

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2020-2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**E santé en médecine d'urgence :**  
**Impact et valeur ajoutée de la dématérialisation des dossiers**  
**médicaux en situation préhospitalière**

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 17 septembre 2021 à  
16h00  
au Pôle Formation  
par **Charlotte MORTIER**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur** *Éric WIEL*

**Asseseurs :**

**Monsieur le Docteur** *Romain DEWILDE*

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur** *Antoine DUFAYE*

---

# **AVERTISSEMENT**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs**

## TABLE DES MATIÈRES

### **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
Définition	4
Histoire	4
Numérisation en santé : pourquoi ?	5
Digitaliser la médecine d'urgence	6
Spécialité médicale récemment reconnue	6
Numérisation appliquée à l'urgence	6
Projet régional : solution digitale BISOM©	7
Objectif de l'étude	9
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE</b>	<b>9</b>
Type d'étude	9
Population étudiée	9
Critères d'inclusion	9
Critères d'exclusion	10
Critère de jugement	10
Recueil de données	10
Méthode	10
Définition des variables	11
Analyse des résultats	15
<b>RÉSULTATS</b>	<b>16</b>
Flow Chart	16
Dossiers papiers	16
Dossiers BISOM©	17
Analyse statistique	18
Données administratives	18
Données médicales	25
Tableau récapitulatif	30
<b>DISCUSSION</b>	<b>31</b>
Limites de notre étude	32
Critique des résultats	33
Données administratives générales	33
Données médicales	35
Perspectives d'évolution	38
<b>CONCLUSION</b>	<b>39</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>40</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

ARM : Agent de Régulation Médicale

ARS : Agence Régionale de Santé

DCI : Dénomination Commune Internationale

DESMU : Diplôme d'Étude Spécialisé en Médecine d'Urgence

DMP : Dossier Médical Partagé

EDS : Entrepôt de Données de Santé

HAS : Haute Autorité de Santé

HPST : Hôpital, Patient, Santé, Territoire

HOP'EN : Pour un Hôpital ouvert sur son environnement

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

REAC : Registre Électronique des Arrêts Cardiaques

RPIS : Résumé Patient Intervention Smur

RUM : Résumé d'Unité Médicale

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

# I. INTRODUCTION

## A. Définition

La E santé est un terme couramment utilisé de nos jours pour parler d'un domaine englobant l'ensemble des applications et technologies de l'information et de la télécommunication au service de la santé.

La HAS y rattache, à ce jour, les logiciels des professionnels de santé (dossiers médicaux personnalisés électroniques, logiciels d'aide à la prescription ...), la télémédecine, la santé Mobile (appelée m-santé) et l'information étendue aux usagers. (1) Le terme télémédecine comprend de manière plus précise la téléconsultation, la téléexpertise, la téléassistance, la télémagerie et la régulation. (2)

## B. Histoire

La télémédecine n'est pas une discipline récente. Son histoire débute au XIXème siècle, au moment de la guerre de sécession grâce à la télégraphie qui servait à déclarer le nombre de victimes et établir une liste de fournitures pour les soins. Elle a évolué parallèlement au développement de la technologie.

Dans les années 1920, elle se développe sous forme de téléassistance téléphonique pour permettre les soins aux marins isolés lors de croisières transatlantiques. Dans les années 1950, le travail du radiologue Jacob Gershon-Cohen permet l'invention de la télémagerie par transfert d'images radiologiques. En 1959 se développe la première consultation de psychiatrie permettant par la suite d'étendre la télépsychiatrie aux vétérans de guerre du Vietnam sur l'ensemble du territoire.

Le pays pionnier de la télémédecine est sans aucun doute les États-Unis. Le Canada, la Norvège et la France talonnent le pays maître. L'OMS reconnaît cette discipline en 1998 et réglemente les "télésoins" à partir de 2005.

En France, les premières initiatives de santé connectée se développent en 1980 grâce au Professeur Louis Lareng. Il crée le 7 novembre 1991 la Société Européenne de télémédecine. Il faudra cependant attendre la loi HPST du 21 juillet 2009 pour légiférer la télémédecine en France. (3)

### C. Numérisation en santé : pourquoi ?

Le développement des techniques médicales, la multiplicité des examens, la population croissante et l'augmentation de l'espérance de vie ont fait augmenter de manière exponentielle la quantité d'informations à stocker. L'exploitation de ces données présente de nombreux intérêts : identification de facteurs de risque de développer une maladie, aide au diagnostic, au choix et au suivi de l'efficacité des traitements, aide à la prescription, à la pharmacovigilance, à l'épidémiologie ... (4)

Le développement majeur de la E santé ces dernières années, ainsi que la numérisation quantitativement et qualitativement croissante des informations issues des dossiers patients (médicales , paramédicales , administratives ...) entrent dans un projet global d'entrepôt de données de santé (EDS), à des fins de classement , de structuration et d'accessibilité facilitée à toutes ces données afin de les exploiter pour tous types de projets et travaux à vocation scientifique.

La démarche de transformation numérique en santé est maintenant largement reconnue et inscrite au niveau national, avec des projets à grande échelle bénéficiant de financements majeurs notamment avec la stratégie gouvernementale santé : “#MaSanté2022” et le programme : “HOP'EN”. Les objectifs communs de

ces programmes sont : l'amélioration de la qualité, de la lisibilité, de l'exhaustivité des données médicales sous couvert de la protection de l'environnement. (5)

## D. Digitaliser la médecine d'urgence

### a. *Spécialité médicale récemment reconnue*

Depuis le 13 novembre 2015, la médecine d'urgence est inscrite en France, comme spécialité médicale avec la création d'un DESMU dont la première génération d'internes a vu le jour en 2017 (6). La création de ce DES permet « d'adapter la formation des urgentistes aux exigences de la médecine d'urgence moderne, en particulier dans l'étendue de son exercice (adulte et pédiatrique, médical et chirurgical, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'hôpital [Samu, Smur]) »(7) et (8).

Spécialité dynamique et grandissante , la médecine d'urgence n'a pas attendu d'être reconnue officiellement spécialité médicale pour que la recherche scientifique et universitaire en fasse partie, mais dès lors qu'elle l'est devenue, les exigences n'en sont devenues que plus grandes.

### b. *Numérisation appliquée à l'urgence*

En matière de numérisation et de digitalisation des données, notre spécialité (qu'elle soit hospitalière ou pré hospitalière) se doit d'être parfaitement harmonisée dans ses processus de recueil afin de pouvoir faciliter les accès à ces "data", et de pouvoir, de facto, réaliser des travaux de recherche et d'analyses scientifiques de qualité avec des données certes exhaustives et quantitativement intéressantes, mais surtout structurées, de qualité, et facilement exploitables.

A l'heure où la grande majorité des Services d'Accueil des Urgences (SAU) sont , à des échelles différentes, informatisés , il en est autrement pour les SMUR.

En effet, en situation préhospitalière, les données sont encore recueillies sous forme de dossiers classiques en papier-carbone où le médecin remplit à la main des données administratives et médicales dans des cases prévues à cet effet. Il paraît facile d'imaginer que, de façon inter-individuelle mais aussi selon le type d'intervention, certaines de ces données à recueillir ne le sont pas de façon optimale (présence, lisibilité, mauvais remplissage des prescriptions médicales, etc...).

De plus, la sollicitation des centres 15 et des services d'Urgence est grandissante de nos jours. De ce fait, les données y sont diverses et massives (médicales, sociales, économiques, administratives, etc ...).

À titre d'exemple, au sein du SAMU 59 basé au CHU de Lille, concernant le département du Nord en 2018, on dénombrait une augmentation de plus de 100% de l'activité en 10 ans :

- 2 124 590 communications dont 1 235 163 appels entrants
- 476 851 dossiers de régulation médicale
- 247 255 missions secouristes (VSAV ou AP)
- 39 066 missions SMUR (13 269 pour le SMUR de Lille)
- 30 963 missions primaires
- 8 103 transferts secondaires

Ainsi, il existe chaque année de plus en plus de données à exploiter.

### ***c.      Projet régional : solution digitale BISOM©***

Depuis 2019, les équipes médicales et paramédicales du SAMU 59 appuyées par les équipes des projets numériques du CHU travaillent en collaboration avec l'industriel BISOM©, pour développer une solution globale de numérisation du processus d'aide médicale urgente dans la région Lilloise : le but initial de ce

processus étant d'informatiser et d'interconnecter les informations patients dès la demande d'aide au centre 15, en passant par l'intervention préhospitalière et jusqu'au devenir du patient.

Grâce à ce projet, une optimisation de temps, une meilleure gestion des moyens et des besoins métiers multiples naissent (accès aux dossiers médicaux via PREDICE, SI hospitalier, DMP en mobilité ; outils de gestion de crise via SI-SAMU, SAUVEE, etc...).

Concernant l'harmonisation numérique du milieu préhospitalier, se développe à partir de l'interface "WEB SAMU" de la régulation médicale un lien étroit avec les équipes de SMUR via l'interface BISOM© installées sur des tablettes numériques , nouveau support de dossier patient.

BISOM© (société spin off de la société TAEKNI©, lauréate du réseau « Entreprendre Nord », et de la transformation digitale) est un outil de télémédecine d'urgence utilisé dans le but de sécuriser le transport des patients, d'optimiser la prise en charge via le dossier médical dématérialisé et de faciliter la prise de décision médicale en préhospitalier. Cette société a été créée en 2019 et est basée à Lille.

A ce jour, l'acquisition de BISOM© a été confirmée par quatre départements (Côtes d'Armor, Orne, Nord et Pas de Calais) dont deux dans les Hauts de France. Des tests sont actuellement en cours dans trois départements et trente autres évaluent la situation et la pertinence de la dématérialisation des dossiers médicaux dans le cadre du préhospitalier. On dénombre en moyenne 10 000 missions mensuelles avec l'outil actuel. Dans notre département, les SMUR utilisant l'application développée à Lille, au moment de la rédaction de ce travail sont : Maubeuge, Roubaix, Valenciennes et Dunkerque.

## E. Objectif de l'étude

L'objectif de notre étude était de comparer les taux de remplissage des données administratives et médicales des dossiers d'interventions primaires du SMUR de Lille, en format papier-carbone et en format numérique sur l'application BISOM©.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

### A. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude analytique observationnelle rétrospective au SAMU 59 du CHU de Lille, portant sur les interventions préhospitalières primaires du SMUR de Lille. Les périodes d'analyse sont distinctes : du 1<sup>er</sup> février au 28 février 2019 pour l'analyse des dossiers papiers et du 1<sup>er</sup> février au 28 février 2021 pour les dossiers sous format tablette BISOM©.

Cette étude porte sur la comparaison du taux de remplissage des données administratives et médicales des dossiers patients et vise à montrer la non infériorité des dossiers numériques.

### B. Population étudiée

#### *a. Critères d'inclusion*

Concernant les dossiers papiers : ont été inclus dans cette étude, l'ensemble des dossiers patients des sorties primaires du SMUR de Lille pour lesquels la feuille type a été utilisée (ANNEXE 1).

Concernant les dossiers BISOM© : ont été inclus dans cette étude, l'ensemble des dossiers patients des sorties primaires du SMUR de Lille pour lesquels un dossier numérisé a été créé à partir de WEB SAMU.

### ***b. Critères d'exclusion***

Concernant les dossiers papiers : nous avons exclu de l'étude, par souci de reproductibilité, les dossiers médicaux réalisés sur une feuille d'intervention à mise en page spécifique (cela concernait quelques dossiers pédiatriques, certains dossiers de douleur thoracique mais également les dossiers REAC relatifs aux arrêts cardiaques). La raison principale concerne l'élaboration des variables de l'étude qui ont été définies à partir de la feuille d'intervention type du SMUR de Lille. (ANNEXE 1)

Concernant les dossiers BISOM© : ont été exclus les dossiers créés mais ne présentant pas de contenu après relecture.

## **C. Critère de jugement**

Le critère de jugement principal est composite, 19 variables le constituent. L'analyse porte sur le taux de remplissage "A" ou "OUI" de 19 données préalablement définies à l'étude, entre les dossiers papiers et les dossiers BISOM©. La grille d'évaluation des variables a été fondée sur la pertinence clinique des auteurs et le référentiel d'évaluation de la SFMU (9).

## **D. Recueil de données**

### ***a. Méthode***

Concernant les dossiers papiers :

Nous avons récupéré l'ensemble des dossiers médicaux dans les archives du SAMU 59 pour le mois de février 2019. Nous avons ensuite trié les dossiers médicaux

remplissant nos critères d'inclusion et d'exclusion. Tous les dossiers ont ensuite été relus individuellement puis le remplissage des variables intégré dans un tableur Excel© pour analyse statistique.

Concernant les dossiers dématérialisés BISOM© :

Les dossiers ont été extraits informatiquement à partir des dates et des critères d'inclusion prédéfinis. Concernant les variables étudiées : 7 des 22 variables ont été récupérées informatiquement, les 15 autres variables ont été intégrées manuellement après relecture de tous les dossiers, dans le tableur Excel© pour analyse statistique.

**b. Définition des variables**

Pour chaque dossier, nous avons recueilli 22 variables qui sont scindées en variables administratives et variables médicales :

- VARIABLES ADMINISTRATIVES :
  - Le type d'intervention (chirurgical ou médical),
  - Le motif d'intervention,
  - Le numéro de dossier,
  - Le numéro d'équipe,
  - L'indicatif du véhicule,
  - L'identité du médecin de l'intervention,
  - L'identité de l'IADE de l'intervention,
  - L'identité de l'ambulancier de l'intervention,
  - La date d'intervention,
  - Les horaires de mission

- L'adresse de l'intervention,
  - La ville de l'intervention,
  - L'identité du patient,
  - La personne à prévenir,
  - Le lieu d'hospitalisation.
- VARIABLES MÉDICALES :
    - Les antécédents du patient,
    - Les traitements à domicile,
    - Le diagnostic retenu,
    - Les premières constantes sur intervention,
    - Les traitements introduits,
    - Le moyen d'oxygénation,
    - Les constantes de suivi.

Concernant le type d'intervention, il était renseigné « chirurgical » si le motif d'intervention se référait à un polytraumatisé ou un motif de traumatologie (chute, protocole antalgique, fracture, plaie) et « médical » si cela invoquait un motif pneumologique, cardiologique, neurologique...

Concernant le numéro de dossier, il était renseigné « oui » si le numéro était complet et renseigné, « non » s'il était absent ou incomplet.

Concernant le numéro d'équipe, du véhicule, le médecin, l'infirmier et l'ambulancier, il était renseigné « oui » si l'information était présente, « non » si l'information était absente.

Concernant la date de l'intervention, on classait « A » si le jour, le mois et l'année étaient renseignés et exacts, « B » si une des données était erronée ou absente, « C » si la date n'était pas renseignée.

Concernant les horaires, on classait « A » si les horaires étaient renseignés (départ base ; arrivée sur les lieux ; disponibilité / fin de mission), « B » si un des horaires manquait ou était erroné, « C » si les horaires n'étaient pas remplis.

Concernant l'adresse de l'intervention, on classait « A » si le numéro, la rue et la ville étaient renseignés, « B » si l'une des informations manquait et « C » si l'adresse n'était pas renseignée.

Concernant l'identité du patient, on classait « A » si le prénom, le nom, le sexe et l'âge (ou la date de naissance) étaient renseignés, « B » si l'une des informations manquait et « C » si l'identité n'était pas renseignée. La mention « NA » désignait « non applicable » et s'appliquait aux situations où l'identité de la victime ne pouvait pas être connue (absence de témoin, victime inconsciente ou décédée).

Concernant la personne à prévenir, on classait « A » si un numéro de personne à prévenir figurait dans le dossier ainsi que son lien avec la victime, « B » si une des deux données ne figurait pas et « C » si la donnée n'était pas renseignée. Il était renseigné « NA » quand la situation clinique ne nécessitait pas de personne à prévenir : décès, laissé sur place, ou impossibilité de connaître la victime et ses proches.

Concernant le lieu d'hospitalisation, on classait « A » si le service d'accueil et l'hôpital étaient renseignés, « B » si l'une des informations manquait, « C » si la destination n'était pas remplie et « NA » si le patient était décédé ou laissé sur place.

Concernant les antécédents, on classait « A » si les antécédents étaient remplis et en corrélation avec le traitement indiqué, « B » si un des antécédents ne semblait

pas figurer, « C » si les antécédents ne figuraient pas, « NA » si les informations n'étaient pas disponibles (patient inconnu).

Concernant les traitements, on classait « A » les informations complètes et détaillées : nom (DCI ou commercial), posologie, nombre de prises par jour. L'information était classée « B » si l'une des informations manquait, « C » si l'information ne figurait pas, « NA » si l'information n'était pas disponible.

Concernant le diagnostic, on renseignait « oui » si un diagnostic était rempli, « non » si l'information était manquante.

Concernant les premières constantes sur intervention, on renseignait « A » si la pression artérielle systolique, la pression artérielle diastolique, la fréquence cardiaque et la saturation figurait sur l'observation, « B » si l'une des informations manquait et « C » si aucune des constantes décrites n'apparaissait. La mention « NA » s'appliquait dans le cas des patients en arrêt cardiaque d'emblée.

Concernant les traitements introduits, il était renseigné un critère « A » si le traitement initié est rempli avec le nom, la posologie et la voie d'administration, « B » si une des informations est manquante, « C » si le traitement introduit n'est pas renseigné, « NA » si aucun traitement n'a été débuté.

Concernant le moyen d'oxygénation, la classification « A » était renseignée si la présence du moyen d'oxygénation et la quantité d'oxygène apportée l'étaient. On renseignait « B » si l'une des informations était manquante, et « C » si le critère n'apparaissait pas.

Concernant les constantes de suivi, on classait « A » les suivis renseignant la pression artérielle systolique, la pression artérielle diastolique, la fréquence cardiaque et la saturation. On classait « B » si l'une des informations manquait ou «

C » si la catégorie n'était pas remplie. Le critère était classé « NA » pour les transports non médicalisés, les patients laissés sur place ou décédés.

### ***c. Analyse des résultats***

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel RStudio© et du logiciel Excel©. L'analyse descriptive a été faite selon les variables pour obtenir la fréquence des valeurs « OUI » sur le total des «OUI» et «NON ». Cette fréquence a été nommée taux de remplissage des dossiers.

Par analogie aux remplissages des dossiers d'anesthésie, bien codifiés, les taux de remplissage des différents critères étaient comparés à la valeur cible de référence validée par l'ARS qui est de 80%. (10) Les taux étaient soit supérieurs, égaux ou inférieurs à la valeur cible.

En ce qui concerne la significativité de la différence des taux de remplissage entre les données papiers et les données tablettes, nous avons réalisé une étude statistique à l'aide du Chi<sup>2</sup> de Pearson au seuil de 5% avec un intervalle de confiance de 95%, ou à l'aide du Test de Fisher quand le nombre de sujets dans un des groupes était insuffisant.

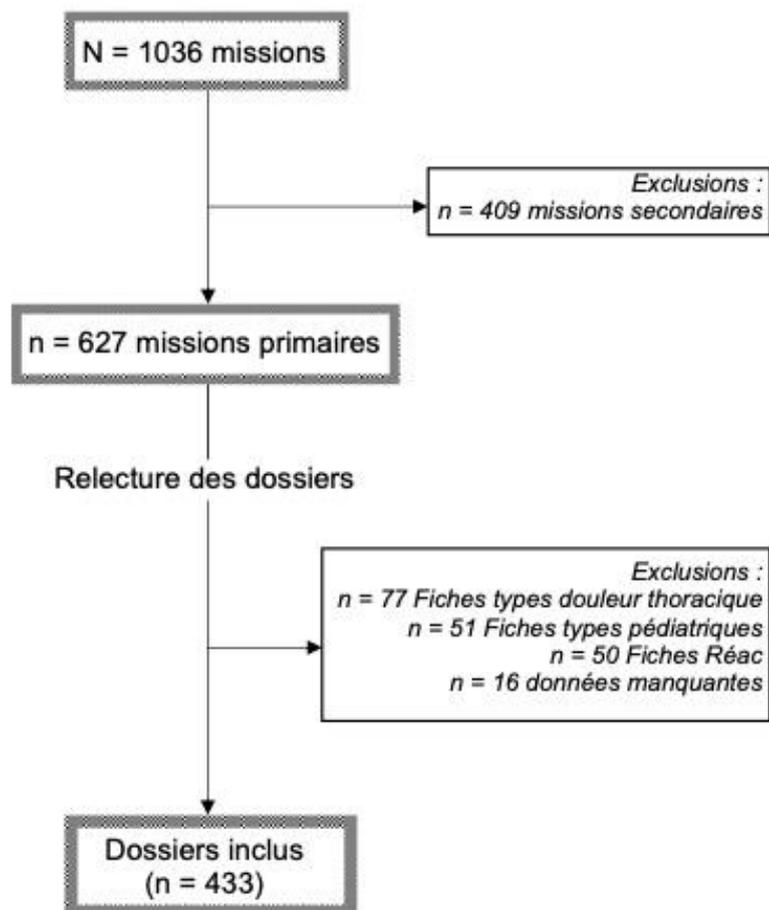
Les tests statistiques ont été réalisés sur les 19 variables quantitatives et sur les trois niveaux de remplissage côtés A, B et C.

### III. RÉSULTATS

#### A. Flow Chart

##### a. *Dossiers papiers*

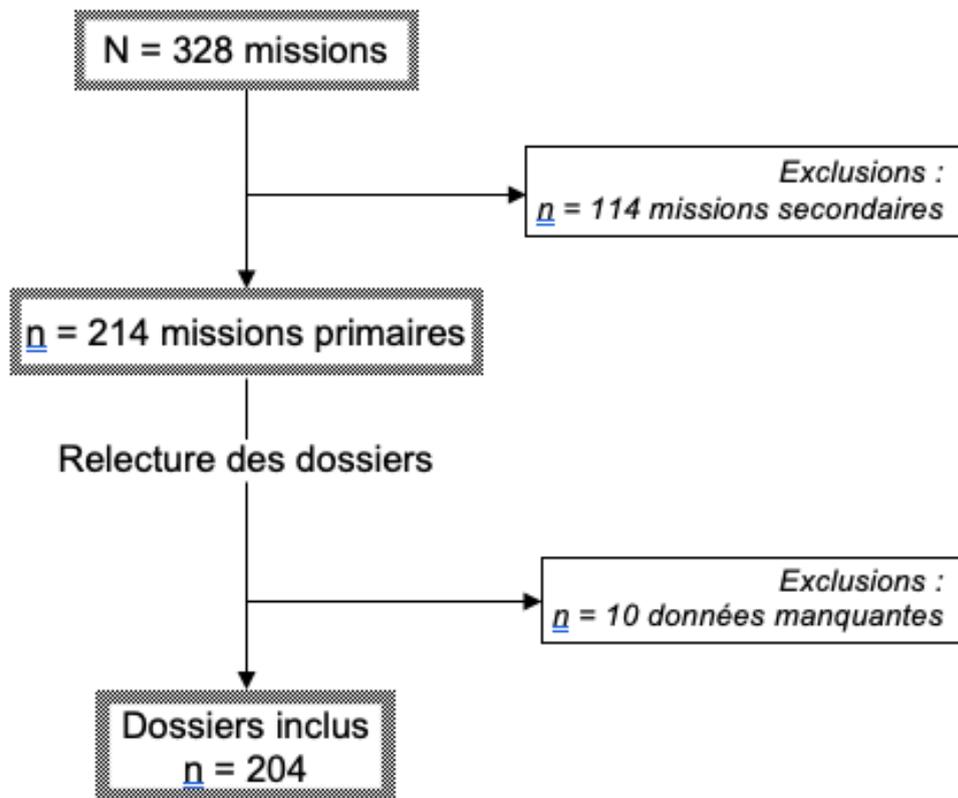
La période d'inclusion s'étend du 1er février au 28 février 2019. On comptait 1 036 missions SMUR dont 627 missions primaires, 409 missions secondaires. Après relecture des dossiers et application des critères d'exclusion, nous avons inclus dans le bras "dossiers papiers" n=433 soit 42% des interventions totales et 70% des interventions primaires.



FLOW CHART : « dossiers papiers »

**b. Dossiers BISOM©**

La période d'inclusion s'étend du 1er février 2021 au 28 février 2021. On dénombre au total 854 interventions du SMUR de Lille, dont 328 avec l'application BISOM soit un total de 38% des interventions totales. Nous avons obtenu après relecture et application des critères d'exclusion (n=204) interventions dans le bras "dossiers BISOM" soit 23% des interventions totales et 45% des interventions primaires.



FLOW CHART : « BISOM »

## B. Analyse statistique

Les résultats sont transmis sous forme de tableau en ANNEXE 2 et 3.

### a. **Données administratives**

#### 1. Numéro de mission :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : “OUI” : 75% (n=328)

“NON” : 25% (n=105)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : “OUI” : 100% (n= 204)

“NON” : 0% (n=0)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p=0.093185$ )

#### 2. Numéro d'équipe :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : “OUI” : 78% (n=338)

“NON” : 22% (n=95)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : “OUI” : 97% (n= 199)

“NON” : 3% (n=5)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.995322$ )

3. Indicatif de véhicule :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : “OUI” : 28% (n=123)

“NON” : 72% (n=310)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : “OUI” : 0% (n= 0)

“NON” : 100% (n=204)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Différence significative mise en évidence en faveur des dossiers papiers ( $p = 0.027454$ )

4. Identité du Médecin :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : “OUI” : 94% (n=411)

“NON” : 6% (n=22)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : “OUI” : 100% (n= 204)

“NON” : 0% (n=0)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.983109$ )

5. Identité de l'IADE :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : “OUI” : 87% (n=378)

“NON” : 13% (n=55)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : “OUI” : 98% (n= 201)

“NON” : 2% (n=3)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.900063$ )

6. Identité de l'ambulancier :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : “OUI” : 83% (n=360)

“NON” : 17% (n=73)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : “OUI” : 95% (n= 194)  
“NON” : 5% (n=10)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.875849$ )

#### 7. Date de l'intervention :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 93% (n=405)  
B : 2% (n=5)  
C : 5% (n=23)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : A : 100 % (n=204)  
B : 0% (n=0)  
C : 0% (n=0)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Fisher )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.875849$ )

#### 8. Horaires de l'intervention :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 10% (n=44)

B : 6% (n=28)

C : 84% (n=361)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 99 % (n=202)

B : 1% (n=2)

C : 0% (n=0)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p=0.654656$ )

#### 9. Adresse de l'intervention :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : A : 85% (n=371)

B : 10% (n=45)

C : 5% (n=17)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 100 % (n=204)

B : 0% (n=0)

C : 0% (n=0)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.966995$ )

10. Identité du patient :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : A : 85% (n=368)

B : 13% (n=60)

C : 2% (n=1)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 96 % (n=194)

B : 2% (n=4)

C : 2% (n=4)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Fisher )** : Différence significative mise en évidence en faveur des dossiers BISOM© ( $p = 0.0117999$ )

11. Personne de confiance :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : A : 23% (n=100)

B : 3% (n=18)

C : 72% (n=305)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 29 % (n=81)

B : 26% (n=49)

C : 25% (n=55)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.992511$ )

12. Lieu d'hospitalisation :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : A : 80% (n=336)

B : 7% (n=33)

C : 13% (n=47)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

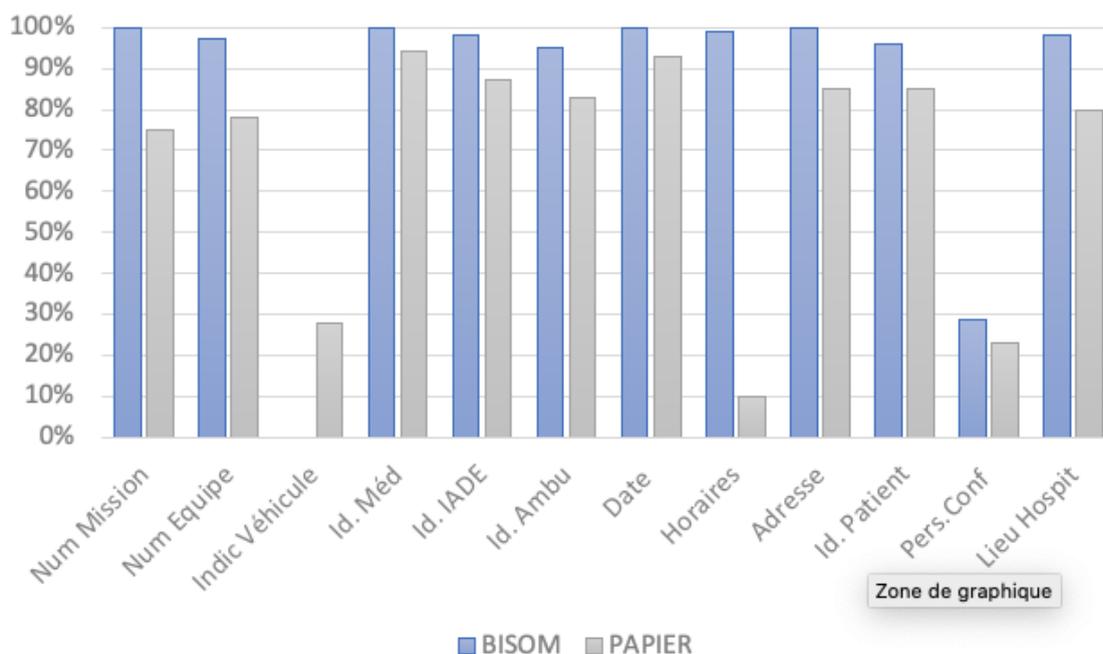
■ Dossiers BISOM© : A : 98% (n=199)

B : 0% (n=0)

C : 2% (n=2)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.991475$ )



⇒ Ce graphique reprend les taux de remplissage “A” ou “OUI” pour les données administratives.

### **b. Données médicales**

#### 13. Antécédents du patient :

- Taux de remplissage :
  - Dossiers papiers : A : 88% (n=380)  
B : 5% (n= 23)  
C : 7% (n=26)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

- Dossiers BISO M© : A : 95 % (n=185)  
B : 4% (n=10)  
C : 1% (n=9)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.992807$ )

#### 14. Traitement à domicile :

○ Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 24% (n=104)  
B : 55% (n=236)  
C : 21% (n= 87)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : A : 44 % (n=90)  
B : 42% (n=85)  
C : 14% (n= 26)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.999486$ )

#### 15. Diagnostic :

○ Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 67% (n=292)  
B : 0% (n=0)  
C : 33% (n=141)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : A : 68 % (n=140)

B : 0% (n=0)

C : 32% (n=64)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.986579$ )

#### 16. Premières constantes :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 81% (n=349)

B : 12% (n=54)

C : 7% (n=23)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : A : 82 % (n=165)

B : 6% (n=13)

C : 12% (n=23)

Rapport à la valeur cible ARS : SUPÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.986579$ )

#### 17. Traitement introduit :

- Taux de remplissage :

- Dossiers papiers : A : 12% (n=40)

B : 74% (n=240)

C : 14% (n=41)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 76 % (n=103)

B : 5% (n=7)

C : 17% (n=24)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.998382$ )

#### 18. Moyen d'oxygénation :

○ Taux de remplissage :

■ Dossiers papiers : A : 43% (n=186)

B : 24% (n=104)

C : 33% (n=136)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

■ Dossiers BISOM© : A : 46 % (n=92)

B : 1% (n=5)

C : 51% (n= 103)

Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

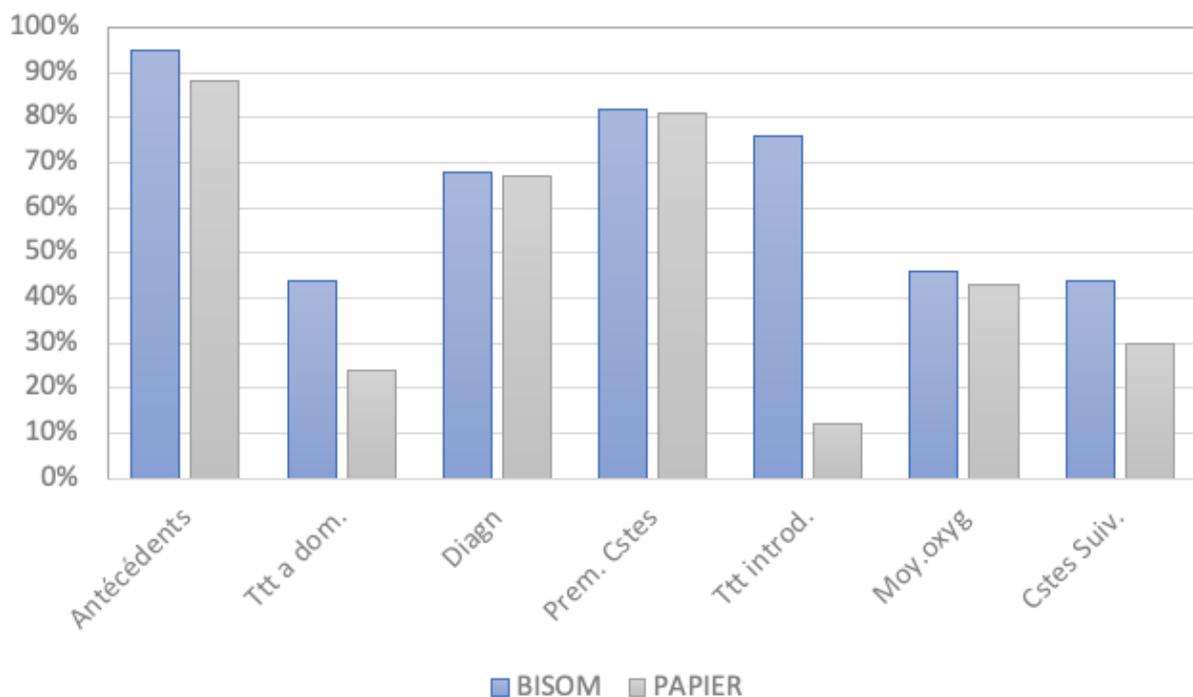
⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.997844$ )

## 19. Constantes de suivi :

- Taux de remplissage :
    - Dossiers papiers : A : 30% (n=89)  
B : 29% (n=86)  
C : 41% (n=115)
- Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

- Dossiers BISOM© : A : 44 % (n=54)  
B : 20% (n=24)  
C : 37% (n=43)
- Rapport à la valeur cible ARS : INFÉRIEUR

⇒ **Analyse statistique ( Chi 2 )** : Absence de différence significative mise en évidence entre les dossiers papiers et BISOM© ( $p = 0.977326$ )



⇒ Ce graphique reprend les taux de remplissage "A" ou "OUI" pour les données médicales.

## C. Tableau récapitulatif

Concernant le critère de jugement principal de notre étude, à savoir le taux de remplissage des dossiers BISOM© par rapport aux dossiers papiers ; 19 des variables susnommées ont été évaluées.

<b>Variables</b>	<b>Taux de A ou OUI papier</b>	<b>Positionnement par rapport à la cible 80%</b>	<b>Taux de A ou OUI BISOM</b>	<b>Positionnement par rapport à la cible 80%</b>	<b>Test statistique</b>	<b>P value</b>
N° de mission	75% (n= 328)	Inférieur	100% (n=204)	<b>Supérieur</b>	Chi2	p = 0.093185
N° d'équipe	78% (n= 328)	Inférieur	97% (n=99)	<b>Supérieur</b>	Chi2	p = 0.995322
N° de véhicule	28% (n=123)	Inférieur	0% (n=0)	Inférieur	Chi2	<b>p = 0.027454</b>
Médecin	94% (n=411)	Supérieur	100% (n=204)	Supérieur	Chi2	p = 0.983109
IADE	87% (n=378)	Supérieur	98% (n=201)	Supérieur	Chi2	p = 0.900063
Ambulancier	83% (n=360)	Supérieur	95% (n=194)	Supérieur	Chi2	p = 0.875849
Date	93% (n=405)	Supérieur	100% (=204)	Supérieur	Fisher	p = 0.072951
Horaires	10% (n=44)	Inférieur	99% (n=202)	<b>Supérieur</b>	Chi2	p = 0.654656
Adresse	85% (n=371)	Supérieur	100% (n=204)	Supérieur	Chi2	p = 0.966995
Identité	85% (n=368)	Supérieur	96% (n=194)	Supérieur	Fisher	<b>p = 0.011799</b>
Personne confiance	25% (n=100)	Inférieur	29% (n=81)	Inférieur	Chi2	p = 0.992511
Lieu d'hospitalisation	80% (n=336)	Supérieur	98% (n=199)	Supérieur	Chi2	p = 0.991475
Antécédents	88% (n=380)	Supérieur	95% (n=185)	Supérieur	Chi2	p = 0.992807
Traitements à domicile	24% (n=104)	Inférieur	44% (n=90%)	Inférieur	Chi2	p = 0.999486
Diagnostic	67% (n=292)	Inférieur	68% (n=140)	Inférieur	Chi2	p = 0.986579
Premières constantes	81% (n=349)	Supérieur	82% (n=165)	Supérieur	Chi2	p = 0.988784
Traitement introduit	12% (n=40)	Inférieur	76% (n=103)	Inférieur	Chi2	p = 0.998382
Moyen d'oxygénation	43% (n=186)	Inférieur	48% (=92)	Inférieur	Chi2	p = 0.997844
Constantes de suivi	30% (n=89)	Inférieur	44% (n=54)	Inférieur	Chi2	p = 0.977326

## IV. DISCUSSION

Nos équipes médicales (SMUR) ne sont encore que trop peu équipées en matériel numérique, malgré des possibilités grandissantes de digitalisation et d'inter-connectivité. En ce sens, le SAMU 59 basé au CHU de Lille a mis en place, après plusieurs années de collaboration, ce projet de dossiers numériques embarqués avec la société BISOM©, grâce à des tablettes tactiles.

Ces dernières années, le développement majeur de ce que l'on appelle communément la "E Santé", couplé à des technologies numériques, digitales avancées et de plus en plus accessibles et démocratisées au plus grand nombre, engage fondamentalement un intérêt pour toute spécialité médicale. Les enjeux de la numérisation, de la digitalisation et de l'intelligence artificielle sont divers, mais il en est un primordial en matière de recherche médicale qui est de recueillir des données: les "data". Ces données que l'on peut maintenant, grâce aux outils numériques, recueillir- stocker- structurer- récupérer et, en définitive analyser-étudier de manière optimale et optimisée avec le moins de perte possible et toujours plus de précision analytique.

Au vu du nombre d'interventions préhospitalières annuelles couplé à l'explosion de la médecine digitale et au développement des EDS, il paraît donc évident qu'un enjeu majeur se joue ici en matière de recueil de données. Ce contexte a inspiré notre travail qui fait office d'état des lieux et de première approche de la dématérialisation embarquée, dans un but de sensibilisation des usagers à ses possibilités et atouts.

L'objectif principal était de comparer les taux de remplissage des principales données des feuilles d'intervention SMUR en préhospitalier à celles des dossiers

numériques. Pour cela , avaient été définis préalablement 22 critères quantitatifs et qualitatifs ; seuls les 19 critères quantitatifs et communs aux dossiers papiers et BISOM© ont été utilisés dans l'analyse principale.

## A. Limites de notre étude

De multiples limites sont mises en évidence :

- Le choix des variables analysées n'a pas été fondé sur des recommandations officielles d'experts, mais en partie à partir de l'expérience et de la pertinence clinique des auteurs. Le caractère subjectif a été cependant cadré et redressé par la lecture du manuel "Référentiel SMUR de la SFMU, 2013"(9) ;
- Le caractère monocentrique de l'étude entraîne d'office un biais d'effet centre;
- Le caractère rétrospectif de l'étude empêche de maîtriser l'inclusion de certaines données en temps réel. Il surmonte cependant le biais de modification des pratiques ;
- L'étude manque de puissance de part la quantité de dossiers BISOM inclus (moitié moins que les feuilles d'intervention classiques papiers). Pour rappel, on dénombrait au total 458 interventions primaires sur la période d'inclusion des dossiers BISOM et une utilisation de la tablette pour 204 interventions primaires soit 23% des interventions totales ; là où 100% des interventions primaires en dossier papiers ont été évaluées, soit 41% des interventions totales. Depuis le mois de Juin 2021 les tablettes sont en théorie exclusives au SMUR de Lille.

- La variabilité inter opérateur n'a pas été une variable étudiée. Or, la formation des médecins n'est pas équivalente pour des praticiens hospitaliers fixes, des intérimaires ou des internes.
- Il existe une spécificité qui est propre aux SMUR rattachés aux SAMU : la feuille de déclenchement. Cette dernière possède les données récupérées par l'ARM et le médecin régulateur. En ce sens, on peut imaginer que certaines données administratives, comme l'adresse, sont moins souvent retranscrites dans le dossier papier, contrairement aux SMUR de périphérie qui ne bénéficient pas de cette feuille de déclenchement.
- L'adhésion des équipes médicales et paramédicales au changement est un frein au développement des nouvelles techniques. Comme dans tous les corps de métier, la modification des pratiques est lente d'acceptation.

## B. Critique des résultats

Nous pouvons analyser les résultats de notre travail en les scindant en 2 parties distinctes : les données administratives générales et les données médicales de la prise en charge patient.

### ***a. Données administratives générales***

En ce qui concerne les dossiers numérisés, il paraît intéressant de relever que 10 variables sur 12 ont un positionnement supérieur à la valeur cible de remplissage de l'ARS fixée à 80% et plus précisément supérieurs ou égaux à 95% ; là où ces taux ne dépassent que rarement les 85% pour les dossiers papier pour les 7 variables qui présentent un taux de remplissage supérieur ou égal au seuil fixé par l'ARS.

Ces différences ont été analysées et les causes retrouvées facilement identifiables.

⇒ Concernant le numéro de dossier, le numéro d'équipe, la date d'intervention, l'identité du patient, l'adresse de l'intervention : l'excellent remplissage de ces variables dans les dossiers tablettes réside dans le "simple" fait qu'ils sont créés depuis la prise de renseignements en salle de régulation, et insérés de façon automatique et codifiée dans le dossier médical numérique BISOM en tant que tel. L'intérêt de cette automatisation est donc d'éviter aux membres de l'équipe d'avoir à les remplir eux-mêmes et donc parfois, de les omettre ou de les erroner.

Ces données sont d'importance majeure : en effet, outre leur utilité pour la recherche médicale, elles le sont surtout dans un but médico-légal, en cas de litiges ou de saisie de dossiers par les autorités judiciaires. Il paraît ainsi aisé de comprendre que l'insertion automatique dans le dossier médical d'intervention dès la création du dossier de régulation en amont (par l'ARM ou le régulateur) est vraisemblablement un gain de temps pour l'équipe médicale, mais assure aussi un archivage robuste avec une possibilité de retrouver un dossier rapidement si nécessaire.

⇒ Concernant le remplissage des horaires: les dossiers papiers obtiennent une notation "C" dans 84% contre 99% de notation "A" pour les dossiers BISOM©. Cette différence semble venir du fait que les dossiers numérisés n'ont besoin que d'un "clic" pour obtenir des horaires fiables, et cela est d'autant plus robuste que certaines fonctions de remplissage du dossier restent bloquées si l'heure n'a pas été renseigné lors du passage à une nouvelle étape de la mission ( "arrivée sur les lieux" , "bilan" etc...).

⇒ Concernant les identités des membres de l'équipe : ces informations sont entrées une seule fois à l'ouverture de la session tablette personnalisée, celles-ci restent identiques pour toutes les missions de la garde, évitant donc la contrainte de remplir ces informations à chaque départ.

⇒ Concernant le lieu d'hospitalisation : par analogie aux horaires, le manque de cette information dans le dossier BISOM© empêche la clôture de la mission et ainsi augmente la qualité des dossiers médicaux numérisés comparativement aux papiers.

#### ***b. Données médicales***

Deux des 7 variables ont un taux de remplissage supérieur au positionnement cible de l'ARS pour les dossiers papiers et BISOM©. On remarque globalement que ces taux sont variables et leurs qualités inégales.

⇒ Concernant les antécédents médicaux du patient : Il semble que ces données soient correctement remplies, que ce soit en dossiers papiers ou tablettes. Un avantage est mis en évidence en faveur des dossiers numérisés, qui obtiennent une notation "A" selon nos critères dans 95% des cas, contre 88% pour les dossiers papiers.

La semi-automatisation du remplissage de ce critère avec la possibilité de retranscrire sur le dossier numérisé tous les antécédents, via une photographie d'un courrier médical, semble être une solution adoptée par les équipes, et permet de consolider les bons remplissages déjà obtenus avec les dossiers papiers.

A noter dans l'étude que 59 dossiers numérisés possèdent une ou plusieurs photos jointes (soit 28% des dossiers totaux). On y compte essentiellement des ordonnances médicales reprenant les traitements, ou des courriers médicaux reprenant les antécédents complets. De manière plus rare, on retrouve quelques photos de plaie ou de brûlure ou encore des emballages lors d'intoxication polymédicamenteuse ou accidentelle.

⇒ Concernant les traitements à domicile : nous retrouvons des taux de remplissages sans différence significative entre les deux types de dossiers. Nous restons cependant dans des taux de remplissage "A" bas : 24% pour les dossiers papiers et 44% pour les dossiers tablettes. A l'instar des antécédents médicaux du patient, une semi-automatisation via la prise de photo semble être la voie à suivre afin de faciliter la prise de ces données.

⇒ Concernant le traitement introduit lors de l'intervention : le remplissage est insuffisant pour les deux bras de notre étude, cependant on note une tendance au meilleur remplissage pour les dossiers BISOM© (76% de remplissage de "A" contre 12% pour les dossiers papiers), encore une fois, l'explication semble être secondaire à la facilité de l'interface BISOM© avec un pré enregistrement des noms (DCI et commerciaux) des médicaments, des posologies usuelles et des voies d'administration. Ainsi, l'accessibilité en quelques clics du traitement administré et ce, de façon précise, améliore l'aspect médico-légal du dossier médical en cas de litige ou de réaction secondaire aux médicaments.

On note une particularité concernant la notation "B" : les dossiers papiers remplissent dans 74% des cas une notation "B" c'est-à-dire avec au moins un des

éléments manquants, là où les dossiers tablettes ne retrouvent des “B” que dans seulement 5% des cas. L’explication réside sans doute sur le fait que la prescription des traitements sur tablette ne peut se faire sans le renseignement de toutes ces valeurs. Le prescripteur étant en effet “obligé” de renseigner le nom, la posologie administrée et enfin le mode d’administration avant de valider la prescription sur la tablette numérique, rendant ainsi la prescription complètement renseignée.

⇒ Concernant la prise de constantes (initiales et de suivi) : Rappelons que nous analysons dans l’étude, la prise de constantes élémentaires pour chaque dossier c'est-à-dire la pression artérielle, la fréquence cardiaque et la saturation en oxygène. Il paraît intéressant de montrer que, de manière égale, en papier ou sous forme de tablette via l’application BISOM©, le renseignement de ces éléments à la phase initiale d’ intervention soit à des taux acceptables au delà des 80% en cotation “A”, mais que celui-ci s’effondre en ce qui concerne les constantes de suivi (aux alentours de 40%)

Le défaut de remplissage des constantes de suivi semble donc être dû à des oublis. L’apport des tablettes et de la numérisation ne semble donc pas être en faveur d’une amélioration de ces prises de constantes. Dans une optique d’amélioration et d’adaptation aux problématiques de terrain, la société BISOM© a récemment automatisé via une liaison Bluetooth la poussée de toutes les prises de constantes des scopes (Électrocardiogramme compris) vers le dossier numérisé.

Cette mise à jour à été effectuée après notre recueil de données et n’était donc pas d’actualité pour nos résultats. Une amélioration de ces données semble donc être possible, bien qu’au vu des manipulations à réaliser, elle nécessitera un temps de formation et d’adhésion des équipes.

## C. Perspectives d'évolution

L'adhésion aux nouvelles technologies et au changement des pratiques est longue de la part des équipes comme dans toute branche professionnelle, et un temps d'adaptation et de séduction est nécessaire. En ce sens, les équipes ont besoin d'observer des perfectionnements et un affinement des fonctionnalités en rapport avec les difficultés qu'elles rencontrent sur le terrain : pour cela, la solution digitale BISOM© est sans cesse en évolution pour faciliter la prise de notes et le remplissage des données.

Les progrès sont nombreux et certains déjà appliqués depuis la rédaction de ce travail :

- Premièrement, l'usage de scopes connectés et reliés automatiquement à la tablette permettant un meilleur suivi des constantes et enregistrement numérique de l'électrocardiogramme ;
- Deuxièmement, la reconnaissance vocale de l'auteur pour retranscrire l'observation médicale plus aisément;
- Troisièmement, la possibilité d'avoir accès aux protocoles du service en mobilité (pratique utilisée au Centre Hospitalier de Maubeuge) ;

D'autres améliorations sont à l'étude, notamment l'instauration d'un RPIS équivalent du RUM pour les dossiers du SAU, ce qui permettrait une exhaustivité des diagnostics médicaux en fin d'intervention du fait de son caractère obligatoire pour la clôture de la fiche médicale BISOM©.

Ainsi, à l'époque de notre étude, la solution digitale BISOM© présentait moins d'options facilitantes, ce qui pourrait en partie expliquer les résultats de cette étude.

## **V. CONCLUSION**

Ce travail met en évidence les possibilités exponentielles de la E santé appliquée à la médecine d'urgence et plus précisément au préhospitalier. Cette étude de petite envergure peut permettre une ouverture au monde numérique pour ses lecteurs et l'élaboration d'études de plus grande puissance de voir le jour.

Un travail régional conjoint avec les SMUR de périphérie semble indispensable après affinage de l'interface, sensibilisation et formation des équipes médicales et paramédicales.





## ANNEXE 2.

	DOSSIERS PAPIERS		
Variables	A (ou oui)	B	C (ou non)
N° de mission	75%	0%	25%
N° d'équipe	78%	0%	22%
N° de véhicule	28%	0%	72%
Médecin	94%	0%	6%
IADE	87%	0%	13%
Ambulancier	83%	0%	17%
Date	93%	2%	5%
Horaires	10%	6%	84%
Adresse	85%	10%	5%
Identité	85%	13%	2%
Personne confiance	25%	3%	72%
Lieu d'hospitalisation	80%	7%	13%
Antécédents	88%	5%	7%
Traitements à domicile	24%	55%	21%
Diagnostic	67%	0%	33%
Premières constantes	81%	12%	7%
Traitement introduit	12%	74%	14%
Moyen d'oxygénation	43%	24%	33%
Constantes de suivi	30%	29%	41%

### ANNEXE 3.

	<b>DOSSIERS BISOM</b>		
<b>Variables</b>	<b>A (ou oui)</b>	<b>B</b>	<b>C (ou non)</b>
<b>N° de mission</b>	100%	0%	0%
<b>N° d'équipe</b>	97%	0%	3%
<b>N° de véhicule</b>	0%	0%	100%
<b>Médecin</b>	100%	0%	0%
<b>IADE</b>	98%	0%	2%
<b>Ambulancier</b>	95%	0%	5%
<b>Date</b>	100%	0%	0%
<b>Horaires</b>	99%	1%	0%
<b>Adresse</b>	100%	0%	0%
<b>Identité</b>	96%	2%	2%
<b>Personne confiance</b>	29%	26%	45%
<b>Lieu d'hospitalisation</b>	98%	0%	2%
<b>Antécédents</b>	95%	4%	1%
<b>Traitements à domicile</b>	44%	42%	14%
<b>Diagnostic</b>	68%	0%	32%
<b>Premières constantes</b>	82%	6%	12%
<b>Traitement introduit</b>	76%	5%	19%
<b>Moyen d'oxygénation</b>	48%	1%	52%
<b>Constantes de suivi</b>	44%	20%	36%

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. E-santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2056029/en/e-sante](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2056029/en/e-sante)
2. Dupagne D. E-santé. Communications. 2011;88(1):57.
3. Craig et Patterson - 2005 - Introduction to the practice of telemedicine.pdf.
4. Snapshot [Internet]. [cité 30 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/big-data-en-sante>
5. 190425\_dossier\_presse\_masante2022\_ok(1).pdf.
6. Décret n° 2016-1597 du 25 novembre 2016 relatif à l'organisation du troisième cycle des études de médecine et modifiant le code de l'éducation. 2016-1597 nov 25, 2016.
7. Riou - 2017 - 2017 l'an 1 du diplôme d'études spécialisées de .pdf [Internet]. [cité 30 mars 2021]. Disponible sur: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13341-017-0710-z.pdf>
8. Schmidt J. Référentiel métier-compétences ou comment structurer le métier d'urgentiste. Ann Fr Médecine Urgence. mars 2012;2(2):77-77.
9. Referentiel\_Smur\_2013.pdf.
10. Charles et al. - ÉVALUATION DE LA QUALITE DE REMPLISSAGE DU DOSSIER.pdf.

**AUTEUR** : MORTIER Charlotte

**Date de soutenance** : 17 septembre 2021

**Titre de la thèse** : E santé en médecine d'urgence : Impact et valeur ajoutée de la dématérialisation des dossiers médicaux en situation préhospitalière

**Thèse - Médecine - Lille 2021**

**Cadre de classement + DES** : Médecine d'Urgence

**Mots-clés** : E santé, SMUR, dématérialisation

**Introduction** : La E santé couplée à la numérisation présente un intérêt grandissant pour le monde médical. La médecine d'urgence, spécialité naissante, n'échappe pas à ces besoins. L'entrepôt de données de santé et le stockage des data ont pour objectif une utilisation fiable, reproductible et optimisée des informations médicales. **Objectif** : Comparer les taux de remplissage des données médicales et administratives des nouveaux formats de dossiers médicaux numérisés en préhospitalier au SMUR de Lille qui bénéficient de la solution digitale BISOM© en comparaison avec les anciens formats papiers-carbone. **Matériel et méthode** : Étude rétrospective observationnelle au SMUR de Lille comparant les taux de remplissage de 19 variables sur une période distincte d'un mois. **Résultat** : 433 dossiers papiers ont été inclus (70% des interventions primaires) et 204 dossiers BISOM© (45% des interventions primaires). Les taux de remplissage étaient en moyenne supérieurs pour les dossiers BISOM© par rapport à ceux des dossiers papiers, mais seuls deux retrouvaient une différence significative : l'indicatif du véhicule en faveur des dossiers papiers et l'identité du patient en faveur des dossiers BISOM©. **Discussion** : les limites de l'étude sont nombreuses, la principale étant le manque de puissance secondaire à la non utilisation des tablettes, à l'époque de l'étude, encore peu connues des équipes et peu façonnées au travail en pré hospitalier. **Conclusion** : Cette étude est une première approche de la numérisation en préhospitalier. Elle sensibilise ses lecteurs à ce sujet d'actualité. Une étude de plus grande envergure serait nécessaire après formation des opérateurs et extension de la solution sur le territoire.

**Composition du Jury** :

**Président** : Monsieur le Professeur Éric WIEL

**Assesseur** : Monsieur le Docteur Romain DEWILDE

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Antoine DUFAYE