1,8% du taux de recours aux urgences entre 2018 et 2019 (4). Ces données sociodémographiques illustrent la situation des services d'urgences qui voient le profil des patients évolués. Ces services accueillent une population vieillissante qui demande une prise en charge médico-sociale plus importante (3).

I.1.2. Données locales

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Limoges se situe au-dessus de la moyenne nationale avec un nombre de passages annuel en 2020 évalué à 39 457 patients aux urgences adultes, avec une moyenne de 107 dossiers par jour. En 2021, on note une hausse de 9,45% du nombre de patient consultant aux urgences, avec une moyenne de 118 passages par jour, pour un total de 43 579 patients (6).

Le temps de passage dans le service suit une dynamique identique aux données nationales, avec une augmentation de 6,5% entre 2020 et 2021, pour une durée moyenne passant de 7h40 à 8h12. Les pourcentages de passage de moins de 2 heures et de plus de 6 heures restent comparables au cours du temps, représentant respectivement 18% et 41% des dossiers (6).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.2. L'historique et définition du triage

Une première nuance apparaît au XIXème siècle où les blessés de guerre dépassés restaient sur le champ de bataille. Cette notion se modifie lors des combats de la Grande Guerre. L'objectif devient de donner le maximum de chance au plus grand nombre, en donnant priorité aux patients nécessitant des soins immédiats. Les patients dont la gravité autorise un délai de soins sont pris en charge dans un second temps (7). Cette technique prend le nom de triage. Des travaux démontrent son efficacité avec une limitation à 50% de la mortalité des blessés et jusqu'à 25% dans une étude de 2005 (8). En situation de catastrophe, ce tri est primitivement effectué par des médecins, mais aujourd'hui un nouveau fonctionnement prévaut avec un pré-triage réalisé par des secouristes ou paramédicaux, succédé d'un triage médical (7). La classification des patients permet de dispenser les soins aux victimes les plus graves dans les meilleurs délais, de constituer des groupes homogènes de victimes adaptés selon les compétences et le niveau des intervenants. Ceci permet d'optimiser le flux de victimes, le tout en prodiguant les soins d'urgences nécessaires au moment du tri quel que soit le niveau de l'acteur de soin, le geste étant adapté à ses connaissances et sa qualification. L'action de tri ne doit pas retarder le traitement d'urgences (7).

On retient deux écueils à éviter :

- La sur-catégorisation : attribution d'une catégorie de tri trop élevée pour une victime donnée entrainant un retard éventuel de prise en charge de patient plus grave et une utilisation excessive de ressources souvent limitées
- La sous-catégorisation : affectation à une catégorie inférieure de victime sévère

Il existe une relation directe entre la sur-catégorisation et la mortalité, et une relation inverse dans le cadre du sous triage (9).

I.2.1. Triage et médecine civile

Le tri ne se réserve pas seulement aux situations de catastrophes ou de médecine de guerre, mais doit être utilisé à chaque fois que l'on est exposé à une inadéquation entre l'augmentation des besoins et l'offre de soin disponible. Son implantation dans les services d'urgence prend tout son sens au vu de l'augmentation de la demande de soin et des ressources disponibles, avec une volonté d'assurer des soins de qualité. Compte tenu du contexte épidémiologique, de la majoration des flux de patients dans les SAU et pour tendre vers une réduction du temps de passage des patients aux urgences, le triage des patients est primordial (10). Le tri représente un maillon indispensable du parcours du patient au sein d'un SAU, permettant d'optimiser la prise charge en découlant (11) et doit être effectué dès l'entrée

Licence CC BY-NC-ND 3.0

du service. Une évaluation précoce de l'ensemble des patients est indispensable pour repérer les patients les plus sévères et optimiser leur prise en charge médicale. Le temps d'attente des patients diminue si le triage initial est effectué par du personnel formé (12).

En 2014, la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) précise le rôle et les objectifs attendus du triage au sein des SAU, en rappelant les caractéristiques du triage : optimiser les délais et les circuits de prise en charge pour gagner en efficience. Les experts recommandent un tri de l'ensemble des patients dès leur arrivée (au maximum un délai ne dépassant pas trente minutes), dans un lieu individualisé. Au décours du tri, qui définit un délai maximum d'attente avant la prise en charge médicale, le patient est orienté vers un secteur de prise en charge adapté (13).

I.3. Échelles de tri pour les urgences adultes, validité et niveau de preuve

Dans un objectif de prédiction d'hospitalisation, de concordance entre les équipes médicales et paramédicales, le tout dans un soucis de reproductibilité, il est devenu indispensable de définir des échelles de tri précises permettant de définir des critères et des modalités de tri (14). Elles ont pour objectifs de prédire la consommation de ressources, la probabilité d'hospitalisation ou le risque de mortalité du patient. Plusieurs échelles spécifiques ont été réalisées par des professionnels expérimentés et formés. Il en existe à trois niveaux de tri, mais les échelles en comptant cinq sont supérieures en terme de reproductibilité et d'exactitude (15,16).

Leur validation se fait après évaluation de leur niveau de reproductibilité et de leur exactitude, qui doivent toutes deux être satisfaisantes. Évaluer une échelle de tri implique de se référer à un gold standard représentant l'objectif de triage. Ce gold standard est censé représenter l'état de santé des malades, mais celui-ci n'existant pas, plusieurs critères de substitution sont utilisés : taux d'hospitalisation, consommation de ressources, taux d'admission en réanimation et soins intensifs ou encore la durée de séjour aux urgences (17).

Dans la littérature, il n'existe pas d'étude d'impact concernant le triage et l'utilisation des échelles de tri de par leur complexité et du fait que de telles études sont discutables éthiquement par leur construction qui conduirait à réaliser deux groupes, dont un qui ne bénéficierait pas du triage (17).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.3.1. Australasian Triage Scale

L'Australie est le pays précurseur, en créant une échelle validée, en 1970 : *National Triage Scale* (NTS) (14,18). Des études confirment son exactitude à prédire la mortalité et le taux d'hospitalisation (19,20). Après révision, l'échelle change de nom, devant *l'Australasian Triage Scale* (ATS), qui devient obligatoire pour tous les services d'urgences d'Australie. Le fonctionnement de cette échelle porte sur la stabilité du patient, le délai d'intervention critique prenant en compte la douleur, les symptômes psychiatriques et gynécologiques. Sa reproductibilité est modérée et son exactitude à prédire la mortalité est confirmée dans une étude de Doherty *et al.* (19). L'échelle se définit par cinq niveaux de gravité décroissants, chacun accompagné d'un délai maximum de prise en charge médicale. L'ATS résulte d'un consensus d'experts, régulièrement mise à jour. Comme le reste des échelles anglo-saxonnes, elle reste difficilement applicable au système de santé français (17).

	Description	Response
Category 1	Immediately life threatening	Immediate
Category 2	Imminently life threatening or important time-critical treatment or very severe pain	Assessment & treatment within 10 min
Category 3	Potentially life threatening or situational urgency or human practice mandates the relief of discomfort or distress within 30 min	Assessment & treatment within 30 min
Category 4	Potentially life serious or situational urgency or significant complexity or severity or human practice mandates the relief of discomfort or distress within 60 min	Assessment & treatment within 60 min
Category 5	Less urgent or clinico-administrative problems	Assessment & treatment within 120 min

Figure 1 : Australasian Triage Scale

I.3.2. Emergency Severity Index

L'Emergency Severity Index (ESI) est élaborée par l'agence de recherche et de qualité pour les soins de santé américaine, créée en 1998 et validée en Europe en 2007 (21). Son fonctionnement est basé sur la prédiction de la consommation de ressources pour un patient donné. Cette échelle se divise en 5 niveaux. Un niveau de tri est donné à chacun des patients après évaluation par un(e) infirmier(ère) diplômé(e) d'état (IDE) qui recherche des signes d'instabilité via les paramètres physiologiques. Si le patient présente des paramètres vitaux anormaux, l'IDE doit alors estimer le nombre d'examens complémentaires que devra réaliser le patient. Un score de 1 correspond à un patient sévère, nécessitant une prise en charge immédiate, contrairement au niveau 5 qui concerne les patients stables ne requérant aucun soin urgent. L'échelle ne définit aucun délai de premier contact médical. Le taux d'hospitalisation est de 80% pour le premier niveau, 73% pour le niveau 2, 51% pour le niveau 3 et respectivement de 6% et 5% pour les niveaux 4 et 5 (17). Cette échelle permet de prédire

Licence CC BY-NC-ND 3.0

la durée de séjour en structure d'urgence, la survie à 6 mois et la consommation de ressources. Cette échelle est difficile à maitriser, avec une différenciation entre les niveaux de gravité parfois complexe (17). L'ESI est validée pour la pratique du triage pédiatrique (21).

I.3.3. Manchester Triage System

L'échelle de *Manchester Triage System* (MTS) est élaborée en 1994 et permet sous réserve d'une formation du personnel au préalable, de déceler les patients les plus graves (22). Elle comporte 5 niveaux de gravité, chacun associé à un délai de prise en charge recommandé (13). Son fonctionnement repose sur l'utilisation de diagrammes décisionnels détaillés, permettant une discrimination fine pour chaque motif d'hospitalisation. Sa reproductibilité est forte (23) et son exactitude est confirmée pour la prédiction de l'hospitalisation, de la mortalité et de la consommation de ressources (24,25). Une étude néerlandaise de 2009 (26) conclue que l'échelle ESI s'avère plus adaptée que la MTS pour prédire les hospitalisations, mais l'échelle MTS présente une meilleure reproductibilité (23). Cette échelle est validée pour la pratique du triage pédiatrique (27).

Niveau MTS	Prise en charge	Délai recommandé
MTS 1	Immédiate	0 minute
MTS 2	Très urgente	10 minutes
MTS 3	Urgente	60 minutes
MTS 4	Standard	120 minutes
MTS 5	Non urgente	240 minutes

Figure 2 : Manchester Triage System

I.3.4. Canadian Triage and Acuity Scale

Au Canada, la *Canadian Triage and Acuity Scale* (CTAS) fut créée en 1998 et revue tous les 4 ans (17). Elle prend en compte la rapidité d'une mise en œuvre de soins et d'un délai de réévaluation. Cette échelle utilise des « modificateurs » pour classer les malades en ordre de gravité. Elle s'appuie sur une liste de motifs de recours aux soins. Selon les « modificateurs » relatifs aux signes vitaux, à l'intensité de la douleur et au mécanisme de la blessure, ou selon des modificateurs spécifiques à certaines pathologies, le patient se voit attribuer un niveau de tri. Cette échelle nécessite du personnel formé et un outil informatique (13). Elle est validée pour la pratique du triage pédiatrique (28).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Sa reproductibilité est modérée à forte (29,30) et permet une bonne prédiction de la mortalité, de la durée de séjour au sein d'un service d'urgence, de la consommation de ressources et de la prédiction d'hospitalisation (31,32).

I.3.5. Classification Infirmière des Malades des Urgences

C'est en 1997 qu'apparaît la première version publiée d'une échelle de tri française (33) : la *Classification Infirmière des Malades des Urgences* (CIMU), échelle en 5 niveaux de gravité, mise à jour en 2006 (34). Cette échelle, élaborée à l'hôpital Saint Louis par l'équipe du Docteur Taboulet, est utilisable par tout service d'urgence après formation du personnel.

Elle se divise en 5 niveaux de tri, de complexité croissante, évaluée par la consommation de ressource et la sévérité par le taux d'hospitalisation. L'infirmier(ère) Organisatrice de l'Accueil (IOA) choisit un motif d'hospitalisation et détermine un niveau de tri selon des modulateurs comme l'intensité des symptômes.

Le taux d'hospitalisation est de 83% pour les niveaux 1 et 2, 44% pour le niveau 3, 5% pour le niveau 4 et seulement 1% pour le niveau 5 (17). Sa reproductibilité est forte avec une bonne exactitude pour le taux d'hospitalisation, la durée de séjour aux urgences et la consommation de ressources (35). La qualité de cette échelle est d'être adaptée à la pratique et l'organisation de la médecine d'urgence française puisque développée dans un hôpital parisien.

Niveau CIMU	Situation	Risque	Ressource	Action	Délais	Secteur
1	Détresse vitale majeure	Dans les minutes	≥ 5	Support d'une ou des fonctions vitales	Infirmière < 1 min Médecin < 1 min	SAUV
2	Atteinte patente d'un organe vital ou lésion traumatique sévère (instabilité patente)	Dans les prochaines heures	≥ 5	Traitement de la fonction vitale ou lésion traumatique	Infirmière < 1 min Médecin < 20 min	SAUV
3	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle instable ou complexe (instabilité potentielle)	Dans les 24 heures	≥ 3	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 90 min	Box ou salle d'attente
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	Non	1-2	Acte diagnostique et/ ou thérapeutique limité	Médecin < 120 min	Box ou salle d'attente
5	Pas d'atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente	Non	0	Pas d'acte diagnostique et/ ou thérapeutique	Médecin < 240 min	Box ou salle d'attente

Figure 3 : Classification Infirmière des Malades des Urgences

Cette échelle apparaît facilement applicable et reproductible par les IOA (36).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.3.6. *French Emergency Nurses Classification in Hospitals* (Annexe N°1)

En 2013, la SFMU rédige des recommandations formalisées d'experts sur le triage dans les services d'urgences. Un état des lieux des outils de triage disponibles au sein des SAU est réalisé mettant en évidence l'absence de consensus sur l'utilisation des échelles. De plus il semble difficile de désigner une échelle supérieure à une autre parmi toutes celles utilisées. Il apparait alors pertinent de construire une échelle adaptée, en prenant compte les avancées thérapeutiques (13).

Après accord d'experts, il est décidé de la création d'une échelle de triage spécifique, unique au niveau national, prenant en compte les spécificités de l'adulte et de l'enfant. Chaque niveau de tri doit s'appuyer sur des critères identifiés.

Cette échelle unique est créée en 2016 : la *French Emergency Nurses Classification in Hospitals* (FRENCH).

Elle se divise en 6 niveaux de gravité (1, 2, 3A, 3B, 4 et 5). Un niveau de gravité est donné à chacun des patients selon les atteintes fonctionnelles, lésionnelles, les comorbidités et leurs paramètres vitaux. Le niveau 5 correspond aux situations pour lesquelles le patient ne présente aucune atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente. Le niveau 1 est un patient évalué en détresse vitale majeure (37). Pour chacun des motifs d'admission, des indicateurs permettent d'assimiler un niveau de tri à chacun des patients.

Cette grille est validée pour le triage pédiatrique, limitant l'hétérogénéité des pratiques mise en évidence dans une étude de 2009 de Courtois *et al* (38).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.4. Acteurs du tri au sein des SAU

I.4.1. Médecin au triage

La place du médecin au triage permet une réduction du délai de premier contact médical (39) et sa présence réduit significativement la durée de séjour des patients ambulatoires et accélère la prise en charge des patients les plus graves (40). Sa place est controversée et discutée, avec une influence sur la durée de séjour des patients au sein du SAU qui n'est pas démontrée (41). Les accords d'experts de 2014, proposent la dénomination de Médecin de Coordination et Orientation (MCO). Le MCO doit être un médecin sénior, avec plus de deux ans d'expérience dans un SAU.

La médecine d'urgence, devenue une spécialité médicale depuis 2017, correspond à un niveau supplémentaire d'approfondissement des connaissances enseignées au cours du cursus des études médicales (42).
La formation permet l'acquisition de compétences visant à classer et attribuer une valeur de gravité pour chaque patient selon les signes cliniques, paracliniques et ses fonctions circulatoires, respiratoires ou neurologiques. Le tri est une compétence centrale au sein de la médecine d'urgence, tout comme adapter la prise en charge du patient selon les stratégies recommandées et orienter le patient selon son état, les ressources disponibles et l'environnement (43).

I.4.2. Paramédicaux

Le triage s'implante dans les SAU dans les années 1960, puis progressivement organisé par des IDE dans les années 1980 (3), toujours avec une collaboration étroite entre les équipes médicales et paramédicales.

En 2014, la SFMU recommande que le tri soit effectué par un(e) IDE dédié(e). Les accords d'experts nomment l'IDE au tri l'Infirmier(ière) Organisatrice de l'Accueil (IOA). Cette fonction doit être assurée en continue dans les services d'urgences. Le médecin au tri ne doit pas faire doublon avec l'IOA dont il est le référent médical (13).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.5. Infirmier(e) Organisateur(rice) de l'Accueil

I.5.1. Préambule

La formation initiale d'IDE apporte des compétences cliniques, relationnelles et organisationnelles (44).

L'unité d'enseignement (UE) « Soins d'urgence » est prodiguée aux étudiants en Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) (45). Lors de leur deuxième semestre d'études, ils bénéficient d'une formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2. Cet enseignement, conforme à l'arrêté du 3 Mars 2006, est sous la responsabilité d'un Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU) (46). A l'issu de la formation, les étudiants reçoivent une attestation de formation aux gestes et soins d'urgence (AFGSU).

En quatrième semestre, les objectifs de l'UE « Soins d'urgences » sont la hiérarchisation des urgences et la mise en œuvre des soins d'urgence dans un environnement médicalisé. Les étudiants apprennent à analyser rapidement et calmement toutes situations de crise et d'urgence en hiérarchisant leurs actions de soins.

Sur l'ensemble de leur formation en IFSI, les futurs professionnels de santé ne sont pas formés au triage. Cette notion n'étant abordée dans aucune des UE.

Il en découle que l'enseignement des IDE, prodigué en IFSI, n'est pas suffisant pour assurer la prise de poste d'IOA. Les compétences à l'exercice en structure d'urgence et particulièrement au tri, passe par la formation continue (44).

La délégation de tâche entre soignants constitue une évolution organisationnelle au vu des diminutions des ressources humaines et de la majoration des flux de patients au sein des SAU (2). Le rôle de l'IOA devient un enjeu majeur. En 2016, 80% des services d'urgences disposent d'une fonction d'accueil et de triage à l'entrée (2). Cette fonction est évoquée dans un premier rapport de 1989 dans les suites du rapport du Professeur Steg (47) et apparaît dans une première circulaire en 1991. La création du poste d'IOA reflète l'importance du tri des patients au vu de l'afflux croissant dans les SAU de France. La délégation de tâches à une IDE est faisable dans un SAU du fait d'un recours permanent à un médecin en cas de difficultés (2).

Dans l'objectif de mieux définir le rôle, la formation et la gestion du tri des IOA, la SFMU publie un premier référentiel en 2004, révisé en 2020.

I.5.2. Définition et compétences de l'IOA

La fonction d'IOA n'est pas dissociable de la fonction d'IDE. Les responsabilités et les devoirs professionnels répondent aux textes de loi encadrant la profession d'IDE : décret du

Licence CC BY-NC-ND 3.0

29 Juillet 2004, référentiel des compétences infirmiers de l'arrêté du 31 Juillet 2009 et le code de déontologie infirmier publié le 27 Novembre 2016 (13) (48).

Le décret du 29 Juillet 2004 relate les compétences relationnelles, cliniques et organisationnelles requises pour le poste d'IOA.

Selon le premier référentiel de la SFMU publié en 2004, les missions de l'IOA sont « *d'accueillir de façon personnalisée le patient et ses accompagnants à leur arrivée, définir les priorités de soins en fonction des besoins exprimés et/ou constatés, et, en fonction de ces derniers, décider du lieu de soins adaptés. Ces actions ont pour objectif d'améliorer la qualité de prise en charge des patients et de leurs accompagnants dès l'accueil. Elles sont menées en lien constant avec le médecin référent chargé de superviser le fonctionnement du service et de la gestion des flux.* » *(11)*

L'IOA accueille chacun des patients se présentant aux urgences. Une évaluation initiale par un examen clinique infirmier permet d'objectiver les priorités de soins, favorisant la mise en œuvre des démarches diagnostiques et thérapeutiques (11). De façon concomitante, l'utilisation d'outils spécifiques de tri permet de classer les patients par ordre de priorité de prise en charge et d'optimiser leur prise en charge dans les meilleurs délais.

La fiche de poste d'IOA s'articule autour de 5 missions principales (11) :

- Accueillir, évaluer et trier
- Décider du lieu de prise en charge adapté
- Installer et informer le patient
- Surveiller les patients en zone d'attente
- Communiquer et coordonner le parcours du patient

La fonction d'IOA doit être assurée 24h/24 au sein d'un SAU. Le temps de triage, indicateur de qualité du triage, ne doit pas excéder 10 minutes. Un renfort est nécessaire au-delà de 10 patients à trier par heure.

I.5.3. Formation et IOA

L'objectif de la formation est « *d'assurer une prise en charge optimale du patient à l'arrivée aux urgences, tenant compte du degré d'urgence, des signes cliniques et paracliniques, des besoins du patient et de sa famille, tout en assurant une communication adaptée* » (5). Elle peut être délivrée par les membres exerçant au sein d'un service d'urgences ou par un CESU. La durée de formation idéale serait de 3 jours, mais le contexte actuel des services d'urgences ne le permet pas. Avec la formation théorique, un accompagnement sur le poste de travail par un IOA expérimenté est conseillé (5).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.6. Simulation et formation

Les techniques d'apprentissage par méthode de simulation sont de plus en plus présentes au sein des formations des métiers de la santé. Ce type de dispositif est maintenant présent dans les différents établissements où sont formés les futurs professionnels. C'est un outil pour la formation initiale et tient également une place importante pour la formation continue. Elle se base sur l'apprentissage expérimental et la pratique réflexive.

I.6.1. Définition

« *La simulation est un mode d'enseignement de savoir-être et d'habileté utilisée dans des tâches pour lesquelles un apprentissage direct s'avère impossible pour des raisons déontologiques (sécurités et risques), économiques (coûts du matériel) ou techniques (très faibles probabilités d'occurrence des incidents ou accidents à étudier). L'objectif est de permettre à l'individu d'apprendre à reproduire, de la façon la plus réaliste et fidèle, les comportements adéquats* » (5)

La définition adoptée par l'HAS est la suivante : « *L'utilisation d'un matériel, de la réalité virtuelle ou d'un patient dit « standard » pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels* ».

La pédagogie active par simulation a pour objectif la reproduction d'un environnement, au plus proche des conditions réelles d'exercices. Les apprenants sont amenés à réaliser l'activité, sur la base d'un scénario préétabli en amont, les confrontant à un problème (49).

On compte 3 techniques de simulation :

- Humaine : Patient standardisé, jeux de rôle
- Synthétique : Simulateurs procéduraux, simulateurs patients
- Électronique : Environnement 3D, Serious games, réalité virtuelle, réalité augmentée

Selon les objectifs et la technique utilisée, la simulation permet un entraînement aux gestes techniques, au raisonnement clinique, à la mise en place de procédures et à la gestion des comportements et des risques (50).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.6.2. Déroulement d'une séance de simulation

Une séance se divise en trois phases distinctes (50):

- Le briefing : explication des objectifs, découverte de l'environnement dans lequel les apprenants vont être amenés à travailler, familiarisation avec le matériel, énonciation des principes de confidentialité et de l'absence de jugement.
- Exercice simulé : immersion des participants dans l'environnement, déroulement du scénario préétabli confrontant les participants à certains problèmes qu'ils vont devoir résoudre.
- Le débriefing (analyse post-évènementielle (51)): temps d'analyse et de synthèse, verbalisation du ressenti, tout en étant guidé par le formateur dans l'objectif d'argumenter les comportements et les décisions, évoquer les difficultés rencontrées. La conversation est « *centrée sur l'apprenant, non offensante dans le but d'aider un professionnel ou une équipe à améliorer sa performance par une pratique réflexive* »(52).

I.6.3. Objectifs et plus-value

La formation par simulation est de plus en plus documentée (53). Les effets de la simulation sont significatifs si elle s'intègre dans un processus de formation globale. Elle ne doit pas être utilisée seule (54).

Du fait des nombreuses modalités techniques possibles, la simulation permet l'apprentissage de compétences techniques et non-techniques. Ces dernières sont complémentaires aux compétences techniques et indispensables pour tout professionnel de santé. Elles se définissent comme « *une combinaison de savoirs cognitifs, sociaux et des ressources personnelles complémentaires des savoirs procéduraux qui contribuent à une performance efficiente et sûre* » (54). En médecine d'urgences, plusieurs compétences non-techniques sont identifiables : prise de décision, communication efficace et sécurisée, appel à l'aide, conscience de la situation individuelle et collective, travail d'équipe, utilisation de supports cognitifs, leadership etc.

Qu'elle soit utilisée en formation initiale ou continue des professionnels médicaux et paramédicaux, la simulation permet d'améliorer le communication entre professionnels en soins critiques (54).

Le rapport de l'HAS de 2012, stipule que « *l'amélioration du savoir-faire grâce à la simulation est indiscutable de même que l'analyse et la modification des comportements, tout particulièrement en situation de crise* » (50).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

I.7. Hypothèses et objectifs

Pour développer la compréhension de situations, la capacité de raisonnement, la prise de décision et les compétences non techniques, la simulation est un enjeux fort et un moyen logique reconnu (54). Il est important de renforcer la place des compétences non techniques dans la réactualisation et l'amélioration des compétences professionnelles des soignants exerçant dans le domaine des soins critique (54).

Il est démontré que la technique d'apprentissage par simulation permet d'acquérir les compétences nécessaires à la prise en charge de situations sanitaires exceptionnelles (SSE), et notamment l'amélioration des pratiques professionnelles pour le tri des victimes en cas d'afflux massif par exemple. Cette technique est prouvée pour le personnel médical. Les experts s'accordent à encourager les méthodes pédagogiques par simulation pour l'acquisition des compétences de tri (54).

La collaboration entre les équipes médicales et paramédicales est un atout majeur pour le bon fonctionnement d'un service d'urgence. Des équipes paramédicales formées pour le tri devient un enjeu indispensable, toujours dans l'objectif d'optimiser la prise en charge du patient.

L'objectif principal de l'étude était de comparer l'évolution des compétences et des connaissances au triage des IDE des urgences du CHU de Limoges selon deux modalités de formation : formation théorique standard versus une formation théorique couplée à la simulation. Les objectifs secondaires étaient de comparer l'évolution dans le temps.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

II. Matériel et Méthode

II.1. Design de l'étude

Nous avons réalisé une étude prospective, interventionnelle, comparative, monocentrique au sein des urgences adultes du CHU de Limoges.

II.2. Population

L'évaluation concernait l'ensemble des IDE du SAU du CHU de Limoges, non intérimaire, ayant donné leur consentement écrit. Les IDE ayant déjà bénéficié d'une formation validante au triage (par un organisme formateur) ou exerçant depuis moins de six mois dans le service à la date de l'intervention ne pouvaient pas participer à l'étude.

En accord avec le référentiel de 2020 rédigé par la SFMU, les IDE exerçant depuis moins de six mois dans le service à la date de l'intervention ont été exclus de cette étude (5).

II.3. Durée de l'étude

La durée d'analyse de l'étude était de 1 mois. La durée de suivi était de 3 mois pour chacun des participants. La durée totale de la recherche était de 4 mois sur la période s'étalant de janvier 2023 à mai 2023.

II.4. Procédure

Une notice d'information expliquant l'objectif de l'étude a été préalablement adressée à l'ensemble des IDE éligibles du SAU de Limoges expliquant l'objectif du projet. Quatre dates de formation ont été proposées. Chacun des IDE a été invité à s'inscrire sur l'une des 4 dates selon ses disponibilités, en ne dépassant pas 12 personnes par session.

De manière aléatoire, 2 dates comportaient une formation théorique seule (groupe contrôle), versus une formation théorique associée à une simulation sur plateau (groupe interventionnel) pour les 2 autres sessions de formation.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

II.4.1. Groupe Contrôle (CG)

Le groupe contrôle (GC) a reçu une formation théorique exclusive se basant sur le e-learning recommandé par SFMU. Il comportait des vidéos explicatives ainsi que des supports manuscrits. La durée théorique de cette formation était estimée à 6 heures. Elle était constituée de 4 modules d'apprentissage.

Le module 1 portant sur la présentation de l'échelle FRENCH, la définition du concept de triage, et rappelant le caractère indispensable du tri dans les structures. Le module 2 définissait les processus de tri, le raisonnement clinique, l'examen physique et la mesure des paramètres vitaux pour l'utilisation de la grille FRENCH. Le module 3 portait exclusivement sur le mode d'emploi et l'usage de cette échelle. Le module 4 portait uniquement sur des questions de compréhension.

II.4.2. Groupe Interventionnel (GI)

Le groupe interventionnel (GI) a reçu dans un premier temps la même formation théorique que le GC, immédiatement suivie d'une séance de simulation.

La simulation sur plateau s'inspirait du kit de simulation sur plateau TriaSIM (55). Il s'agit d'un plateau utilisé par un certain nombre d'organismes pour la formation dédiée aux situations sanitaires exceptionnelles. Il se compose d'un plateau sur lequel les formateurs mettent en place un scénario préalablement établi en rapport avec un évènement nombreuses victimes (NOVI). Les victimes sont représentées par une fiche avec un descriptif de la symptomatologie et leurs paramètres vitaux. Les intervenants trient les victimes en les classant en urgences absolues, relatives, impliquées ou décédées. Selon les besoins, les intervenants peuvent mettre en œuvre toutes actions possibles selon les ressources disponibles et l'indiquent sur la fiche victime.

II.4.2.1. Matériel et simulation

Pour notre étude, la création d'un scénario intra-hospitalier en situation d'afflux saturant fut inspirée du concept décrit précédemment.

Le plateau de jeu (Figure 4) se conformait à l'architecture du SAU du CHU de Limoges. Il se composait de plusieurs zones : Accueil, Poste d'Accueil et d'Orientation (PAO), circuit ambulatoire (4 boxs de consultation), circuit hospitalisation (16 boxs d'accueil dont 2 déchocages et 3 Salles d'Accueil des Urgences Vitales (SAUV), boxs avec un scope répété

Licence CC BY-NC-ND 3.0

représentés via un contour rouge), consultation ophtalmologie, consultation psychiatrique, filière neuro-vasculaire et filière Risques Émergents Biologiques (REB).

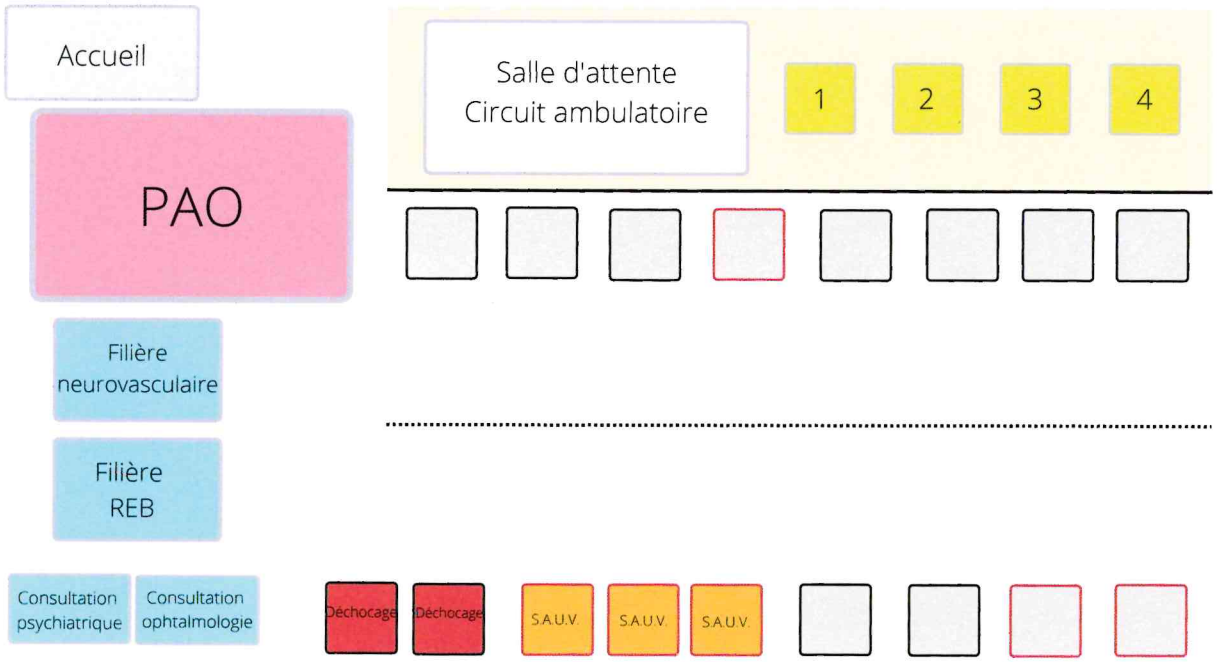

Figure 4 : Plateau de simulation

Les patients étaient présentés sous forme de fiche (Figure 5) indiquant leur sexe, âge, paramètres vitaux, motif de recours aux soins et son contexte, ainsi que leurs antécédents médicaux. Un total de 80 patients a été créé pour la simulation, chacun avec un score de tri non connu des participants (8 catégories 1, 17 catégories 2, 15 catégories 3A, 16 catégories 3B, 13 catégories 4 et 11 catégories 5).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

URGN°3	
HOMME – 30 ans	
CONSTANTES	**PA** : 125/60 mmHg **FC** : 72 BPM **Saturation** : 98 % **T°** : 36,8 ° **FR**: 15/Mn **Dextro**: 1,2 g/L
ATCD	Appendicectomie dans l'enfance
Traumatisme poignet gauche sur chute de sa hauteur, responsable d'une douleur et d'une impotence partielle de l'articulation.	
EXAMEN CLINIQUE Œdème du poignet, main bien colorée et bonne mobilité des doigts Absence de plaie Limitation du poignet	

Figure 5 : Exemple de fiche « patient »

II.4.2.2. Déroulement

La séquence de simulation qui a immédiatement suivi la formation théorique s'est construite autour du plateau de jeu en commençant par le briefing. Le scénario commençait lorsque les formateurs posaient les fiches « patients » sur le plateau. Les IDE se trouvant autour du plan, ont été amenés à trier les patients, à tour de rôle. Ils attribuaient une catégorie de tri pour chacun des patients et les plaçaient sur le plateau de jeu, dans la zone de soins correspondant au niveau de tri. Le nombre de patients à trier augmentait progressivement.

Le but de la simulation était de mettre en pratique les connaissances de triage au PAO et d'optimiser l'utilisation des bonnes filières de soins. Les patients ont dû être triés à l'aide de l'échelle FRENCH, comme indiqué dans les recommandations de la SFMU. Au décours de la séance avait lieu le débriefing, permettant de discuter de la séquence et de répondre aux éventuelles questions. La séquence de simulation était construite sur un modèle coopératif sans évaluation ni jugement de la part des formateurs. Les espaces de discussion restaient privilégiés. Tout au long de la séance de simulation, les participants pouvaient demander de l'aide aux formateurs. La durée totale de la séance de simulation était de 2 heures.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Figure 6 : Utilisation du plateau de jeu lors d'une séance de simulation

II.4.3. Formateurs

Pour chacune des 4 sessions de formations, les formateurs étaient identiques, au nombre de 2.

Tous les formateurs avaient réalisé une formation au tri certifiée par la SFMU et possédaient une expérience au sein d'un service d'urgence et avaient été formés aux techniques de simulation sur plateau.

II.5. Évaluation

Pour comparer les deux modèles de formation, des notes ont été attribuées via un questionnaire constitué de Questions à Choix Multiples (QCM) et de Questions à Réponse Unique (QRU).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

II.5.1. Plan expérimental

Le plan expérimental se découpe en 3 temps :

- T0 : Avant le début de la formation
- T1 : Fin de formation
- T2 : 3 mois après la formation

A T0, la formation a commencé par la passation par voie électronique d'un premier questionnaire (questionnaire T0) à l'ensemble des participants par mail.

Avant de quitter le lieu de la formation, les IDE ont répondu au second questionnaire communiqué par voie électronique, le questionnaire T1. Les notes ont été comparées à celles obtenues à T0.

3 mois après la formation (T2), l'ensemble des participants ont répondu à un 3ème questionnaire (questionnaire T2), adressé par voie électronique. La note obtenue a été comparée aux précédentes (T0 et T1).

II.5.2. Questionnaire (Annexe N° 2)

Le questionnaire T0 se composait de 2 parties :

- Première partie : Recueil des données socio démographiques et professionnelles
- Seconde partie : Composée de 2 sous parties pour l'évaluation des connaissances et des compétences au triage via des questions théoriques et des mises en situation.

L'évaluation des connaissances était notée sur 6 points et la partie compétence sur 16 points, pour une somme totale de 22 points, ramenée sur 20. Chaque question comptait pour 1 point. Si la réponse n'était pas celle attendue, la note obtenue était de 0 point. Seulement la seconde partie du questionnaire a été transmise aux participants aux temps T1 et T2. Au total, chaque participant a répondu aux 3 questionnaires : questionnaire T0, questionnaire T1 et questionnaire T2. La seconde partie du questionnaire reste identique tout le long de notre étude, l'ordre des questions a cependant été modifié aléatoirement entre T0, T1 et T2. Les réponses aux questions ne sont pas connues des participants durant toute la durée de l'étude.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

II.6. Critères de jugement

L'objectif principal de l'étude était de comparer le modèle de formation théorique versus la formation théorique couplée à la simulation sur les compétences et les connaissances de triage des IDE.

Le critère de jugement principal était la différence de moyenne de notes obtenues entre T0 et T1 dans les 2 groupes.

De plus, ont été évalués plusieurs objectifs secondaires :

- Comparer les notes obtenues à 3 mois (T2) entre les 2 groupes
- Comparer l'évolution des scores entre T0, T1 et T2 dans chacun des groupes et entre les 2 groupes

Pour répondre aux objectifs secondaires, les critères de jugements étaient les suivants :

- Différence de moyennes des scores entre les deux groupes à T2
- Différence des moyennes des notes des deux groupes entre T2 et T1 et entre T2 et T0

II.7. Statistiques

Les résultats concernant les variables qualitatives ont été présentés sous forme d'effectifs et de pourcentages. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes avec écart type ou médianes avec rangs interquartiles selon leur distribution. Les variables catégorielles ont été comparées par le test du Chi² ou le test exact de Fischer selon la taille de l'effectif. Les variables quantitatives continues de distribution normale ont été comparées par test T de Student ou avec le test non paramétrique U de Man-Whitney pour les variables ne suivant pas une distribution normale. Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques était de 5%. Les variables associées avec un seuil de significativité > 0,25 ont été inclus dans un modèle multivarié pour rechercher des facteurs explicatifs de la maitrise de la grille de tri. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 23 ®.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

II.8. Considération éthique

L'étude a été réalisée dans le respect des bonnes pratiques cliniques et de la déclaration d'Helsinki (56). Le consentement écrit concernant la participation à l'étude a été recueilli pour chaque soignant avant l'envoi du questionnaire T0.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

III. Résultats

III.1. Description d'échantillon

Au total, 30 IDE ont été inclus dans l'étude, sur 37 éligibles, répartis en deux groupes : groupe interventionnel (n= 14) et groupe contrôle (n= 16). (Figure 7).

La moyenne d'âge était de 32±8,12 ans et le sex ratio F/H à 3,3. La médiane d'années d'expérience depuis l'obtention du diplôme était de 6,50 ans [3-13]. L'homogénéité des groupes a été partiellement retrouvée avec une différence sur le sexe, le nombre d'années d'expérience et la pratique au déchocage. Aucun des IDE n'avaient préalablement exercé au poste d'IOA en amont de leur exercice au sein du SAU de Limoges, quel que soit le groupe. L'ensemble des données sociodémographiques des 2 groupes sont décrites dans le tableau 1.

Au total, 13 IDE (43%) avaient bénéficié de la formation PAO. Sur cette variable les deux groupes étaient comparables. La connaissance et l'utilisation de la grille de tri FRENCH étaient identiques pour les deux groupes. La grille de tri FRENCH ressortait comme étant la plus connue des soignants mais aussi celle quasiment exclusivement utilisée en pratique. Dans l'échantillon, 20% des IDE avaient participé aux exercices de simulation en afflux massif (n=6, 20%). L'ensemble des données relatives au triage sont décrites dans le tableau 2.

III.2. Évaluation

Les scores sur 20 évaluant les connaissances et les compétences des deux groupes ont été recueils aux 3 temps de l'études (T0, T1 et T2).

Au temps T0, la moyenne du groupe interventionnel était de 7,10±1,82 points et de 6,88±2,49 points pour le groupe contrôle (p=0,783). Au temps T1, la médiane des scores totaux du groupe interventionnel était de 13,64 points sur 20 [11,36-13,64] versus 13,64 points sur 20 [12,73-14,55] pour le groupe contrôle (p=0,179).

Au temps T2, le groupe interventionnel présentait une médiane de score totaux à 12,73 points sur 20 [11,36-14,09] et de 12,27 points sur 20 [10,91-13,64] pour le groupe contrôle (p=0,448).

Le tableau 3 résume les scores totaux et les sous-scores de connaissance et de tri pour les deux groupes aux trois temps de l'étude.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

III.3. Comparaison des différences de score

La différence de moyenne des scores totaux entre T1 et T0 était de 5,65±2,19 points sur 20 pour le groupe interventionnel et 6,88±2,91 points sur 20 pour le groupe contrôle (p=0,209). Tous les scores augmentent entre T0 et T1 particulièrement les compétences de tri avec une différence moyenne de 5,07±2,45 points.

La différence de médiane du sous score connaissance pour le groupe interventionnel et contrôle était respectivement de 1,00 [0,50-3,00] et 2,00 [2,00-3,00] (p=0,193). La différence de moyenne du sous score de tri a été calculée à 4,75±1,61 points pour le groupe interventionnel vs 5,43±3,18 pour le groupe contrôle (p=0,480). Aucune différence significative n'était retrouvée entre les deux groupes entre les temps T1 et T0 de l'étude.

La différence de moyenne des scores a été calculée entre T2 et T1 et T2 et T0 pour le groupe interventionnel et contrôle. Le score total à T2 est meilleur qu'au temps T0 avec une différence de note de totale de 5,24±2,98 points sur 20 (p=0,531). Entre les temps T1 et T2 les scores se maintenaient. L'ensemble des IDE s'améliorait en fin de formation et maintenait leurs compétences et leurs connaissances dans le temps (tableau 4 et figure 8)

III.4. Résultats complémentaires

III.4.1. Sous population préalablement formée

Dans l'échantillon, 43% (n=13), avait déjà reçu une formation préalable pour le poste d'IOA. La question de l'impact de ces formations sur le score à T0 s'était posée à postériori. On ne retrouvait aucune différence significative sur le score total à T0 entre les IDE ayant déjà reçu une formation et les IDE non formés.

Il en était de même pour les 2 autres temps de l'étude (tableau 5)

III.4.2. Maitrise de la grille de tri FRENCH

Dans le questionnaire adressé aux IDE, une question permettait une auto-évaluation via une question fermée sur la maitrise de la grille de tri FRENCH. Au temps T0, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les 2 groupes (21% (n=3) dans le groupe interventionnel vs 1% (n=7) dans le groupe contrôle).

De même à T1, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes sur cette auto-évaluation. Cependant il a été retrouvé une différence de maitrise significative entre T0 et T1

Licence CC BY-NC-ND 3.0

sur l'ensemble des participants. Le taux d'IDE pensant maîtriser la grille de tri FRENCH est passé de 13% (n=4) à 50% (n=15) entre T0 et T1 (*p*=0,032).

L'effectif total pensant maitriser la grille de tri FRENCH restait stable à 3 mois avec un taux identique d'IDE s'auto évaluant maitriser la grille (50%, n=15).

Les résultats sont décrits dans le tableau 6 et figure 9.

Les IDE pensant maitriser la grille de tri étaient significativement plus âgés *(p=0,041)*. L'analyse multivariée ne permettait pas d'identifier l'âge, le sexe, la formation et l'expérience au PAO comme des facteurs pouvant la perception de la maitrise de la grille FRENCH. (Tableau 7).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

IV. Discussion

IV.1. Objectifs et résultats principaux

Dans cette étude analysant les questionnaires de 30 IDE répartis aléatoirement en deux groupes (formation théorique vs formation théorique couplée à la simulation), l'objectif était de montrer l'impact de la simulation sur les connaissances et les compétences de tri. Au temps T0 de l'étude, les deux groupes ne présentaient aucune différence significative sur le score total et sur les sous scores de compétence et de connaissance, avec une moyenne de score total de 7,00±2,12 points sur 20. Après la formation (temps T1), l'ensemble des scores, quel que soit le groupe, augmentait avec un score total moyen de 13,64 points [12,73-14,55] sur 20, sans retrouver de différence significative entre les deux groupes de l'étude. La différence de score entre le temps T0 et T1 n'était pas significative (5,65±2,19 points sur 20 pour le groupe interventionnel contre 6,88±2,91 points sur 20 pour le groupe contrôle).

L'ensemble des IDE participant à cette étude ont progressé sur leurs compétences de tri et sur leurs connaissances. Le score total moyen a progressé de 31% entre les temps T0 et T1. Cette amélioration est positive pour l'optimisation du triage au sein des urgences, vecteur d'une prise en charge adaptée pour chacun des patients. Dans la dynamique de la formation continue, le schéma de formation proposé au sein de notre étude semble permettre une amélioration des connaissances et des compétences.

IV.2. Échantillon et population

La population d'étude se composait de 30 IDE exerçant aux urgences adultes du CHU de Limoges depuis plus de 6 mois, confirmant les validités de l'inclusion. Les deux groupes étaient significativement différents sur l'âge, le nombre d'années d'expérience et la pratique au déchocage. Le groupe qui présentait un plus grand nombre d'années d'expérience était aussi celui qui exerçait le plus au déchocage. Localement, la pratique professionnelle au déchocage n'est possible qu'après plusieurs années d'expérience au sein du service. Ces décisions relèvent du management et de l'institution. Cela explique une pratique du déchocage plus importante dans le groupe plus âgé.

Sur l'ensemble de la population d'étude, 13 IDE avaient reçu une formation pour le poste d'IOA. Les formations consistaient en une théorie seule et/ou un compagnonnage au poste d'IOA pour une durée de quelques jours. La formation est institutionnelle, délivrée par du personnel qualifié du service des urgences de Limoges. Ces formations n'ont été délivrées qu'à une seule reprise, sur une courte durée, non certifiantes.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Il existe des recommandations sur la formation des IOA cependant les limites sont clairement identifiées au regard du *turn over* important au sein des équipes des services d'urgences et de la difficulté organisationnelle limitant les temps de formation continue (5).

Une étude réalisée sur 279 IDE met en évidence que le nombre d'années d'expérience et le nombre d'heures de formation ont un impact significatif sur l'efficacité du tri des IDE (57). La maîtrise du tri fait également intervenir des facteurs humains par « *combinaison de savoirs cognitifs, sociaux et des ressources personnelles complémentaires des savoirs procéduraux* » (54). La corrélation entre l'expérience et la montée en compétence pourrait faire l'objet d'un travail complémentaire.

IV.3. Confrontation à la littérature

A 3 mois de la formation (temps T2), la progression se maintient avec un score total de 12,73 points [10,45-13,64] sur 20. L'ensemble des IDE maintenait leur score sur les compétences et les connaissances alors que seulement 57% de l'échantillon exerce au PAO.

Des études montrent un maintien des compétences à la suite de la formation par simulation. Cependant, on retrouve une disparition du bénéfice de la formation à distance en l'absence de séances répétées (54).

Le score s'améliore et se maintient à 3 mois avec une séance unique. Dans la littérature il y a un vrai bénéfice à répéter les séances (54). Anderson L et *al.* démontre dans une étude de 2019 que des soignants exerçant en soins critiques et aux urgences entrainés tous les mois sont significativement meilleurs qu'à des fréquences plus espacées (3 ou 6 mois) (58). Ceci est d'autant plus justifié que les améliorations apportées en terme d'organisation de tri et de gestion de crise ne sont perçues qu'après plusieurs séances de simulation (59).

Au regard des résultats de l'étude et de la littérature, il y a un intérêt à programmer des séances de simulation mensuelles et de réévaluer les compétences et connaissances des soignants en privilégiant ce schéma de formation. Au vu des difficultés organisationnelles, il est pertinent d'opter pour des formations répétées mais de courte durée permettant une meilleure faisabilité et adhésion des soignants.

La simulation est un outil ayant prouvé son intérêt pour l'amélioration des compétences, habiletés et attitudes pour la pratique professionnelle. La formation du personnel hospitalier exerçant en services de soins aigu, non programmés, est un enjeu majeur pour le bon fonctionnement ainsi qu'une prise en charge médicale optimale adaptée (54).

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Le rapport de 2012 de l'HAS (50) expose que « *l'amélioration du savoir-faire grâce à la simulation est indiscutable de même que l'analyse et la modification des comportements, tout particulièrement en situation de crise* ». C'est un outil renforçant les liens et les relations au sein d'une équipe (60), permettant d'être plus efficace avec moins d'effort (61) tout en optimisant la confiance des apprenants (71).

Le déroulement des séances de simulation utilisé pour cette étude est validée par l'HAS en suivant les étapes de briefing, exercice simulé et débriefing (50). L'étape de débriefing est indispensable pour l'apprentissage, permettant d'explorer les alternatives et de discuter de la gestion du travail en équipe. Une étude montre que les apprenants améliorent significativement leurs compétences non techniques avec un débriefing alors qu'en son absence ils ne s'améliorent pas (63).

La formation par simulation est principalement utilisée en formation initiale pour les novices médicaux et paramédicaux. Malgré le peu de littérature abordant cette méthode dans le cadre de la formation continue (54), certaines études ont prouvé une amélioration des compétences pour les professionnels exerçant en «soins urgents » dans les groupes ayant bénéficié d'un enseignement par simulation en comparaison à un enseignement théorique standard. Ces études étaient le plus souvent médicales que paramédicales (54). L'étude de l'impact de la simulation sur la population paramédicale reste donc à développer. L'étude réalisée au CHU de Limoges intégrait la simulation dans une démarche de formation continue sur la population paramédicale, ouvrant des perspectives pour la recherche et la pratique.

Dans la littérature, peu d'études portent sur l'impact de la simulation sur les paramédicaux, qui sont pourtant le maillon essentiel de la chaine de tri dans un SAU. Les seules études évaluent l'impact de la simulation via des auto-questionnaires de compétences ou de connaissances (64). A Limoges, l'auto-questionnaire dédié aux paramédicaux combinait les deux.

Dans la littérature, le schéma couplant la formation théorique à la simulation sur scénario en situation d'urgence est privilégiée (65–68). Dans une étude de 2016, au décours d'une formation théorique avec simulation le personnel soignant se sent mieux préparé (p<0,001) (69).

L'échelle de tri FRENCH est l'échelle de tri recommandée et validée dans les SAU français (70). Vingt-huit IDE connaissaient cette échelle et 29 l'utilisaient.
En analysant le questionnaire, seulement 4 IDE (13%) pensaient maitriser cet outil au temps T0 contre 15 (50%) à T1 et T2. La maîtrise de la grille était meilleure après la formation et se maintient à 3 mois.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Une étude récente de 2023 montre que les participants ont une tendance à se sous-estimer sur leur capacité mais celle-ci tend à diminuer après des séances répétées (71).
La fréquence de la pratique au PAO, de l'utilisation de la grille et du type de formation reçu au préalable n'a pas été recueilli. L'ensemble de ces facteurs peuvent influencer l'auto-évaluation des IDE.

IV.4. Limites

Une des limites de cette étude est le petit effectif (n=30). Réaliser une étude similaire avec un nombre plus important d'IDE est une perspective de recherche permettant d'évaluer l'impact de la simulation sur un plus grand nombre de personnels paramédicaux. Dans une méta-analyse regroupant des études sur l'impact de la simulation dans les formations paramédicales, les effectifs étaient variables (n=17 à n=141). Les difficultés rencontrées par les services pour organiser du temps de formation continue au vu des effectifs et des difficultés organisationnelles, participent à ces petits effectifs.

Les formateurs intervenant pour les séances de simulation possédaient une expérience au sein du SAU du CHU de Limoges et ont chacun exercé au PAO. Cette expérience permet d'adapter le scénario de simulation aux conditions réelles de fonctionnement du service. L'absence de formations pédagogiques préalables pour les intervenants reste un point à améliorer pour tendre vers une meilleure qualité de formation (54) (72).

IV.5. Perspectives pour la pratique et la recherche

La plupart des erreurs médicales sont du type « non technique » et relèvent d'un manque de communication, d'un manque d'identification de situation critique et de ressources. La simulation permet d'améliorer ces axes et en découle une meilleure prise en charge pour les patients et une meilleure communication entre les membres d'une même équipe (73). Intégrer la simulation au sein des formations permet une meilleure sécurité et prise en charge des patients (73) tout en améliorant les compétences sur la priorisation des urgences (74).

Au CHU de Limoges, la configuration informatique est paramétrée sur la grille FRENCH. Un niveau de gravité est obligatoirement donné à chacun des patients. Cependant, le code couleur utilisé dans le logiciel n'est pas le même que celui de la grille nationale pouvant être responsable d'erreurs. De plus, aucune aide au tri n'est disponible. Ceci est une perspective d'amélioration pouvant à terme réduire la sur et sous catégorisation des patients.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Des paramètres, comme le temps de triage de chacun, n'ont pas été relevés lors des séances de simulation. Ceci pouvant être une perspective pour les prochaines séances de formation.

La principale perspective est d'analyser en réel l'impact de ces formations sur le fonctionnement du service des urgences, le temps de tri et l'orientation des patients notamment en contexte d'afflux massif.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

V. Conclusion

L'ensemble des IDE inclus dans cette étude ont amélioré leurs compétences et leurs connaissances sur le tri. Cette progression se maintient à 3 mois. Intégrer la simulation à la formation théorique permet une amélioration significative de l'auto-évaluation des IDE sur leur maitrise de la grille de tri FRENCH.

L'évaluation des compétences et de la maitrise de la grille reste à analyser après plusieurs séances de simulation tout comme l'impact réel sur le patient au sein du service.
La formation au tri est un enjeu majeur pour l'optimisation des prises en charge de chacun de patients mais le manque de ressources médicales et paramédicales sont des freins institutionnels pour la délivrance de formations régulières.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Références bibliographiques

1. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Les établissements de santé - Edition 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-documents-de-reference-communique-de-presse/panoramas-de-la-drees/les-etablissements
2. Cours des comptes. Urgences hospitalières - Tome 2. 2019.
3. Société Française de Médecine d'Urgence. Le triage en structure des urgences. Recommandations formalisées d'experts. SFMU Paris; 2013.
4. Actualités de l'Urgence - APM / Société Française de Médecine d'Urgence - SFMU [Internet]. Disponible sur: https://www.sfmu.org/fr/actualites/actualites-de-l-urgences/la-hausse-des-passages-aux-urgences-a-ralenti-en-2019-analyse-apmnews-/new_id/66734
5. Commission soins et urgences de la SFMU. Infirmier Organisateur de l'Accueil IOA, Référentiel 2020 [Internet].Disponible sur: https://www.sfmu.org/fr/vie-professionnelle/outils-professionnels/referentiels-sfmu/ioa-infirmier-organisateur-de-l-accueil-referentiel-2020-/ref_id/40
6. Données Urgences [Internet]. 2021 Disponible sur: https://tableauconnect.oruna.fr/page_rpu.html
7. Société française de médecine de catastrophe. Manuel de médecine de catastrophe. Lavoisier Médecine Sciences; 2017.
8. Sacco WJ, Navin DM, Fiedler KE, Waddell II RK, Long WB, Buckman Jr. RF. Precise Formulation and Evidence-based Application of Resource-constrained Triage. Acad Emerg Med. 2005;12(8):759-70.
9. Bogle LB, Boyd JJ, McLaughlin KA. Triaging Multiple Victims in an Avalanche Setting: The Avalanche Survival Optimizing Rescue Triage Algorithmic Approach. Wilderness Environ Med. 1 mars 2010;21(1):28-34.
10. Shen Y, Lee LH. Improving the wait time to triage at the emergency department. BMJ Open Qual. 3 févr 2020;9(1):e000708.
11. Desmettre T, Baron AF, Capellier G, Tazarourte K. L'infirmière organisatrice de l'accueil (IOA) : rôle et fonctions. Réanimation. 1 nov 2013;22(6):610-5.
12. Paulson DL. A comparison of wait times and patients leaving without being seen when licensed nurses versus unlicensed assistive personnel perform triage. J Emerg Nurs. août 2004;30(4):307-11.
13. Claret PG, Segal N, Maignan M, Maillard-Acker C, Taboulet P, Carpentier F, et al. Le triage en structure des urgences. Ann Fr Med Urg. 2014;4:196-200.
14. Roy PM, Lannehoa Y. Le triage aux urgences. Réanimation. 2002;11(7):480-5.
15. Wuerz RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and Validity of a New Five-level Triage Instrument. Acad Emerg Med. 2000;7(3):236-42.
16. Travers DA, Waller AE, Bowling JM, Flowers D, Tintinalli J. Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department. J Emerg Nurs. 1 oct 2002;28(5):395-400.
17. Leveau P. Scores et outils de mesure en médecine d'urgence. Maloine; 2006.
18. Considine J, LeVasseur SA, Charles A. Development of physiological discriminators for the Australasian Triage Scale. Accid Emerg Nurs. 1 oct 2002;10(4):221-34.
19. Doherty SR, Hore CT, Curran SW. Inpatient mortality as related to triage category in three New South Wales regional base hospitals. Emerg Med. 2003;15(4):334-40.
20. Van Gerven R, Delooz H, Sermeus W. Systematic triage in the emergency department using the Australian National Triage Scale: a pilot project. Eur J Emerg Med. mars 2001;8(1):3.
21. Elshove-Bolk J, Mencl F, Rijswijck BTF van, Simons MP, Vugt AB van. Validation of the Emergency Severity Index (ESI) in self-referred patients in a European emergency department. Emerg

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Med J. 1 mars 2007;24(3):170-4.
22. Cooke MW, Jinks S. Does the Manchester triage system detect the critically ill? Emerg Med J. 1999;16(3):179-81.
23. Storm-Versloot MN, Ubbink DT, a Choi VC, Luitse JSK. Observer agreement of the Manchester Triage System and the Emergency Severity Index: a simulation study. Emerg Med J. 2009;26(8):556-60.
24. Storm-Versloot MN, Ubbink DT, Kappelhof J, Luitse JSK. Comparison of an Informally Structured Triage System, the Emergency Severity Index, and the Manchester Triage System to Distinguish Patient Priority in the Emergency Department. Acad Emerg Med. 2011;18(8):822-9.
25. Van der Wulp I, Schrijvers AJP, van Stel HF. Predicting admission and mortality with the Emergency Severity Index and the Manchester Triage System: a retrospective observational study. Emerg Med J EMJ. juill 2009;26(7):506-9.
26. Martins HMG, Cuña LDCD, Freitas P. Is Manchester (MTS) more than a triage system? A study of its association with mortality and admission to a large Portuguese hospital. Emerg Med J. 2009;26(3):183-6.
27. Roukema J, Steyerberg EW, van Meurs A, Ruige M, van der Lei J, Moll HA. Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care. Emerg Med J EMJ. déc 2006;23(12):906-10.
28. Gravel J, Gouin S, Goldman RD, Osmond MH, Fitzpatrick E, Boutis K, et al. The Canadian Triage and Acuity Scale for children: a prospective multicenter evaluation. Ann Emerg Med. juill 2012;60(1):71-77.e3.
29. Worster A, Gilboy N, Fernandes CM, Eitel D, Eva K, Geisler R, et al. Assessment of inter-observer reliability of two five-level triage and acuity scales: a randomized controlled trial. Can J Emerg Med. 2004;6(4):240-5.
30. Göransson K, Ehrenberg A, Marklund B, Ehnfors M. Accuracy and concordance of nurses in emergency department triage. Scand J Caring Sci. 2005;19(4):432-8.
31. Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, Blitz S, Akhmetshin E, Ohinmaa A, et al. Predictive Validity of a Computerized Emergency Triage Tool. Acad Emerg Med. 2007;14(1):16-21.
32. Jiménez JG, Murray MJ, Beveridge R, Pons JP, Cortés EA, Garrigós JBF, et al. Implementation of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters serve as emergency department quality indicators? Can J Emerg Med. 2003;5(5):315-22.
33. Taboulet P, Fontaine JP, Afdjei A, Tran Duc C, Le Gall JR. Triage aux urgences par une infirmière d'accueil et d'orientation: Influence sur la durée d'attente à l'accueil et la satisfaction des consultants. Réanimation Urgences. 1 juill 1997;6(4):433-42.
34. Taboulet P, Moreira V, Haas L, Porcher R, Braganca A, Fontaine JP, et al. Triage with the French Emergency Nurses Classification in Hospital scale: reliability and validity. Eur J Emerg Med. avr 2009;16(2):61.
35. Taboulet P, Moreira V, Haas L, Porcher R, Braganca A, Fontaine JP, et al. Triage with the French Emergency Nurses Classification in Hospital scale: reliability and validity. Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med. avr 2009;16(2):61-7.
36. Fehre A, Chauvin A, Durand-Stocco C, Ouled N, Plaisance P, Segal N. Évaluation de l'application d'un triage par la Classification Infirmière des Malades aux Urgences par des infirmiers organisateurs de l'accueil en comparaison avec un triage réalisé par un médecin. Ann Fr Médecine Urgence. 1 mai 2015;5(3):150-8.
37. Société française de médecine d'urgence. Référentiel : Grille FRENCH de triage IOA - version 1.2 [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.sfmu.org/fr/vie-professionnelle/outils-professionnels/referentiels-sfmu/referentiel-grille-french-2018-de-triage-ioa-version-1-2/ref_id/39
38. Courtois E, Carbajal R, Galeotti C. Enquête nationale sur les méthodes de triage aux urgences

Licence CC BY-NC-ND 3.0

pédiatriques. Ann Fr Médecine D'urgence. 2015;5(1):3-8.
39. Holroyd BR, Bullard MJ, Latoszek K, Gordon D, Allen S, Tam S, et al. Impact of a triage liaison physician on emergency department overcrowding and throughput: a randomized controlled trial. Acad Emerg Med. 2007;14(8):702-8.
40. Oredsson S, Jonsson H, Rognes J, Lind L, Göransson KE, Ehrenberg A, et al. A systematic review of triage-related interventions to improve patient flow in emergency departments. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 19 juill 2011;19(1):43.
41. Rowe BH, Guo X, Villa-Roel C, Schull M, Holroyd B, Bullard M, et al. The role of triage liaison physicians on mitigating overcrowding in emergency departments: a systematic review. Acad Emerg Med. 2011;18(2):111-20.
42. Arrêté du 13 novembre 2015 fixant la liste des diplômes d'études spécialisées de médecine.
43. Andronikof M, Coudert B, Ellrodt A, Pateron D, Platonoff S, Raphaël V, et al. Référentiel de compétences d'un médecin d'urgence. Société Fr Médecine Urgence [Internet]. 2004; Disponible sur: https://www.sfmu.org/fr/vie-professionnelle/outils-professionnels/referentiels-sfmu/les-competences-du-medecin-urgentiste/ref_id/5
44. Demontoux F, Paillard F. Formation et infirmier(e) organisateur de l'accueil aux urgences. Paris: SFMU; 2013 p. 1-17. Report No.: Chapitre 119.
45. Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier.
46. Arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.
47. Steg A. L'urgence à l'hôpital. Rev Hosp Fr Paris. 1989;(423):621-31.
48. Société Française de Médecine d'Urgence. Recommandations de la SFMU [Internet]. 2013 [cité 13 févr 2022]. Disponible sur: https://www.sfmu.org/fr/publications/recommandations-de-la-sfmu/le-triage-en-structure-des-urgences-/con_id/393
49. Dupuis M, Gueibe R, Hesbeen W. Simulation et formations aux métiers de la santé : perspectives éthiques, pédagogiques et enjeux pour la pratique. Paris: Seli Arslan; 2018. 1 vol. (191 p.). Perspective soignante.
50. Haute Autorité de Santé. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2012. Disponible sur: https://www. has-sante. fr/jcms/c_930641/fr/simulation-en-sante
51. Oriot D, Alinier G. La simulation en santé-Le débriefing clés en mains. Elsevier Health Sciences; 2019.
52. Phrampus PE, O'Donnell JM. Debriefing using a structured and supported approach. Compr Textb Healthc Simul. 2013;73-84.
53. Abelsson A, Bisholt B. Nurse students learning acute care by simulation–focus on observation and debriefing. Nurse Educ Pract. 2017;24:6-13.
54. L'Her E, Geeraerts T, Desclefs JP, Benhamou D, Blanie A, Cerf C, et al. Intérêts de l'apprentissage par simulation en soins critiques. Recomm Communes Société Réanimation Lang Fr Société Fr D'anesthésie Réanimation Société Fr Médecine D'urgence Société Francoph Simul En Santé. 2019;
55. Tanit Evolution. Matériels secours gestion de crise formation [Internet]. Disponible sur: https://www.tanit-evolution.fr/
56. Association WM. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. Bull World Health Organ. 2001;79(4):373.
57. Chen SS, Chen JC, Ng CJ, Chen PL, Lee PH, Chang WY. Factors that influence the accuracy of triage nurses' judgement in emergency departments. Emerg Med J. 1 juin 2010;27(6):451-5.
58. Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: A randomized trial. Resuscitation. 1 févr 2019;135:153-61.
59. Combalbert L. Le management des situations de crise: anticiper les risques et gérer les crises. ESF Sciences Humaines; 2018.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

60. Klipfel JM, Gettman MT, Johnson KM, Olson ME, Derscheid DJ, Maxson PM, et al. Using high-fidelity simulation to develop nurse-physician teams. J Contin Educ Nurs. 2011;42(8):347-59.
61. Falcone Jr RA, Daugherty M, Schweer L, Patterson M, Brown RL, Garcia VF. Multidisciplinary pediatric trauma team training using high-fidelity trauma simulation. J Pediatr Surg. 2008;43(6):1065-71.
62. L'Her E, Geeraerts T, Desclefs JP, Benhamou D, Blanie A, Cerf C, et al. Intérêts de l'apprentissage par simulation en soins critiques - La SFAR. Société Fr D'Anesthésie Réanimation [Internet]. 2019 Disponible sur: https://sfar.org/interets-de-lapprentissage-par-simulation-en-soins-critiques/
63. Savoldelli GL, Naik VN, Park J, Joo HS, Chow R, Hamstra SJ. Value of Debriefing during Simulated Crisis Management: Oral versusVideo-assisted Oral Feedback. Anesthesiology. 1 août 2006;105(2):279-85.
64. Hegland PA, Aarlie H, Strømme H, Jamtvedt G. Simulation-based training for nurses: Systematic review and meta-analysis. Nurse Educ Today. 1 juill 2017;54:6-20.
65. Ottestad E, Boulet JR, Lighthall GK. Evaluating the management of septic shock using patient simulation. Crit Care Med. 2007;35(3):769-75.
66. Parsons JR, Crichlow A, Ponnuru S, Shewokis PA, Goswami V, Griswold S. Filling the Gap: Simulation-based Crisis Resource Management Training for Emergency Medicine Residents. West J Emerg Med. janv 2018;19(1):205-10.
67. Myers JA, Powell DMC, Psirides A, Hathaway K, Aldington S, Haney MF. Non-technical skills evaluation in the critical care air ambulance environment: introduction of an adapted rating instrument - an observational study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 8 mars 2016;24(1):24.
68. Sidi A, Gravenstein N, Lampotang S. Construct Validity and Generalizability of Simulation-Based Objective Structured Clinical Examination Scenarios. J Grad Med Educ. 1 sept 2014;6(3):489-94.
69. Parra Cotanda C, Rebordosa Martínez M, Trenchs Sainz de la Maza V, Luaces Cubells C. Impact of a disaster preparedness training programme on health staff. An Pediatría Engl Ed. 1 sept 2016;85(3):149-54.
70. Taboulet P, Vincent-Cassy C, Squara PA, Resche-Rigon M. Validité de la FRENCH, l'échelle de tri des urgences hospitalières élaborée par la Société française de médecine d'urgence. Ann Fr Médecine D'urgence. 1 janv 2019;9(1):10-6.
71. Deluche E, Salle H, Leobon S, Facchini-Joguet T, Fourcade L, Taibi A. ACACIAS 1 : impacts physiologiques et subjectifs de la simulation haute-fidélité lors de l'annonce de mauvaises nouvelles. J Chir Viscérale. 11 avr 2023;
72. Jaffrelot M, Pelaccia T. La simulation en santé : principes, outils, impacts et implications pour la formation des enseignants. Rech Form. 2016;82(2):17-30.
73. Ziesmann MT, Widder S, Park J, Kortbeek JB, Brindley P, Hameed M, et al. S.T.A.R.T.T.: Development of a national, multidisciplinary trauma crisis resource management curriculum—Results from the pilot course. J Trauma Acute Care Surg. nov 2013;75(5):753.
74. Kumar A, Sturrock S, Wallace EM, Nestel D, Lucey D, Stoyles S, et al. Evaluation of learning from Practical Obstetric Multi-Professional Training and its impact on patient outcomes in Australia using Kirkpatrick's framework: a mixed methods study. BMJ Open. 2018;8(2):e017451.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Table des illustrations

Figure 1 : Australasian Triage Scale 26
Figure 2 : Manchester Triage System 27
Figure 3 : Classification Infirmière des Malades des Urgences 28
Figure 4 : Plateau de simulation 38
Figure 5 : Exemple de fiche « patient » 39
Figure 6 : Utilisation du plateau de jeu lors d'une séance de simulation 40
Figure 7 : Flow chart 58
Figure 8 : Évolution du score total des deux groupes aux 3 temps de l'étude 59
Figure 9 : Évolution de l'auto-évaluation de maitrise de la grille FRENCH sur l'échantillon total (test Chi2 de Fisher) 60

Licence CC BY-NC-ND 3.0

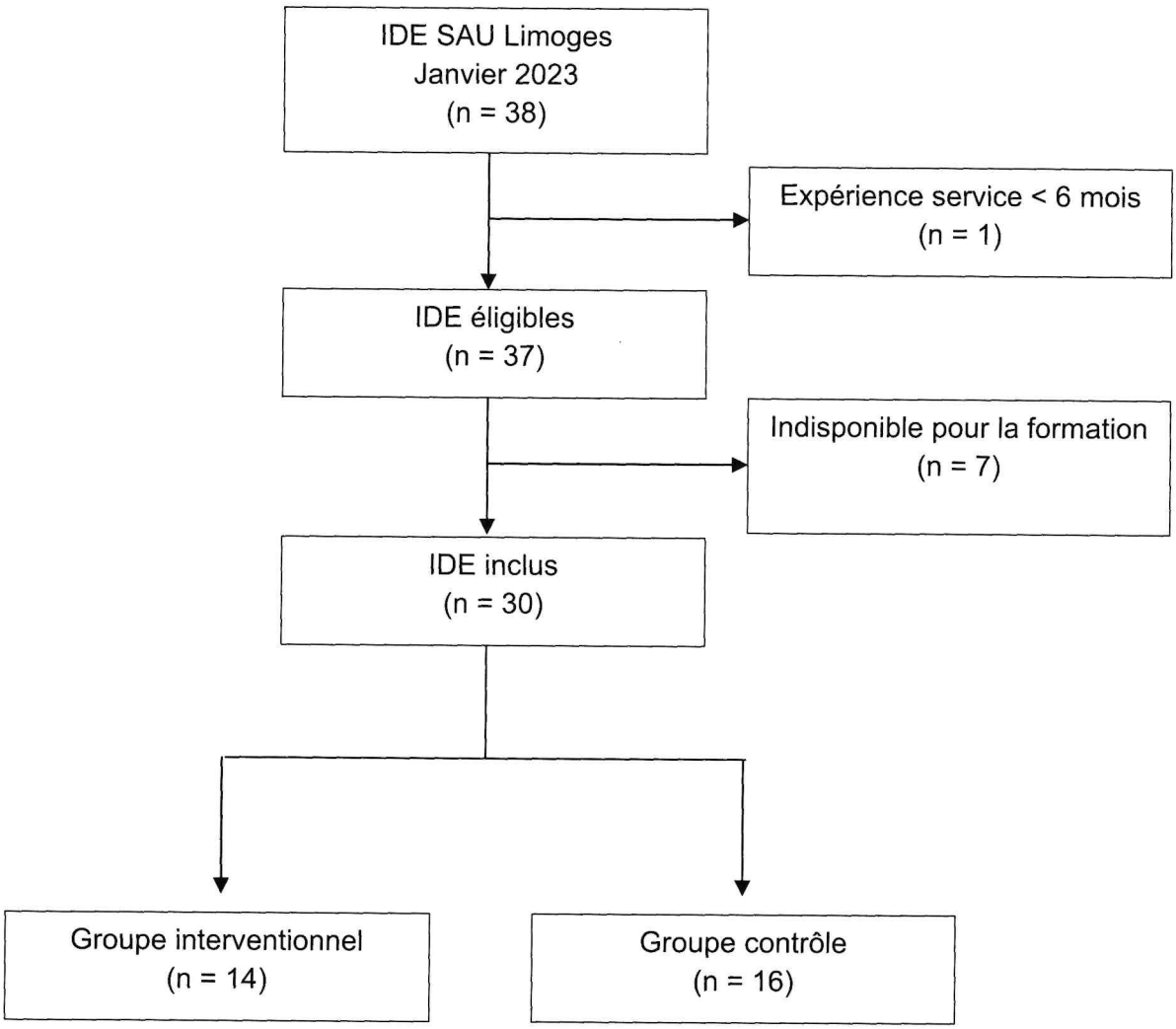

Figure 7 : Flow chart

Licence CC BY-NC-ND 3.0

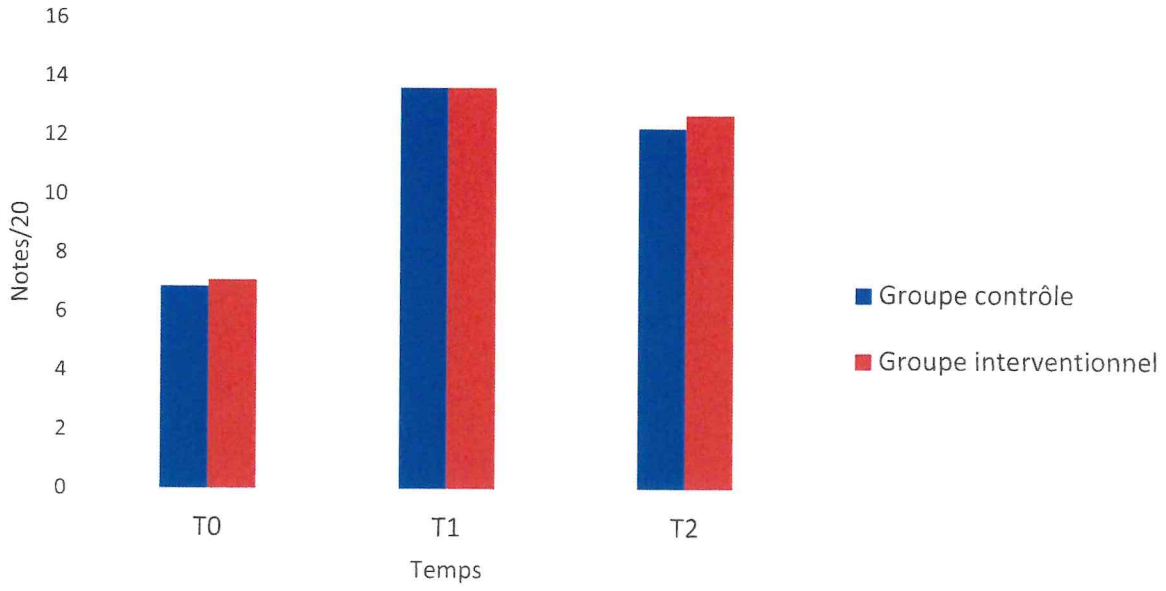

Figure 8 : Évolution du score total des deux groupes aux 3 temps de l'étude

Licence CC BY-NC-ND 3.0

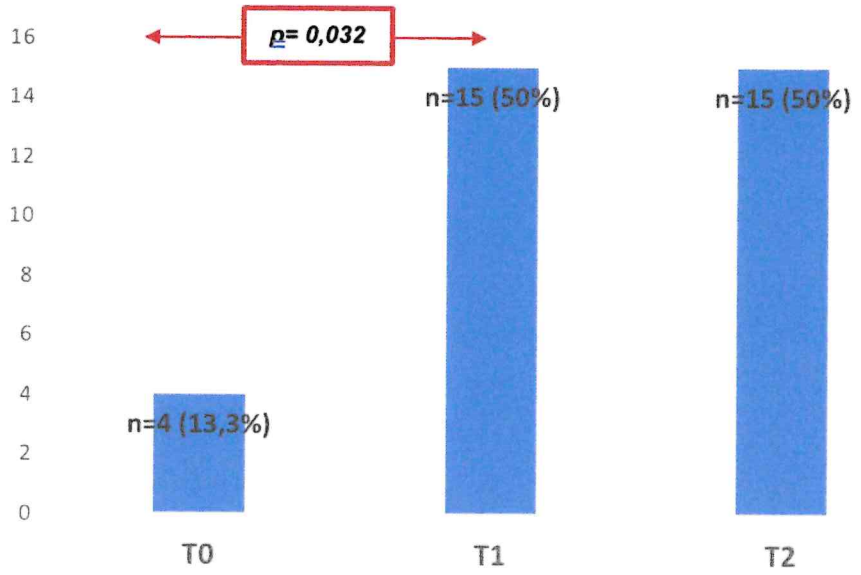

Figure 9 : Évolution de l'auto-évaluation de maitrise de la grille FRENCH sur l'échantillon total (test Chi2 de Fisher)

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Table des tableaux

Tableau 1 : Données socio démographiques 62

Tableau 2 : Description des données relatives au triage 63

Tableau 3 : Descriptif des scores et sous scores à T0-T1-T2 64

Tableau 4 : Différences des moyennes de scores 65

Tableau 5 : Score total selon la formation au PAO initiale 66

Tableau 6 : Auto-évaluation de maitrise de la grille FRENCH 67

Tableau 7 : Analyses univariée et multivariée des facteurs explicatifs de la maitrise de la grille FRENCH par les IDE à T0 68

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 1 : Données socio démographiques

	Échantillon d'étude (n=30)			
	Groupe interventionnel (n= 14)	Groupe contrôle (n= 16)	Total	*p* value
Sexe				
Homme	6 (38)	1 (7)	7 (23)	**0,061 †**
Femme	10 (63)	13 (93)	23 (77)	
Age, ans	35,13±9	29,21±6	32,37±8	0,044 ‡
Expérience				
Années d'expérience, années	9 (6-16)	4 (2-12)	6,50 (3-13)	**0,038***
A exercé dans un autre service	5 (31,3)	3 (21,4)	8 (27)	0,689 †
A exercé au poste d'IOA dans un autre service	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Exercice au SAU				
Circuit long	14 (100)	16 (100)	30 (100)	
Déchocage	12 (75)	4 (29)	16 (53)	**0,026 †**
Gypso	10 (63)	10 (71)	20 (67)	0,709 †
PAO	12 (75)	5 (36)	17 (57)	0,063 †
UHCD	15 (94)	13 (93)	28 (93,3)	1,000 †

Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type ou Médiane (rangs interquartiles)
Variables catégorielles exprimées en Nombre (Pourcentage)
† Chi2 ou Fisher, * Man Whitney

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 2 : Description des données relatives au triage

	Échantillon d'étude (n=30)			
	Groupe interventionnel (n= 14)	Groupe contrôle (n= 16)	Total	*p* value
Compétences en triage				
Formation PAO	8 (50)	5 (36)	13 (43)	0,431 †
Exercice de simulation en afflux massif	1 (6)	5 (36)	6 (20)	0,044 †
Échelles de tri				
Connaissances des échelles				
ESI	1 (6)	0 (0)	1 (3)	1,000 †
CTAS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
MTS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
CIMU	5 (31)	1 (7)	6 (20)	0,175 †
FRENCH	15 (94)	13 (93)	28 (93)	1,000 †
Utilisation des échelles				
ESI	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
CTAS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
MTS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
CIMU	1 (6)	0 (0)	1 (3)	1,000 †
FRENCH	15 (94)	14 (100)	29 (97)	1,000 †

Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type ou Médiane [rangs interquartiles]
Variables catégorielles exprimées en Nombre (Pourcentage)
† Chi2 Fisher

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 3 : Descriptif des scores et sous scores à T0-T1-T2

	Échantillon d'étude (n=30)			
	Groupe interventionnel (n= 14)	Groupe contrôle (n= 16)	Total	*p* value
T0				
Sous-score connaissance/6	2,00 [1,50-3,00]	2,00 [2,00-3,00]	2,00 [2,00-3,00]	*0,951**
Sous-score tri/16	6,00 [4,00-6,00]	5,00 [4,00-7,00]	6,00 [4,00-7,00]	*1,000**
Score total / 20	7,10±1,82	6,88±2,49	7,00±2,12	*0,783 ‡*
T1				
Sous-score connaissance/6	4,00 [3,00-4,50]	4,00 [4,00-5,00]	4,00 [4,00-5,00]	*0,120**
Sous-score tri/16	10 [10,00-11,00]	11,00 [9,00-12,00]	11,00 [10,00-11,00]	*0,400**
Score total / 20	13,64 [11,36-13,64]	13,64 [12,73-14,55]	13,64 [12,73-14,55]	*0,179**
T2				
Sous-score connaissance/6	4,00 [3,00-5,00]	4,00 (3,00-4,00]	4,00 [3,00-4,00]	*0,400**
Sous-score tri/16	10,00 [9,00-11,50]	10,00 [9,00-11,00]	10,00 [7,00-11,00]	*0,448**
Score total / 20	12,73 [11,36-14,09]	12,27 [10,91-13,64]	12,73 [10,45-13,64]	*0,448**

Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type ou Médiane [rangs interquartiles]
Variables catégorielles exprimées en Nombre (Pourcentage)
‡ T test, * Man Whitney

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 4 : Différences des moyennes de scores

	Échantillon d'étude (n=30)			
	Groupe interventionnel (n= 14)	Groupe contrôle (n= 16)	Total	*p* value
Objectif principal				
T1-T0	5,65±2,19	6,88±2,91	6,24±2,58	*0,209 ‡*
Ss scores T1-T0 connaissances	1,00 [0,50-3,00]	2,00 [2,00-3,00]	2,00 [1,00-3,00]	*0,193**
T1-T0 Tri	4,75±1,61	5,43±3,18	5,07±2,45	*0,480 ‡*
Objectifs secondaires				
T2-T1	-0,11±2,48	-2,01±3,52	-1,00±3,11	*0,095 ‡*
Ss scores T2-T1 connaissances	0 [0-0,050]	-1,00 [-1,00-0]	0 [-1,00-0]	*0,028**
T2-T1 Tri	-0,19±2,66	-1,36±3,27	-0,73±2,97	*0,290 ‡*
T2-T0	5,57±2,55	4,87±3,47	5,24±2,98	*0,531‡*
Ss scores T2-T0 connaissances	2 [2-1]	1 [1-2]	1,50 [1,00-2,00]	*0,525**
T2-T0 Tri	4,56±2,37	4,07±3,10	4,33±2,70	*0,627 ‡*

Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type ou Médiane [rangs interquartiles]
Variables catégorielles exprimées en Nombre (Pourcentage)
‡ T test, * Mann Whitney

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 5 : Score total selon la formation au PAO initiale

	Échantillon d'étude (n=30)		
	IDE formés au PAO (n=13)	IDE non formés au PAO (n= 17)	*p* value
Score total			
À T0	7,76 ± 2,56	6,41 ± 1,56	*0,086 ‡*
À T1	13,64 [13,64-14,55]	12,75 [12,73-13,64]	*0,744**
À T2	12,40 [12,40-13,22]	11,57 [11,57-12,40]	*0,744**

Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type ou Médiane [rangs interquartiles]
‡ T test * Man Whitney

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 6 : Auto-évaluation de maitrise de la grille FRENCH

	Échantillon d'étude (n=30)			
	Groupe interventionnel (n= 14)	Groupe contrôle (n= 16)	Total	*p* value
IDE pensant maitriser la grille FRENCH				
À T0	3 (21)	1 (7)	4 (13)	*0,352 †*
À T1	9 (64)	6 (36)	15 (50)	*0,464***
À T2	8 (57)	7 (44)	15 (50)	*1,000***

Variables catégorielles exprimées en nombre (Pourcentage)
† Chi2 Fisher, **Pearson

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Tableau 7 : Analyses univariée et multivariée des facteurs explicatifs de la maitrise de la grille FRENCH par les IDE à T0

	Échantillon d'étude (n=30)			**Analyse multivariée* (Modèle final)**	
	Maitrise FRENCH (n=4)	Ne maitrise pas FRENCH (n=26)	*p value*	OR [95% IC]	*p value*
Age, ans	40,0±10,9	31,2±7,16	**0,041**	1,118 [0,875-1,429]	0,371
Sexe			0,677		
Homme	1 (25)	6 (23)			
Femme	3 (75)	20 (77)			
Formé au PAO	3 (75)	10 (39)	**0,204**	0,525 [0,033-8,264]	0,647
Expérience au PAO			**0,102**		
Aucune	0	13 (50)		0	
< 1 an	0	1 (4)		0	
Entre 1 et 5 ans	1 (25)	7 (27)		0,748 [0,024-23,218]	0,868
> 5 ans	3 (75)	5 (19)		-	

OR= Odds ratio, IC = Intervalle de confiance
Variables continues exprimées en Moyenne ± écart type
Variables catégorielles exprimées en Nombre (Pourcentage)
*Régression logistique binaire

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Annexes

Annexe 1. Grille de tri FRENCH 70
Annexe 2. Questionnaire 79

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Annexe 1. Grille de tri FRENCH

sfmu FRENCH triage *motif de recours*	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
CARDIO-CIRCULATOIRE							
Arrêt cardiorespiratoire	1						
Hypotension artérielle	2	PAS ≤ 70 mmHg	PAS ≤ 90 mmHg ou PAS ≤ 100 mmHg et FC > 100/min		PAS 90 - 100 mmHg et FC ≤ 100/min		
Membre douloureux/ froid ou pâle/ischémie*	2		durée ≤ 24 h ou cyanose/déficit moteur		durée ≥ 24 h		
Douleur thoracique/ syndrome coronaire aigu (SCA)*	3B	ECG anormal, typique de SCA	ECG anormal, non typique de SCA	ECG normal, comorbidité coronaire (antécédents, facteurs de risque)	ECG normal, mais douleur de type coronaire	ECG normal et douleur atypique	
Malaise	3B				Pas d'anomalie notable des paramètres vitaux et glycémie		
Tachycardie/tachyarythmie	3B	FC ≥ 180 /min	FC ≥ 130/min		FC > 110/min	épisode résolutif	
Bradycardie/bradyarythmie	3B	FC ≤ 40/min	FC 40-50/min avec mauvaise tolérance		FC 40-50/min sans mauvaise tolérance		
Dyspnée/insuffisance cardiaque*	3B	détresse respiratoire ou FR ≥ 40/min ou SpO2 < 86%	dyspnée à la parole/tirage/orthopnée ou FR 30-40 /min ou SpO2 86-90%				
Dysfonction stimulateur/ défibrillateur cardiaque	3B		Choc(s) électrique(s) ressenti(s)		avis référent (MAO, MCO)		
Œdème des membres inférieurs/ insuffisance cardiaque*	3B				FR <30 /min SpO2 >90%	OMI chronique	
Palpitations	4	FC ≥ 180/min	FC ≥ 130/min		malaise ou FC > 110/min		
Hypertension artérielle	4		PAS IOA ≥ 220 mmHg ou ≥ 180 mmHg et SF associés		PAS IOA ≥ 180 mmHg sans SF associés	PAS <180 mmHg	
Membre douloureux/ chaud ou rouge/phlébite*	4				signes locaux francs ou siège proximal sur échographie	signes locaux modérés ou siège distal sur échographie	
INFECTIOLOGIE							
AES et/ou liquide biologique	4		sujet contact VIH avéré et exposition ≤ 48 heures				exposition ≥ 48 h
Fièvre	5		T° ≥ 40° C ou ≤ 35,2° C ou confusion/céphalée/purpura		mauvaise tolérance, hypotension ou shock index ≥1		
Exposition à une maladie contagieuse	5				avec risque vital de contage (méningite, Ebola...)		sans risque vital de contage (rougeole, varicelle...)

Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage *motif de recours*	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage							
ABDOMINAL							
Vomissement de sang/ hématémèse	2		hématémèse abondante		vomissement(s) strié(s) de sang		
Maelena/rectorragies	2		rectorragie abondante		selles souillées de sang		
Douleur abdominale	3B		douleur sévère et/ou mauvaise tolérance				douleur régresssive / indolore
Ictère	3B						
Problème technique (stomie, cicatrices post op...)	3B				avis référent (MAO, MCO)		
Hernie, masse ou distension abdominale	4		douleur sévère et/ou symptômes d'occlusion				
Corps étranger dans œsophage/ estomac/intestins	4		aphagie ou hypersialorrhée et/ou autres SF associés		tranchant, pointu		
Corps étranger dans le rectum	4		douleur sévère et/ou rectorragie				
Constipation	5		symptômes d'occlusion (douleur, vomissements, arrêt transit)		douleur abdominale		
Vomissements	5		symptômes d'occlusion (douleur, vomissements, arrêt transit)	enfant ≤ 2 ans	douleur abdominale ou vomissements abondants		
Diarrhée	5			enfant ≤ 2 ans	abondantes et/ou mauvaise tolérance		
Douleur anale	5				suspiçion abces/fissure		
Hoquet	5				hoquet incessant (≥ 12 h)		
GENITO-URINAIRE							
Douleur de la fosse lombaire/du flanc	3B		douleur intense				douleur régressive/ indolore
Rétention d'urine/anurie	3B		douleur intense/agitation				
Douleur de bourse/ orchite*/torsion testicule*	3B		douleur intense ou suspicion de torsion		avis référent (MAO, MCO)		
Dysfonction de sonde urinaire/ sonde JJ/ stomie	3B		douleur intense, fièvre ou mauvaise tolérance		avis référent (MAO, MCO)		
Hématurie	3B		saignement abondant actif				
Dysurie/brûlure mictionnelle / infection ?	5				fièvre	enfant	
Ecoulement ou lésion cutanéo-muqueuse génitale	5				fièvre		

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
motif de recours	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
GYNECO-OBSTETRIQUE							
Accouchement imminent ou réalisé	1						
Problème de grossesse 1er et 2ème trimestre	3A		métrorragies, douleur				
Problèmes de grossesse 3eme trimestre	3A		métrorragies/douleur/HTA/ perte de liquide amniotique				
Méno-metrorragie	3B		grossesse connue/suspectée ou saignement abondant				
Problème de post partum (allaitement...)	4			allaitement et fièvre			
Anomalie du sein	5				mastite ou abcès		
Anomalie vulvo-vaginale / corps étranger	5						
INTOXICATION							
Intoxication médicamenteuse	3B		mauvaise tolérance/intention suicidaire/toxiques cardiotropes ou lésionnels	enfant	avis référent (MAO, MCO)		pas de mauvaise tolérance et vu tard (ex ≥ 24 h)
Intoxication non médicamenteuse	3B		mauvaise tolérance/toxiques / lésionnels	enfant	avis référent (MAO, MCO)		pas de mauvaise tolérance et vu tard (ex ≥ 24 h)
Demande de sevrage / toxicomanie	4		agitation/violence / état de manque	enfant			demande d'ordonnance pour substitution
Comportement ébrieux / ivresse	4	GCS ≤ 8	agitation/violence/GCS 9-13	enfant	demande des forces de l'ordre		
NEUROLOGIE							
Altération de la conscience/coma	2	GCS ≤ 8	GCS 9-13, avis référent (MAO, MCO)				
Déficit moteur, sensitif, sensoriel ou du langage/AVC	2	délai ≤ 4h 30			délai ≥ 12 h ou avis MAO, MCO		
Convulsions	3B		crises multiples ou en cours confusion, déficit ou fièvre		récupération complète post critique		
Confusion/désorientation temporo spatiale	3B		fièvre				
Céphalée	3B		inhabituelle (premier épisode, brutale, intense... ou fièvre)		habituelle/migraine		
Vertiges/trouble de l'équilibre	3B		signes neurologiques associés, céphalée brutale				troubles anciens et stables

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
motif de recours	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
OPHTHALMOLOGIE							
Corps étranger / brûlure oculaire	3B		douleur intense, brûlure chimique		avis référent (MAO, MCO)		
Trouble visuel /œil douloureux / cécité	3B		début brutal		avis référent (MAO, MCO)		
Démangeaison / œil rouge	5						
ORL / STOMATOLOGIE							
Epistaxis	3B		saignement abondant actif		saignement abondant résolutif		saignement peu abondant résolutif
Trouble de l'audition/accouphènes	4		surdité brutale				
Tuméfaction ORL ou cervicale	4				fièvre ou signes locaux importants		
Corps étranger ORL	4		dyspnée inspiratoire				
Pathologie de l'oreille / otite	5						
Douleur de gorge / angine / stomatite	5				mauvaise intolérance ou aphagie		
Obstruction nasale / rhinite / sinusite	5				sinusite fébrile		
Problème de dent ou de gencive	5				signes locaux importants, douleur résistante aux antalgiques		
PEAU							
Ecchymose / hématome spontané(e)	3B						
Abcès ou infection localisée de la peau	4				fièvre ou abcès volumineux		
Erythème étendu et autres éruptions / oèdeme spontané	5		anaphylaxie		fièvre ou mauvaise tolérance	étendu	localisé
Morsure, piqûre, prurit, parasitose	5		morsure de serpent/scorpion ...		fièvre ou signes locaux importants	étendu	localisé
Corps étranger sous la peau	5				corps étrangers multiples, complexes		

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage *motif de recours*	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
PEDIATRIE ≤ 2 ans (pathologie spécifique)							
Dyspnée avec sifflement respiratoire	2			sifflement sans dyspnée			
Fièvre ≤ 3 mois	2						
Convulsion hyperthermique	3B		récidive ou durée ≥ 10 min, ou hypotonie	récupération complète			
Diarrhée / vomissements du nourrisson (≤ 24 mois)	3B		perte de poids ≥ 10% ou hypotonie	≤ 6 mois			
Troubles alimentaires du nourrisson (≤ 6 mois)	4		perte de poids ≥ 10% ou hypotonie	perte de poids ≤ 10%			
Bradycardie	4		avant 1 an : FC ≤ 80/min après 1 an : FC ≤ 60:min				
Ictère néonatal	4		perte de poids ≤ 10% ou selles décolorées				
Tachycardie	4		avant 1 an : FC ≥ 180/min après 1 an : FC ≥ 160/min				
Hypotension	4		1-10 ans : PAS ≤ 70 mmHg (+ âge en année x 2)				
Pleurs incoercibles	4			pleurs dans le box de l'IOA			
PSYCHIATRIE							
Idée / comportement suicidaire	2						
Troubles du comportement / psychiatrie	3B		agitation, violence, délire, hallucinations	enfant			
Anxiété / dépression / consultation psychiatrique	4		anxiété majeure /attaque de panique	enfant			

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage *motif de recours*	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
RESPIRATOIRE							
Dyspnée / insuffisance respiratoire	3B	détresse respiratoire ou FR ≥ 40/min ou SpO2 < 86%	dyspnée à la parole/tirage/orthopnée ou FR 30-40 /min ou SpO2 86-90%				
Asthme ou aggravation BPCO	3B	détresse respiratoire	DEP ≤ 200 ou dyspnée à la parole/tirage/orthopnée			DEP ≥300 l/min et asthme	
Hémoptysie	3B	détresse respiratoire	hémoptysie répétée ou abondante				
Douleur thoracique / embolie / pneumopathie / pneumothorax	3B	détresse respiratoire	dyspnée à la parole/tirage/orthopnée				
Corps étranger voies aériennes	3B	détresse respiratoire	dyspnée à la parole, tirage, orthopnée	enfant	pas de dyspnée		
Toux / bronchite	5				fièvre, ou signes respiratoires associés		
RHUMATOLOGIE							
Douleur articulaire/arthrose/arthrite	4				fièvre ou signes locaux importants		
Douleur rachidienne (cervicale, dorsale ou lombaire)	5		déficit sensitif ou moteur associé		fièvre ou paresthésies		
Douleur de membre/sciatique	5				fièvre ou impotence du membre		

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
motif de recours	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
TRAUMATOLOGIE							
Traumatisme avec amputation	1						
Traumatisme abdomen/thorax/cervical	2	pénétrant	haute vélocité		faible velocité et mauvaise tolérance	faible velocité sans mauvaise tolérance ou gêne limitée	
Agression sexuelle et sévices	2						
Brûlure	3B		brulure étendue ou main/visage	≤ 24 mois et brûlure peu étendue	avis référent (MAO, MCO)		brulure peu étendue..., consultation tardive
Traumatisme de bassin/hanche/fémur/rachis	3B		haute vélocité		faible velocité et mauvaise tolérance	faible velocité sans mauvaise tolérance ou gêne limitée	
Traumatisme oculaire	3B		haute vélocité		faible velocité et mauvaise tolérance	faible velocité sans mauvaise tolérance ou gêne limitée	
Traumatisme maxillo-facial/oreille	3B		haute vélocité		faible velocité et mauvaise tolérance	faible velocité sans mauvaise tolérance ou gêne limitée	
Plaie	4		plaie délabrante, saignement actif		plaie(s) large, complexe, main	plaie(s) superficielle(s) hormis main	excoriation(s)
Traumatisme d'épaule ou distal de membre	4		haute vélocité, grande déformation/ischémie		impotence totale, déformation	impotence modérée ou petite déformation	ni impotence, ni défromation
Electrisation	4		perte de connaissance, brûlure, foudre		haute tension, temps de contact long	courant domestique	
Traumatisme crânien	5	coma (GCS ≤ 8)	GCS 9-13, déficit neurologique		perte de connaissance avant ou après	plaie/hématome	

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

sfmu FRENCH triage	FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage						
motif de recours	Tri M	Tri 1	Tri 2	Tri 3A	Tri 3B	Tri 4	Tri 5
DIVERS							
Pathologie rare et grave en poussée (ex. drépanocytose...)	2				avis référent (MAO, MCO)		
Hypothermie	2	T° ≤ 32° C	32° C ≤ T° ≤ 35,2° C				
Hyperglycémie	3B		cétose élevée, trouble de conscience		glycémie ≥ 20 mmol/l ou cétose positive	glycémie ≤ 20 mmol/l et cétose négative	
Hypoglycémie	3B	coma (GCS ≤ 8)	mauvaise tolérance/GCS 9 -13				
Anomalie de résultat biologique	3B		symptomatique		avis référent (MAO, MCO)		
AEG / Asthénie	3B				signes objectifs d'altération de l'état général		ni comorbidiés ni signes objectifs
Coup de chaleur / insolation	3B	coma (GCS ≤ 8)	T° ≥ 40° C/GCS 9-13				
Gelure / Lésions liées au froid	3B		signes de nécrose, déficit sensitif ou moteur				
Allergie	4		dyspnée/risque d'obstruction/mauvaise tolérance				
Problème suite de soins (pansements...)	5						
Renouvellement ordonnance	5						
Examen à des fins administratives / certificat / réquisition	5				demande des forces de l'ordre		
Demande d'hébergement pour raison sociale	5						

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

FRench Emergency Nurses Classification in-Hospital triage

DESCRIPTION GENERALE DES TRIS

Tri	Situation	Risque d'agravation	Perte de chance en cas d'attente	Actes hospitaliers prévisibles	Hospitalisation prévisible	Actions	Délais d'intervention	Installation
1	Détresse vitale majeure	Dans les min	++++	≥ 5	≥ 90%	Support d'une ou des fonctions vitales	Sans délai (IDE et Médecin)	SAUV
2	Atteinte patente d'un organe ou lésion traumatique sévère*	Dans l'heure	+++	≥ 5	≥ 80%	Traitement de l'organe ou lésion traumatique	Infirmière < 10 min Médecin < 20 min	SAUV ou Box
3A	Atteinte potentielle d'un organe ou lésion traumatique instable Comorbidité(s) en rapport avec le motif de recours ou patient adressé**	Dans les 24 h	++	≥ 3	≥ 50%	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 60 min, puis IDE si besoin	Box ou SAUV ou salle d'attente
3B	Idem Tri 3A Patient sans comorbidité en rapport avec le motif de recours	Dans les 24 h	+	≥ 3	≥ 30%	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 90 min, puis IDE si besoin	Box ou salle d'attente
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	Non	0	1 ou 2	≥ 10%	Acte diagnostique et/ou thérapeutique limitée	Médecin < 120 min, puis IDE si besoin	Box ou salle d'attente
5	pas d'atteinte fonctionnel ou lésionnelle évidente	Non	0	0		pas d'acte diagnostique et/ou thérapeutique	Médecin <240 min	Box ou salle d'attente ou maison médicale de garde

* ou symptôme sévère qui justifie une action thérapeutique dans les 20 minutes maximum

** patient adressé par médecin le jour même aux urgences

MODULATION DES CONSTANTES POUR LES ADULTES

ADULTE	Tri 1	Tri 2	Tri 3
PAS (mmHg)	< 70	70 - 90 ou 90-100 + FC > 100	> 90
FC /min	> 180 ou < 40	130 - 180	< 130
SpO2 %	< 86	86 - 90	> 90
FR /min	> 40	30 - 40	
Glycémie		≤ 20 et cétose > 2mmol/l	> 20 mmol/l et cétose + ou nulle
GCS	≤ 8	9 à 13	14

NARDOT Anaëlle, née le 15 septembre 1995 à Limoges (87) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 20222023
Licence CC BY-NC-ND 3.0

Annexe 2. Questionnaire

Evaluation aux urgences d'une méthode de formation des IDE du SAU des Urgences du CHU de LIMOGES, en contexte d'afflux saturant hors SSE

Le nombre et le temps de passages dans un service d'urgence est en constante augmentation depuis plusieurs années.
Au vu du contexte, le rôle de l'infirmier(e) organisateur(trice) de l'accueil devient indispensable. La majoration des flux induit l'impossibilité d'une prise en charge immédiate de chaque patient. Le triage devient alors une priorité dès l'accueil.

Ma thèse porte sur l'évaluation d'une nouvelle méthode de formation, dédiée aux IDE sur le triage et les compétences nécessaires pour assurer un triage organisé et performant dans un contexte d'afflux saturant hors situation sanitaire exceptionnelle.

Cette étude interventionnelle, prospective et randomisée intéresse l'ensemble des IDE du service des Urgences du CHU de Limoges. L'objectif est d'évaluer une nouvelle méthode de formation au triage.

Au cours de l'étude, vous recevrez une formation au triage et à plusieurs reprise un questionnaire portant sur le triage des patients aux urgences vous sera envoyé.

Merci de votre participation,

Anaëlle

* Indique une question obligatoire

1. Adresse e-mail *

2. Vous êtes : *

Plusieurs réponses possibles.

- Une femme
- Un homme

3. Quel âge avez-vous ? *

4. Quelle est l'année d'obtention de votre diplôme d'IDE ? *

5. Avez-vous exercez en tant qu'IDE dans d'autres services avant d'intégrer le service d'urgence du CHU de Limoges ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

6. Si oui, précisez l'ensemble des services dans lesquels vous avez travaillé en tant qu'IDE.

7. Si vous avez exercé dans un service d'urgence autre que celui du CHU DUPUYTREN, avez vous exercé au poste de IAO ?

Une seule réponse possible.

- OUI
- NON

Licence CC BY-NC-ND 3.0

8. Quel(s) poste(s) occupez vous au sein des urgences ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Circuit Long
- Déchocage
- Gyspsothérapie
- PAO
- UHCD

9. Si vous avez été formé au poste de PAO, quelle formation avez-vous reçu

10. Si vous occuper un poste au PAO, depuis combien de temps ?

Plusieurs réponses possibles.

- < 1 an
- Entre 1 et 5 ans
- > 5 ans

11. Avez vous déjà assisté à des exercices de simulation de flux saturant de malades ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

12. Quelle échelle de triage connaissez-vous ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ESI
- CTAS
- MTS
- CIMU
- FRENCH

13. Quelle échelle de triage utilisez-vous ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ESI
- CTAS
- MTS
- CIMU
- FRENCH

14. Quelles sont les fonctions d'IAO ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Questionner
- Acceuillir
- Analyser
- Proposer un diagnostic

Licence CC BY-NC-ND 3.0

15. Par quoi commence un triage par l'IAO ? *

Une seule réponse possible.

- Par une prise de paramètres vitaux
- Par une observation du patient dans le box d'examen
- Par la recherche du motif de recours aux soins
- Par l'orientation vers un secteur de soins
- Par la recherche d'un traitement antérieur

16. Quel(s) est (sont) le(s) but(s) du triage ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Repérer les patients les plus graves
- Gérer les flux de patients
- Optimiser les flux de patients
- Accueillir les patients
- Sécuriser l'attente des patients

17. Connaissez-vous les 3Q2C ? *

Une seule réponse possible.

- OUI
- NON

18. Combien la grille FRENCH comporte de niveaux de tri ? *

Une seule réponse possible.

- 3
- 4
- 5
- 6

19. Le stade 3B de la grille FRENCH correspond : *

Plusieurs réponses possibles.

- A un contact médical dans les 60 minutes après une admission
- A un risque d'hospitalisation deux fois plus important d'un stade 3A
- A une situation avec un risque d'aggravation dans les 24heures
- A un patient adressé par son médecin traitant sans lourdes comorbidités
- A un patient ayant un pronostic possiblement instable

20. Classez la patiente suivant : Femme de 64 ans, sans antécédents, consulte spontanément pour une plaie de la main non hémorragique *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

Licence CC BY-NC-ND 3.0

21. Classez la patiente suivante : Femme de 23 ans, consulte spontanément pour agression par son compagnon, hématomes multiples, anxieuse, pleur et paramètres vitaux stables *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

22. Classez ce patient : Homme de 68 ans, antécédent d'asthme, adressé par son médecin traitant pour dyspnée avec sibilants depuis 3 jours, sans tirage, Saturation 94%, apyrétique *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

23. Classez ce patient : Homme de 84 ans, consulte pour AEG, constipation depuis 2 mois, TA 140/90 mmHG, EVA 4/10 *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

24. Classez cette patiente : Femme de 89 ans sous bêtabloquant, consulte pour malaise sans perte de connaissance, bradycarde 50 BPM sans cyanose, TA 130/80 mmHg, Sat° 96%, apyrétique *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

25. Classez ce patient : Homme de 45 ans, fumeur, stenté sur coronaire droite, consulte pour douleur thoracique précordiale gauche sans irradiation avec ECG normal, TA 140/80 mmHg, FC 60 BPM, Sat° 95%, EVA 5/10 *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

Licence CC BY-NC-ND 3.0

26. Classez ce patient : Nourrisson de 18 mois, amené par ses parents pour traumatisme crânien sans perte de connaissance (chute du canapé). Comportement normal, souriant sans anomalie des paramètres vitaux *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

27. Classez cette patiente : Femme de 35 ans, antécédent de syndrome dépressif, s'est disputée avec son compagnon, très anxieuse, pleurs, agitation psychomotrice importante sans intoxication médicamenteuse *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

28. Classez ce patient : Homme de 50 ans sans antécédent consulte pour douleur oro-pharyngée avec fièvre depuis 3 jours, malaise avec perte de connaissance. Automédication par AMOXICILLINE. TA 60/40 mmHg, FC 145 BPM, Sat° 96% *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

29. Classez ce patient : Enfant de 36 mois, sans antécédent, tousse et pleur depuis qu'il jouait au LEGO avec sa soeur. Pas de cyanose, ni de dyspnée, apyrétique *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

30. Classez ce patient : Homme de 22 ans, sans antécédent, consulte une douleur testiculaire depuis 2h, apyrétique *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

Licence CC BY-NC-ND 3.0

31. Classez cette patiente : Femme de 31 ans, consulte pour une démangeaison de l'oeil droit qui est rouge et douloureux depuis 2 jours *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

32. Classez cette patiente : Femme de 68 ans, antécédent d'hypertension artérielle, adressée aux urgences pour déficit hémicorps gauche depuis 3h accompagné de nausées et vomissements. TA 155/70 mmHg, FC 107 BPM, apyrétique, Sat° 98% *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

33. Classez ce patient : Homme de 27 ans, suivi pour pathologie drépanocytaire depuis l'enfance, est adressé aux urgences pour crise aiguë drépanocytaire non soulagée par les antalgiques de palier II *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

34. Classez ce patient : Homme de 79 ans, est adressé pour rectorragies abondantes, sans douleur abdominale. TA 130/65 mmHg, FC 135 BPM, apyrétique, Sat° 97% *

Une seule réponse possible.

- Stade 1
- Stade 2
- Stade 3A
- Stade 3B
- Stade 4
- Stade 5

35. Pensez-vous maitriser la grille FRENCH ? *

Une seule réponse possible.

- OUI
- NON

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à 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 moeurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Licence CC BY-NC-ND 3.0

Apport de la simulation sur plateau pour la formation au triage par les infirmier(e)s diplômé(e)s d'état des urgences du Centre Hospitalier Universitaire de LIMOGES

Introduction : Le nombre de patient se présentant dans les SAU est en augmentation permanente. Le tri devient alors un enjeu majeur, motivant la mise en place du poste d'IOA. Une de ses missions est d'attribuer un niveau de tri à chacun des patients avec l'aide de l'échelle de tri FRENCH. L'objectif de cette étude a été d'analyser l'apport de la simulation couplée à une formation théorique vs une formation théorique seule pour la formation au tri des IDE du service des urgences adultes de Limoges.
Méthode : Étude prospective, interventionnelle, monocentrique. Les 2 groupes ont été évalués via un questionnaire de compétences et de connaissances sur le tri avant la formation (T0), après la formation (T1) et à 3 mois (T2). Les moyennes des scores de chacun des groupes ont été analysées aux 3 temps de l'étude ainsi que la sensation de maitrise de la grille de tri FRENCH.
Résultats : 30 IDE ont été inclus dans cet étude. L'ensemble des IDE ont amélioré leur score moyen au tri entre T0 et T1 (différence des moyennes de score total T1-T0 : 6,24±2,58 points ; *p=2,209*). Cette amélioration se maintient à 3 mois (différence des moyennes de score total T2-T0 5,24±2,98 ; *p=0,531*). La simulation a permis une amélioration significative de leur sensation de maitrise de la grille de tri (13% à T0 contre 50% à T1 ; *p=0,032*).
Conclusion : La formation au tri est un enjeu majeur pour les SAU. L'apport de la simulation permet une meilleure sensation de maitrise des outils de tri par les IDE. L'apport de la simulation reste à analyser après plusieurs séances, tout comme l'impact réel sur le patient.

Mots-clés : Triage, simulation, service d'urgence, infirmier(e)

The contribution of simulation to triage training for emergency nurses at the LIMOGES University Hospital Centre

Introduction: The number of patients presenting to the Emergency Department is constantly increasing. Triage has therefore become a major issue, prompting the creation of the IOA post. One of their tasks is to assign a triage level to each patient using the FRENCH triage scale. The aim of this study was to analyse the contribution of simulation coupled with theoretical training versus theoretical training alone to the triage training of the nurses in the Limoges adult emergency department.
Method: Prospective, interventional, single-center study. The 2 groups were assessed using a questionnaire on sorting skills and knowledge before training (T0), after training (T1) and at 3 months (T2). The mean scores of each group were analysed at the 3 points of the study, as well as the feeling of mastery of the FRENCH sorting grid.
Results: 30 nurses were included in this study. All nurses improved their mean triage score between T0 and T1 (difference in mean total score T1-T0: 6.24±2.58 points; *p=2.209*). This improvement was maintained at 3 months (difference in mean total score T2-T0 5.24±2.98; *p=0.531*). The simulation led to a significant improvement in their feeling of mastery of the sorting grid (13% at T0 compared with 50% at T1; *p=0.032*).
Conclusion: Training in sorting is a major challenge for UAS. The use of simulation gives nurses a better feeling of mastery of triage tools. The contribution of simulation remains to be analysed after several sessions, as does its real impact on the patient.

Keywords : Triage, simulation, emergency department, nurse