



UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2021

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**ACUTE-FLOW :**

**Étude prospective observationnelle multicentrique nationale sur le flux des urgences chirurgicales.**

Présentée et soutenue publiquement le 05 février à 16h00  
au Pôle Formation

**Par Delphine LEPERCQ**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Benoit TAVERNIER**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur François-René PRUVOT**

**Monsieur le Professeur Éric KIPNIS**

**Monsieur le Professeur Pierre BOUZAT**

**Directeur de Thèse :**

**Madame le Docteur Delphine GARRIGUE-HUET**

---

## **Avertissement**

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

## **Remerciements**

## Liste des abréviations

<b>ETS</b>	Établissement de Santé
<b>CHU</b>	Centre Hospitalier Universitaire
<b>CHRU</b>	Centre Hospitalier Régional Universitaire
<b>CH</b>	Centre Hospitalier
<b>NHS</b>	National Health Service
<b>SFAR</b>	Société Française d'Anesthésie-Réanimation
<b>aTTS</b>	actual Time To Surgery
<b>iTTS</b>	ideal Time To Surgery
<b>iTTSc</b>	ideal Time To Surgery chirurgical
<b>NEST</b>	Non-Elective Surgical Triage
<b>IADE</b>	Infirmièr(e) Anesthésiste Diplômée d'État
<b>IBODE</b>	Infirmière de Bloc Opératoire Diplômée d'État
<b>PCR</b>	Polymerase Chain Reaction
<b>J30</b>	30 <sup>ième</sup> jour postopératoire
<b>SSPI</b>	Salle de Surveillance Post-Interventionnelle
<b>USC</b>	Unité de Soins Continus
<b>USI</b>	Unité de Soins Intensifs
<b>ETP</b>	Équivalent Temps Plein
<b>HEGP</b>	Hôpital Européen Georges-Pompidou
<b>AP-HP</b>	Assistance Publique – Hôpitaux de Paris
<b>HCL</b>	Hospices Civils de Lyon
<b>TACS</b>	Triage of Acute Care Surgery
<b>PAM</b>	Pression Artérielle Moyenne
<b>PAS</b>	Pression artérielle systolique
<b>Bpm</b>	Battement par minute
<b>mmHg</b>	Millimètre de mercure
<b>SOFA</b>	Sepsis-related Organ Failure Assessment

<b>mmol</b>	Millimole
<b>PaO<sub>2</sub></b>	Pression partielle artérielle d'oxygène, en mmHg
<b>FiO<sub>2</sub></b>	Fraction inspiré en oxygène, en mmHg
<b>SI</b>	Shock Index
<b>GCS</b>	Glasgow Coma Scale
<b>HED</b>	Hématome Extra Dural
<b>HSD</b>	Hématome Sous Dural
<b>ASA</b>	American Society of Anesthesiologists
<b>CPA</b>	Consultation Pré-Anesthésique
<b>eCRF</b>	electronic Case Report Form
<b>CNIL</b>	Commission Nationale de l'Information et des Libertés
<b>CPP</b>	Comité de Protection des Personnes
<b>L</b>	Litre
<b>dL</b>	Décilitre
<b>mL</b>	Millilitre
<b>Kg</b>	Kilogramme
<b>mg</b>	Milligramme
<b>h</b>	Heure
<b>mm<sup>3</sup></b>	Millimètre cube

## TABLE DES MATIERES

<b>RESUME .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>PATIENTS ET METHODES .....</b>	<b>7</b>
POPULATION DE L'ETUDE .....	7
A. Critères d'inclusion .....	7
B. Critères d'exclusion .....	7
DEROULEMENT DE L'ETUDE .....	8
A. Objectifs de l'étude.....	8
Objectif principal.....	8
Objectifs secondaires .....	9
B. Centres participants (analyse secondaire) .....	13
C. Classification NEST.....	14
D. iTTS.....	16
E. Questionnaire général .....	17
F. Recueil de données .....	18
G. Données recueillies .....	18
1) Critères étudiés.....	18
2) Saisies des données.....	20
H. Modalités éthiques.....	21
ANALYSES STATISTIQUES .....	21
<b>RESULTATS .....</b>	<b>23</b>
CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION .....	23
A. Objectif principal.....	25
B. Objectifs secondaires .....	25
Comparaison des taux de retard .....	25
C. Causes de retard.....	30
D. Impact de la filière sur l'organisation.....	32
Du personnel soignant .....	32
Du flux de chirurgie .....	32
E. Impact de la catégorie NEST sur l'organisation.....	32
Du personnel soignant .....	32
F. Complications et mortalité.....	33
DESCRIPTION DE L'OFFRE ET LA DEMANDE EN SOINS DU CHU DE LILLE.....	34
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>50</b>
ANNEXE I : CLASSIFICATION NEST (NON-ELECTIVE SURGICAL TRIAGE).....	51
ANNEXE II : CLASSIFICATION DE CLAVIEN.....	52
ANNEXE III : TABLEAU iTTS.....	53
ANNEXE IV : QUESTIONNAIRE GENERAL .....	56
ANNEXE V : QUESTIONNAIRE PAR SECTEUR DE CHIRURGIE .....	60
ANNEXE VII : CARNET DE RECUEIL.....	63

## RESUME

**Contexte :** La chirurgie urgente est non programmée par définition. Son incidence est en augmentation (2). Comparativement à la chirurgie réglée, son caractère urgent et le retard d'admission au bloc sont deux facteurs de risque indépendants de morbi-mortalité (3 – 5). Trois parcours de soins existent pour sa prise en charge : 1) une filière dédiée composée d'un plateau opératoire dévolu à l'urgence ; 2) une (ou des) salle(s) d'opération dédiée(s) au sein d'un plateau commun ; 3) aucune salle d'opération dédiée, avec intégration des urgences au flux de chirurgie programmée. Aucune organisation spécifique n'est recommandée en France.

**Méthode :** Il s'agissait d'une étude observationnelle prospective multicentrique sur une période de 15 jours. Dix centres ont participé. Tous les patients majeurs hospitalisés pour une chirurgie urgente étaient inclus. La pédiatrie, l'obstétrique, la radiologie interventionnelle et les actes d'endoscopies étaient exclus. L'objectif principal de cette étude était d'estimer l'incidence globale du retard d'admission, au bloc, des patients nécessitant une chirurgie urgente. Les taux de retard, ses causes et ses conséquences étaient comparés en fonction des trois types de filière.

**Résultats :** Cent soixante-sept patients étaient inclus au CHU de Lille. L'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire était de 25,15% (IC 95 % [18,77%-32,44%]). Les patients opérés dans une filière d'urgence dédiée avaient moins de risque d'être opérés en retard par rapport à ceux pris en charge dans une salle d'urgence dédiée au sein d'un bloc commun (OR 2,53 ; IC 95 % [1,17-5,52],  $p = 0,019$ ).

**Conclusion** : Une filière dédiée à l'urgence permet de diminuer le retard de prise en charge chirurgicale. Les résultats du CHU de Lille sont à confirmer par l'étude multicentrique et par une étude englobant les autres activités thérapeutiques en urgence. Ce travail devrait conduire à une analyse plus large s'intégrant dans un Programme de Recherche sur la Performance du Système de Soins (PREPS). Si cette tendance se confirme, les sociétés savantes d'anesthésie - réanimation et de chirurgie devront proposer des recommandations.

## **INTRODUCTION**

La chirurgie a connu de profonds changements. Du Moyen-Âge à nos jours les barbiers-chirurgiens en charge de la « petite chirurgie » sont devenus, pour certains, des chirurgiens de soins aigus (1). Une chirurgie urgente est par définition une chirurgie non programmée. Les urgences chirurgicales représentent une part importante de l'activité opératoire des établissements de santé (ETS) en France et dans le monde et (2). Aux États-Unis, la chirurgie urgente est maintenant considérée comme une spécialité chirurgicale à part entière (3).

Les pathologies chirurgicales urgentes ne cessent d'augmenter dans de nombreux pays. Aux États-Unis, plus de 3 millions de patients étaient admis chaque année pour une chirurgie abdominale urgente (2). En 2010, leur taux annuel de cas (1290 pour 100 000) était plus élevé que la somme de tous les nouveaux diagnostics de cancer (tous âges/types : 650 pour 100 000).

En 2019, au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille près de 30% des interventions pratiquées étaient réalisées en urgence, ce qui représentait environ 20 000 patients.

Du fait de leur caractère urgent, ces interventions chirurgicales ont d'importantes spécificités. La littérature montrait que les urgences chirurgicales entraînaient une surmortalité et une augmentation des complications postopératoires (4–6). Mullen et al. concluaient que la chirurgie réalisée en urgence était un facteur de risque indépendant de morbidité et de mortalité (5).

Le retard de prise en charge opératoire était objectivé comme un facteur pouvant expliquer cette hausse de morbi-mortalité (7–10).

En 2017 au Canada, McIsaac et al. étudiaient à partir d'une cohorte rétrospective, ces délais d'accès à la chirurgie en fonction d'une classification en cinq paliers d'urgence (11). Près de 3 000 de leurs 15 000 malades hospitalisés en urgence étaient opérés avec du retard (soit 18,6%). Ce retard était associé à une augmentation de la mortalité intra-hospitalière (OR 1,56 ; IC 95 % [1,18-2,06]), de la durée (OR 1,07 ; IC 95 % [1,01-1,11]) et du coût de séjour (OR 1,06 ; IC 95 % [1,01-1,11]).

En France, le taux de retard peu étudié reste un indicateur méconnu, tout comme ses conséquences en termes de morbi-mortalité.

Pour améliorer la prise en charge des patients et réduire le retard d'accès à la chirurgie, les anglo-saxons proposaient plusieurs alternatives : la mise en place de filière d'urgence dédiée et l'utilisation de classification des urgences chirurgicales. La classification permettait de hiérarchiser les chirurgies non programmées (12,13). Le terme « dédiée » signifiait que cette filière était composée d'une équipe médicale et paramédicale, chargée exclusivement de prendre en charge les opérations urgentes, dans des blocs opératoires spécifiques.

L'adoption de ces mesures permettait d'une part, de réduire le retard de prise en charge et la morbi-mortalité des malades, et d'autre part d'optimiser la rentabilité des blocs opératoires (plus d'opérations pratiquées en journée et moins la nuit) (14,15).

Ainsi le paradigme de « filière spécialisée d'urgence » se développait et conduisait à la publication de recommandations (16,17). Celles-ci étaient publiées, en 2007, par le système de santé publique du Royaume-Uni (NHS) sans son équivalent en France.

Trois schémas (ou filières) organisationnels existent en France pour assurer les urgences chirurgicales : 1) une filière composée d'un plateau opératoire dédié à l'urgence avec une ou des salles d'opération multi-spécialités d'urgence (plateau d'urgence) ; 2) une (ou des) salle(s) d'opération dédiée(s) au sein d'un plateau chirurgical commun (spécialisé ou non) (salle d'urgence) ; 3) aucune salle d'opération dédiée, avec intégration des patients au flux de chirurgie programmée (absence de filière dédiée). Le terme « dédié » impliquait que le bloc opératoire était ouvert 24h sur 24 avec du personnel médical et paramédical sur place ou d'astreinte. L'ensemble des équipes concernées avait une activité exclusivement réservée aux urgences chirurgicales. Les blocs opératoires étaient également réservés aux urgences.

L'efficacité de ces organisations n'a pas encore été évaluée en France par des études cliniques. Il semblait pertinent de se questionner sur l'éventuelle supériorité d'un parcours de soins évoqués, telle qu'une filière dédiée, pour la prise en charge des patients. Comme dans la plupart des ETS français, au sein des blocs opératoires du CHU de Lille, ces trois types d'organisations cohabitent.

Notre problématique était double, le but principal était d'estimer l'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente et les objectifs secondaires de comparer l'efficacité des trois filières organisationnelles.

L'incidence globale était définie comme le rapport du nombre de patients opérés en retard dans les trois filières, sur le nombre total de patients nécessitant une chirurgie urgente.

Plus le taux de retard sera faible dans une filière, plus elle sera considérée comme optimale pour la prise en charge des patients. Notre hypothèse était qu'avec une filière dédiée à l'urgence, les taux de retard, de mortalité et de complications seraient diminués (14,18–23).

Ce travail consistait en une étude observationnelle prospective et multicentrique. Cette étude bénéficiait du soutien de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) dans le cadre d'un contrat de recherche.

## **PATIENTS ET METHODES**

L'étude était observationnelle, prospective, multicentrique, nationale des flux urgents chirurgicaux. Les données exploitées, pour la première phase, de ce travail n'étaient que les résultats du CHU de Lille.

### **Population de l'étude**

#### **A. Critères d'inclusion**

- Patient de plus de 18 ans.
- Patient hospitalisé et nécessitant une chirurgie urgente dans un bloc opératoire
- Patient n'ayant pas exprimé son opposition pour la participation à l'étude.
- Assuré social.

#### **B. Critères d'exclusion**

- Patient sous tutelle ou curatelle.
- Chirurgie pédiatrique.
- Chirurgie obstétrique.
- Acte endoscopique.
- Radiologie interventionnelle.
- Acte chirurgical réalisé hors bloc.
- Patient participant à une seconde étude en cours, dont le promoteur refusait la participation, dans le même temps, à une étude observationnelle.

## Déroulement de l'étude

### A. Objectifs de l'étude

#### ***Objectif principal***

L'objectif principal de ce travail était d'estimer l'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant un geste chirurgical urgent. Le critère de jugement principal était l'incidence globale du retard. Celle-ci était définie comme le nombre de patients opérés en retard, sur le nombre total de patients nécessitant une chirurgie urgente pendant la période de recueil.

#### Définition de l'urgence chirurgicale :

L'urgence chirurgicale était définie comme une pathologie nécessitant un geste opératoire dans un délai idéal maximal de 72 heures. Le délai correspondait au temps écoulé entre le moment où était posée l'indication chirurgicale et l'incision au bloc opératoire du patient.

#### Définition du retard :

Afin de définir objectivement le retard, nous avons comparé deux « délais » :

- Le délai observé, appelé « actual Time To Surgery » (aTTs)
- Le délai idéal pour « ideal Time To Surgery » (iTTS).

L'aTTS correspondait au temps écoulé entre le moment où était posée l'indication opératoire et l'incision chirurgicale. L'iTTS, quant à lui, correspondait au délai idéal maximal de prise en charge au bloc opératoire du patient, en fonction de la pathologie, définie par la classification NEST (Non-Elective Surgical Triage) et/ou le chirurgien (Annexe I).

Ainsi, le retard de prise en charge était défini par le ratio aTTS sur iTTS strictement supérieur à 1.

### ***Objectifs secondaires***

Les objectifs secondaires de ce travail étaient de comparer les taux de retard des trois filières, d'en décrire les causes, les conséquences ainsi que d'étudier l'adéquation de l'offre et de la demande dans les différents centres.

Les taux de retard étaient analysés et comparés en considérant :

- Les trois schémas organisationnels
- La présence de critère de gravité (infectieux, hémorragique, ischémique, neurologique, polytraumatisé).
- Le score ASA du patient
- Les 6 catégories d'urgences de la classification NEST (Table 1)
- Les périodes ouvrées et non ouvrées (18h00-8h00, week-end et jours fériés)
- Les transferts inter-hospitaliers
- Les patients reconvoqués
- Les changements de filière (transfert intra-hospitalier) au cours de la prise en charge.

### 1) Causes de retard possibles :

Différentes causes de retard étaient identifiées, humaines, médicales, matérielles et organisationnelles.

- Humaines : manque de personnel
  - En anesthésie réanimation (médical, sénior ou interne, et/ou paramédical, infirmière anesthésiste diplômée d'État (IADE))
  - En chirurgie (médical, sénior ou interne, et/ou paramédical, infirmière de bloc opératoire diplômée d'État (IBODE), cardioperfusioniste)
- Matérielles, non disponibilité :
  - De salle d'opération
  - De matériel chirurgical
  - De places disponibles en postopératoire (salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI), réanimation et/ou unité de soins continus (USC))
- Organisationnelles :
  - Chirurgie plus urgente prioritaire
  - Transfert secondaire d'un autre ETS
- Médicales, spécifiques au patient :
  - Traitement en cours (anticoagulant, ...)
  - Décompensation de comorbidité(s) (cardiaque, respiratoire, ...)
  - Attente de résultats de tests Covid
  - Nécessité de réaliser un ou des examens complémentaires
  - Refus de la procédure par le patient
  - Amélioration clinique du patient.

La situation sanitaire secondaire à la Covid-19 entraînait quelques modifications dans le carnet de recueil des données. Nous avons rajouté « Attente résultats test Covid » aux causes de retard possibles. En effet, en fonction des protocoles établis dans les différents centres, le résultat de la PCR Covid devait être connu avant la chirurgie, si l'état du patient le permettait. En cas d'extrême urgence ou d'urgence vitale, le patient était opéré sans attendre le résultat du test. Il était pris en charge avec des mesures barrières spécifiques.

En fonction de chaque filière, les causes de retard inhérentes à l'organisation ou au patient étaient analysées.

## 2) Conséquences

- Pour les patients opérés avec et sans retard, jusqu'au 30<sup>ième</sup> jour postopératoire (J30) étaient recherchées les informations suivantes :

- Mortalité intra-hospitalière
- Durée de séjour à l'hôpital
- Nombre de jours passés en réanimation
- Nombre de jours passés en USC ou en Unité de soins intensifs (USI)
- Taux de complications intra-hospitalières (selon la classification de Clavien) (Annexe II)

- D'impact médico-économique :
  - Impact de l'activité non programmée sur l'activité programmée
    - Nombre d'annulation(s), report(s) de chirurgie(s) non programmée(s), report(s) de chirurgie(s) programmée(s), transfert de patients vers un autre bloc opératoire ou un autre ETS.
  - Activité en permanence des soins :
    - Nombre de déclenchement(s) d'astreinte(s), dépassement du temps de travail pour le personnel médical et paramédical.

Les impacts médico-économiques étaient également analysés en considérant les différentes filières et les catégories NEST.

### 3) Adéquation entre demande et offre en soins en fonction des différents sites de chirurgie :

- Analyser le taux de retard en fonction de l'activité chirurgicale de chaque filière
- Décrire les moyens organisationnels (par exemple, le nombre de salles d'opérations, la présence d'un régulateur de flux, etc...).
- Pondérer l'incidence du retard en fonction du volume d'activité et des ressources en l'ajustant aux données suivantes :
  - Équivalent temps plein (ETP) IBODE
  - ETP IADE
  - Nombre de chirurgiens
  - Nombre d'anesthésistes

- Nombre de salles d'urgence dédiées ouvertes en période ouverte et non ouverte
- Taux d'occupation des salles d'opération
- Taux de débordement des salles d'opération.

## B. Centres participants (analyse secondaire)

Au total dix ETS ont participé à l'étude, dont neuf centres universitaires :

- CHU de Lille
- CHU de Grenoble-Alpes
- CHRU de Strasbourg
- Hôpital européen Georges-Pompidou (HEGP) de l'Assistance Publique–Hôpitaux de Paris (AP-HP)
- Hôpital Beaujon de l'AP-HP
- Hôpital Henri Mondor de l'AP-HP
- Hôpital Lyon Sud des Hospices Civils de Lyon (HCL)
- Hôpital Edouard Herriot des HCL
- CHU d'Angers

Et un centre privé :

- L'hôpital privé d'Antony

L'analyse complète de cette étude prospective sera présentée dans un second temps.

## C. Classification NEST

La classification anglo-saxonne NEST (Non-Elective Surgery Triage) était utilisée pour hiérarchiser les urgences chirurgicales dans ce travail (Annexe I) (24). Le NEST était élaboré à partir de la classification TACS (Triage of Acute Care Surgery) (17).

La classification NEST était composée de trois grandes catégories d'urgence (extrême urgence, urgence vitale, semi-urgence), chacune divisées en deux sous catégories. La classification NEST rassemblait ainsi six niveaux d'urgence décroissants (de NEST1, le plus urgent, à NEST6) et de délais théoriques idéaux croissants (iTTS). Cette classification intégrait, en plus du délai idéal d'accès à la chirurgie (iTTS), l'état physiologique des malades.

Cinq critères de gravité étaient définis. Ces critères permettaient de pondérer, les niveaux chirurgicaux d'urgence à l'état clinique du patient. Si les patients présentaient un critère d'instabilité ou de gravité ils étaient « surclassés ». Une gradation dynamique des patients pouvait être ainsi obtenue.

Au total cinq critères de gravité étaient définis :

- Infectieux
- Hémorragique
- Ischémique
- Neurologique
- Polytraumatisé

1) Infectieux : choc septique avec présence d'au moins deux critères parmi les critères suivants du score SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) (25) :

- Hypotension rapportée au sepsis (Pression artérielle (PA) inférieure à 90/60 mmHg ou une pression artérielle moyenne (PAM) inférieure à 60 mmHg).
- Lactatémie au-dessus des valeurs normales du laboratoire.
- Diurèse inférieure à 0,5 mL/kg/h pendant plus de deux heures malgré un remplissage adapté.
- Pression artérielle en oxygène sur la fraction inspiré d'oxygène inférieur à 250 mmHg en l'absence de pneumopathie.
- Créatininémie supérieure à 2 mg/dL (176,8 mmol/L).
- Bilirubinémie supérieure à 2 mg/dL (34,2 mmol/L).
- Thrombopénie inférieure à 100 000 mm<sup>3</sup>.

2) Hémorragique : choc hémorragique avec présence des quatre critères d'urgence hémorragique suivants (26) :

- Saignement actif.
- PAM inférieure à 60 mmHg avec ou sans Noradrénaline.
- Shock Index (SI = Fréquence cardiaque (battements/minutes, bpm) sur la Pression artérielle systolique (mmHg) supérieur à 0.9 (8).
- Fuite active de produit de contraste lors d'un scanner avec produit de contraste.

3) Ischémique : ischémie aigue de membre avec présence des deux critères d'urgence ischémique suivants (9,10) :

- Déficit moteur et sensitif modérés (catégorie IIb de Rhuterford) à complets (catégorie III de Rhuterford).
- Doppler artériel inaudible et veineux audible.

4) Neurologique : présence d'un des critères d'urgence neurologique suivant (27,28):

- Score de Glasgow (GCS) inférieur à 13 ou une perte de deux points à l'échelle de Glasgow depuis l'évaluation initiale.
- Déficit neurologique incomplet ou évolutif avec lésion instable ou compression médullaire
- Hématome extra dural symptomatique.
- Hématome sous dural supérieur à 5 mm et une déviation de la ligne médiane supérieur à 5 mm
- Hydrocéphalie aigue.

5) Polytraumatisé : patient répondant à la définition suivante :

*« traumatisé grave présentant plusieurs lésions corporelles dont l'une au moins engage le pronostic vital à très court terme » (29).*

## D. iTTS

En amont de la période d'inclusion, nous avons défini les iTTS des urgences chirurgicales les plus fréquentes. L'iTTS était le délai optimal d'accès à la chirurgie.

Les urgences chirurgicales les plus fréquentes parmi l'activité chirurgicale urgente en 2018 aux CHU de Lille et de Grenoble-Alpes étaient identifiés.

Un iTTS était demandé aux chirurgiens de ces deux CHU, pour leur spécialité. En cas de désaccord entre les chirurgiens pour un iTTS d'une même chirurgie, la classification d'urgence utilisée dans l'étude de Mclsaac était privilégiée (11). Une liste non exhaustive d'urgences chirurgicales avec leurs iTTS était fournie à chaque centre (Annexe III).

En cas d'inclusion d'un patient devant subir une chirurgie sans iTTS prédéfini car, ne figurant pas dans la liste, « l'iTTS du chirurgien » (iTTS<sub>c</sub>) était noté. C'était au chirurgien présent, au bloc opératoire du patient inclus, de déterminer l'iTTS<sub>c</sub> permettant ainsi de calculer le ratio iTTS<sub>c</sub> / aTTS. Ainsi le retard était toujours calculé.

## E. Questionnaire général

Parallèlement au recueil des données patients, un questionnaire général d'activité était envoyé à l'ensemble des centres participants. Il permettait de collecter les données relatives aux moyens humains, matériels et organisationnels de chaque ETS (Annexes IV et V).

Le questionnaire renseignait également sur les fermetures de salle(s) d'opération ou de lits en postopératoire secondaires à l'épidémie de Covid-19. En effet au moment du recueil, les centres participants n'étaient pas tous impactés. Mais certaines modifications organisationnelles avaient pu influencer le retard de prise en charge au bloc de certains patients, de même que d'éventuelles déprogrammations.

## F. Recueil de données

Le recueil des données s'effectuait par lecture prospective ; du dossier médical informatisé des urgences (Resurgence®) ; des comptes rendus et horaires d'imagerie (PACS®) ; du logiciel d'anesthésie (Diane®) ; du dossier d'hospitalisation informatisé (Sillage®). La période de recueil était identique dans tous les centres, du 05 octobre au 16 octobre 2020. Tous les patients inclus étaient informés de l'étude et une non opposition était recherchée.

## G. Données recueillies

### **1) Critères étudiés**

#### Démographique :

- Le sexe
- L'âge au moment de la prise en charge
- Le score ASA (American Society of Anesthesiologists) du patient.

#### Clinique:

- L'intitulé du geste opératoire subie par le patient
- La présence ou non de critère de gravité
- La catégorie d'urgence NEST.

### Horaires et délais :

- La date et l'heure de l'indication chirurgicale (si cette donnée était manquante, l'aTTS était calculé entre l'incision et l'heure de l'imagerie diagnostique)
- La date et l'heure de l'imagerie diagnostique
- La période ouverte ou non ouverte de la prise en charge
- La date et l'heure de l'admission à l'hôpital
- La date et l'heure de la consultation d'anesthésie (CPA)
- La date et l'heure de l'incision chirurgicale au bloc opératoire
- L'iTTS théorique et/ou l'iTTS du chirurgien
- L'aTTS
- Le ratio aTTS / iTTs ou aTTS / iTTsc.

### Organisationnels :

- La filière prévue au moment du diagnostic (parmi les 3 schémas organisationnels possibles)
- La filière au moment de l'incision
- La présence de retard de prise en charge opératoire, (ratio aTTS / iTTS > 1)
- La ou les raisons expliquant(s) le retard de prise en charge
- L'impact possible, de la chirurgie urgente réalisée, sur l'activité de chirurgie prévue autre (annulation/report).

### Humains :

- Personnel chirurgical présent (chirurgien, interne de chirurgie, IBODE, cardioperfusionniste)
- Personnel anesthésique présent (anesthésiste, interne d'anesthésie, IADE).

Postopératoire : suivi intra-hospitalier jusqu'au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire

- La filière d'hospitalisation postopératoire du patient ainsi que la durée de son séjour : réanimation, USC/USI, service conventionnel
- La présence, ou non, de complications postopératoires ou de décès du patient
  - o En cas de complication : grade selon la classification de Clavien (grade II-V) (Annexe II).
- Le mode de sortie de l'hôpital (exemple : transfert vers un autre ETS, retour à domicile, ou toujours hospitalisé à J30).

## **2) Saisies des données**

Pour chaque patient inclus, les données étaient saisies sur un carnet de recueil papier (Annexe VI). Les données ainsi recueillies étaient anonymisées et enregistrées sur un Case Report Form électronique (eCRF), dans chaque centre participant. L'enregistrement sur le eCRF pouvait être réalisé par deux personnes référentes par centre, afin d'assurer un maximum de protection des données. L'ensemble des données de l'eCRF était envoyé, électroniquement et de façon sécurisée, au CHU de Lille pour effectuer les analyses statistiques.

## H. Modalités éthiques

L'étude était déclarée à la Commission Nationale de l'Information et des Libertés (CNIL). Elle n'était pas soumise au Comité de Protection des Personnes (CPP) car elle n'impliquait pas directement la personne humaine. En effet, elle était non interventionnelle et observationnelle et utilisait la méthodologie de référence MR-004 (Déclaration dans le ClinicalTrials.gov Record N12020/01 – Obtention NCT ACUTE FLOW).

## **Analyses statistiques**

Toutes les analyses statistiques étaient effectuées de manière indépendante au sein de l'unité de méthodologie, biostatistique et data management du CHU de Lille. D'après l'étude de Mclsaac et al. la fréquence de retard de prise en charge était estimée à 18,6%(11).

La fréquence théorique inconnue était estimée avec une précision de 2% (demi largeur de l'intervalle de confiance à 95%). Pour obtenir cette précision, un calcul de population nécessitait 1500 patients.

Les variables quantitatives étaient décrites par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions était vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Les variables qualitatives étaient décrites en termes de fréquences et de pourcentages. La fréquence de patients, nécessitant une chirurgie urgente, pris en charge avec retard était calculée avec son intervalle de confiance à 95%.

La recherche de facteurs de risque de retard et la recherche de facteurs impactant le personnel étaient réalisées à l'aide du modèle de régression logistique.

Le niveau de significativité était fixé à 5%. Les analyses statistiques étaient effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

## **RESULTATS**

Seuls les résultats pour le CHU de Lille étaient analysés. Du fait du caractère multicentrique de l'étude toutes les données des patients inclus n'étaient pas encore disponibles. L'ensemble des résultats sera accessible à la fin du premier trimestre 2021. Le taux global du retard d'admission au bloc opératoire de tous les centres sera alors connu et pourra être interprété.

### **Caractéristiques de la population**

Au CHU de Lille, 167 patients étaient inclus entre le 05 et le 16 octobre 2020 dont 59,9% d'hommes. L'âge médian était de 55,0 ans (36 - 66). Aucun patient ne s'est opposé à la participation à l'étude.

Les caractéristiques des patients inclus ainsi que la répartition des urgences en fonction des spécialités chirurgicales sont reportées dans le tableau I.

CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION			
<i>Age médian (ans) :</i>	55 (36,0 ; 66,0)		
<b>Sexe : n (%)</b>			
<b>Femme</b>	67 (40,1%)	<b>Homme</b>	100 (59,9%)
<b>Score ASA du patient : n (%)</b>		<b>Urgences : n (%)</b>	
<i>I</i>	48 (29,6%)	<i>Digestive</i>	46 (27%)
<i>II</i>	49 (30,2%)	<i>Orthopédique</i>	41 (25%)
<i>III</i>	47 (29%)	<i>Chirurgie de la main</i>	1 (0,5%)
<i>IV</i>	14 (8,6%)	<i>Urologique</i>	10 (6%)
<i>V</i>	4 (2,5%)	<i>Gynécologique</i>	2 (0,5%)
<i>Données manquantes</i>	5	<i>ORL</i>	9 (5%)
<b>Critères de gravité : n (%)</b>		<i>Ophtalmologique</i>	6 (4%)
<i>Infectieux</i>	6 (4,3%)	<i>CMF/ Stomatologie</i>	6 (4%)
<i>Hémorragique</i>	4 (2,9%)	<i>Vasculaire-thoracique</i>	23 (14%)
<i>Ischémique</i>	10 (7,2%)	<i>Brûlés</i>	1 (0,5%)
<i>Neurologique</i>	14 (10,1%)	<i>Neurochirurgicale</i>	22 (13%)
<i>Polytraumatisme</i>	3 (2,2%)	<i>PMO</i>	1 (0,5%)
<i>Aucun</i>	101 (73,2%)		
<i>Données manquantes</i>	29		
<b>NEST théorique : n (%)</b>		<b>NEST du chirurgien : n (%)</b>	
<i>NEST 1</i>	13 (11,1%)	<i>NEST 1</i>	11 (9,1%)
<i>NEST 2</i>	11 (9,4%)	<i>NEST 2</i>	15 (12,4%)
<i>NEST 3</i>	12 (10,3%)	<i>NEST 3</i>	18 (14,9%)
<i>NEST 4</i>	30 (25,6%)	<i>NEST 4</i>	33 (27,3%)
<i>NEST 5</i>	44 (37,6%)	<i>NEST 5</i>	30 (24,8%)
<i>NEST 6</i>	7 (6,0%)	<i>NEST 6</i>	14 (11,6%)
<i>Données manquantes</i>	50	<i>Données manquantes</i>	46
<b>Filière prévue au diagnostic : n (%)</b>		<b>Opérations effectuées en période : n (%)</b>	
<i>Plateau dédié urgence</i>	96 (58,2%)	<i>Ouvrée</i>	98 (59%)
<i>Salle d'urgence</i>	51 (30,9%)	<i>Non ouverte</i>	68 (41%)
<i>Absence de filière</i>	18 (10,9%)	<i>Donnée manquante</i>	1
<i>Données manquantes</i>	2		

Tableau I : Caractéristiques générales de la population

## A. Objectif principal

L'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente, au CHU de Lille, était de 25,15% (IC95% [18,77% -32,44%]).

## B. Objectifs secondaires

Deux groupes de patients étaient définis, ceux opérés avec du retard et ceux opérés sans retard.

### ***Comparaison des taux de retard***

#### En fonction des filières organisationnelles :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente en fonction des trois filières ( $p = 0,039$ ). Il était de 17,71% (IC 95% [11% -27%]) dans un plateau d'urgence dédiée versus 35,29% (IC 95% [22%-50%]) dans une salle d'urgence et 35% (IC 95% [15%-59%]) en l'absence de filière dédiée.

Les patients opérés hors plateau d'urgence dédié avaient 2,5 fois plus de risques d'être pris en charge en retard par rapport à ceux opérés au sein d'une filière d'urgence dédié (OR= 2,53, IC 95% [1,17-5,52],  $p = 0,0190$ ).

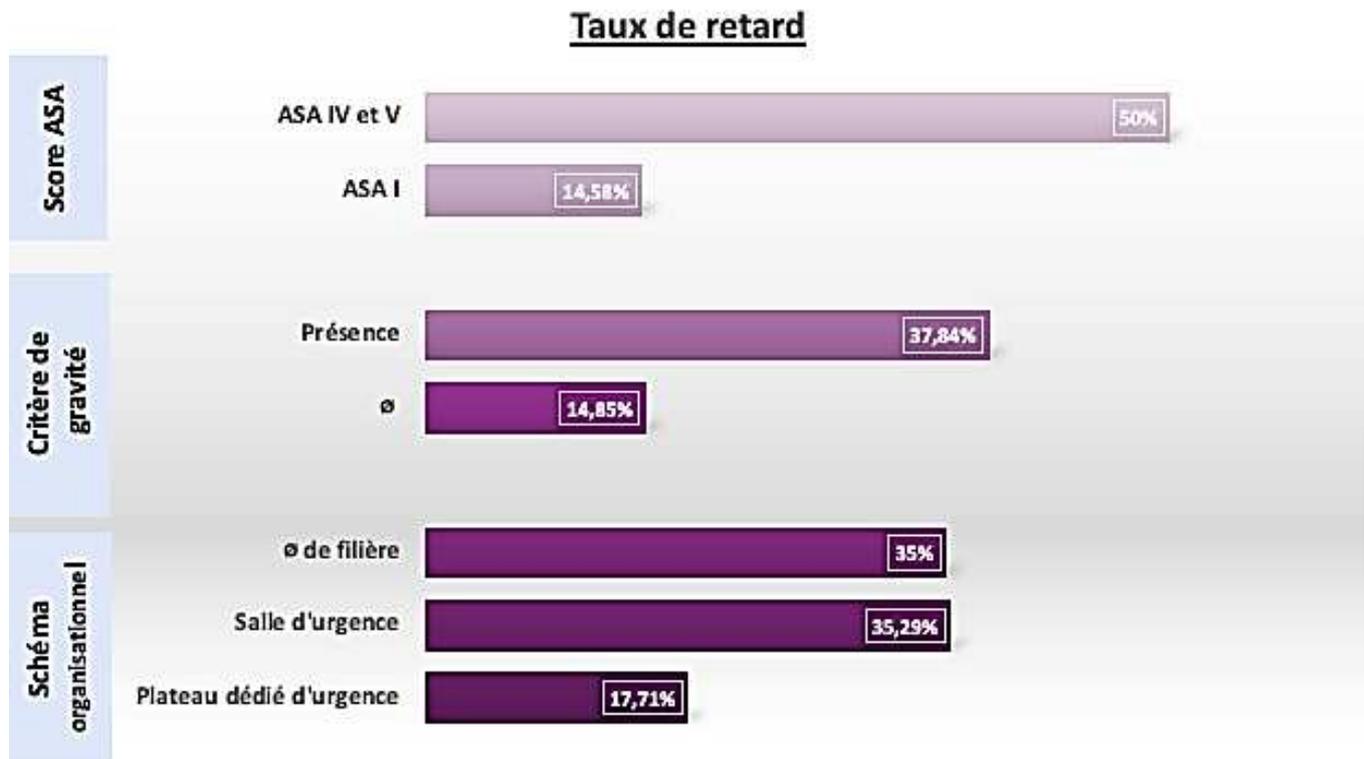
Il n'y avait pas de différence significative pour le retard d'admission des patients opérés dans une salle d'urgence au sein d'un bloc commun, comparés à ceux pris en charge sans aucune filière spécifique (OR = 2,50, IC 95% [0,87-7,21],  $p = 0,0892$ ).

En fonction de la présence de critère de gravité :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente en fonction de la présence ou non de critère de gravité (OR = 3,49, IC 95% [1,48-8,26],  $p = 0,0045$ ). Le taux de retard était de 14,85% pour les patients sans critère de gravité contre 37,84% pour ceux en présentant.

En fonction du score ASA du patient :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente en fonction de leur score ASA. En effet, les patients ASA IV ou V avaient plus de risques d'être opérés en retard par rapport aux patients ASA I (50% contre 14,58%, OR = 5,86 IC 95% [1,72-19,90],  $p = 0,0046$ ). Cette différence n'était pas significative pour les patients ASA II ou III avec respectivement 22,45% et 27,66% de taux de retard.



Graphique 1 : Taux de retard en fonction du schéma organisationnel de prise en charge, de la présence de critère de gravité et du score ASA.

(∅ = absence)

En fonction des catégories NEST :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients en fonction des catégories d'urgence NEST. Les patients classés NEST 1 - 2, 3 - 4 et 5 - 6 ont été regroupés en trois sous-groupes. Les patients NEST 1 - 2 avaient plus de risques d'être opérés en retard par rapport aux patients NEST 5 - 6, respectivement 83,33% contre 7,84% (OR = 58,75, IC 95% [13,36-258,44]  $p = 0,0001$ ). Cette différence n'était pas significative pour les NEST 3 - 4 comparés aux NEST 5 - 6, respectivement 16,67% contre 7,84% (OR = 2,35 IC 95% [0,64-8,66]  $p = 0,1991$ ).

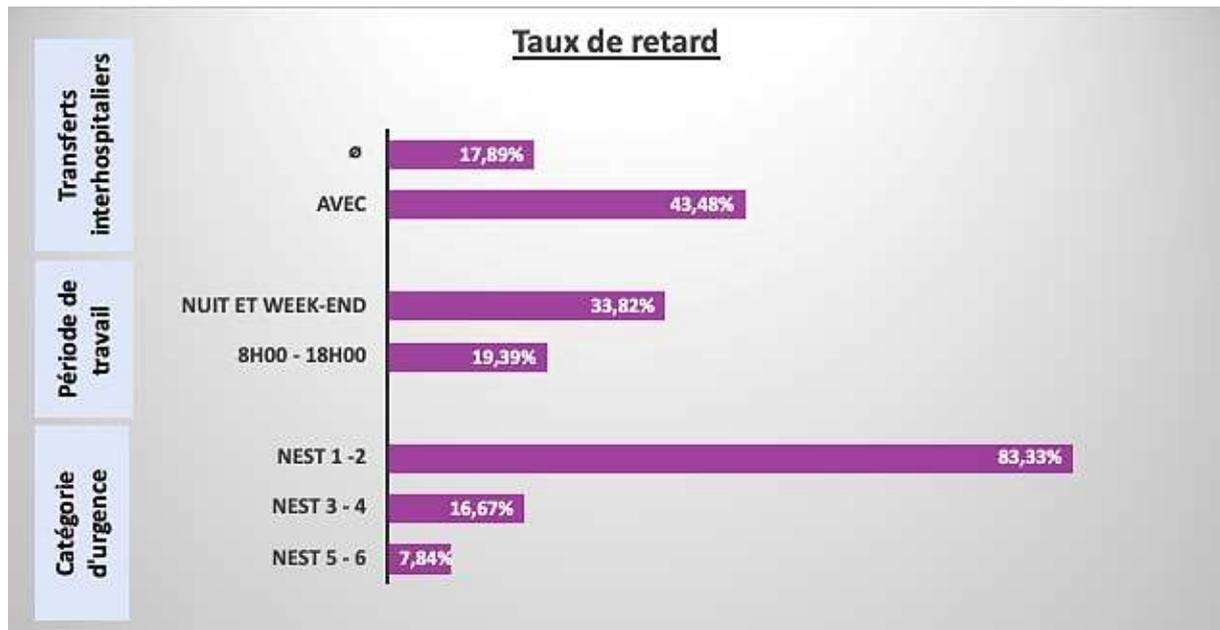
Ces résultats étaient semblables en comparant les NEST chirurgicaux. Les patients NESTc 1 - 2 avaient un risque de retard très supérieur aux patients NESTc 5 - 6 (80,77% contre 6,82%, OR = 57,34 IC 95% [12,50-263,73],  $p = 0,0001$ ). Aucune différence significative n'était montrée pour les NESTc 3 - 4 comparés aux NEST 5 - 6 (19,61% contre 6,82%, OR = 3,33 IC 95% [0,86-13,00]  $p = 0,0829$ ).

#### En fonction de la période de la journée :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente s'ils étaient opérés en période ouvrée (08h00-18h00) ou non (18h00-08h00, week-end et jours fériés). Le taux de retard était de 19,39% en période ouvrée contre 33,82% en période non ouvrée (OR = 2,16, IC 95% [1,05-4,32],  $p=0,0373$ ).

#### En fonction des transferts inter-hospitaliers :

Il y avait une différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente s'ils avaient été transférés d'un autre ETS de la région du Nord. Il était de 43,48% en cas de transfert contre 17,89% (OR = 3,51, IC 95% [1,73-9,08],  $p = 0,0089$ ).



Graphique 2 : Taux de retard en fonction de la catégorie d'urgence, de la période de travail et des transferts inter-hospitaliers. (Ø = absence)

#### En fonction des patients reconvoqués :

Au total 19 patients étaient reconvoqués, soit 11,8% des malades. Il n'y avait pas de différence significative du taux de retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente lorsqu'ils étaient reconvoqués (31,58% contre 22,54%,  $p = 0,3861$ ). Tous ces patients étaient dans la catégorie NEST 5 ou 6.

#### En fonction des changements de filières au cours de la prise en charge :

Au total 3 patients ont changé de filière au cours de leur prise en charge, entre le diagnostic et l'incision au bloc opératoire. Les raisons étaient une impossibilité de prendre en charge ces patients dans la filière prévue et ceux-ci ont donc été transférés aux urgences pour une prise en charge dans des délais plus courts. La comparaison des taux de retard dans ces deux sous-groupes n'a pas pu être effectuée, du fait de son faible effectif.

### C. Causes de retard

Ci-dessous le tableau descriptif des causes de retard identifiées pour les patients opérés avec retard, classées en fonction de leur fréquence. Les causes de retard liées à l'organisation représentaient 28/45 (62,2 %). Il pouvait y avoir plusieurs causes pour un même malade. 7 données étaient manquantes (soit 13,46%).

Causes de retard :	N	%
<b>Manque de salle d'opération</b>	7	13,46%
<b>Transfert secondaire</b>	7	13,46%
<b>Nécessité d'examens complémentaires</b>	6	11,55%
Manque d'IBODE	4	7,69%
En attente de résultats Test Covid	3	5,77%
Manque de chirurgiens	2	3,85%
Patient sous anticoagulant	2	3,85%
Opération plus urgente	2	3,85%
Manque d'anesthésistes	1	1,92%
Manque d'IADE	1	1,92%
Manque de cardioperfusionnistes	1	1,92%
Amélioration de l'état clinique du patient	1	1,92%
Secondaire à un traitement du patient	1	1,92%
<b>Autre</b>	7	13,46%
<b>Données manquantes</b>	7	13,46%
<b>Total</b>	52	100%
<b>Autres causes :</b>		
Attente d'une astreinte anesthésique	1	1,92%
Mise en place d'éléments de surveillance du patient	2	3,85%
Brancardage	1	1,92%
Temps de préparation du patient	1	1,92%
Transfert du greffon	1	1,92%
Attente du délai de jeûne préopératoire	1	1,92%
<b>Total</b>	7	13,46%

Tableau II : Causes de retard possibles, en rouge les causes inhérentes à l'organisation et en vert celles au patient

Les causes de retard étaient différentes en fonction des filières de prise en charge. Les transferts secondaires, l'attente d'examens complémentaires et des tests Covid étaient les principales causes de retard au sein de la filière dédiée. Le manque de bloc opératoire disponible et d'IBODE étaient responsables de la moitié (53%) des retards des patients opérés dans une salle d'urgence dédiée et en l'absence de filière.

Causes de retard	Filières					
	Plateau d'urgence dédié		Salle d'urgence		Absence de filière	
	n	%	n	%	n	%
Nombre de chirurgie par filière	97	58,44%	49	29,51%	20	12,05%
Manque de salle d'opération			5	33,33%	2	50%
Manque IBODE			3	20%		
Manque chirurgien	2	13,33%				
Manque IADE			2	13%		
Transferts secondaires	4	26,67%	2	13,33%	1	25%
Attente examens patients	4	26,67%	2	13,33%		
Attente tests Covid	3	20%				
Opération plus urgente					1	25%
Amélioration de l'état clinique			1	6,67%		
Autre	2	13,33%				
<b>Causes organisationnelles</b>	6	40%	12	80%	4	100%
<b>Causes liées aux patients</b>	7	46,67%	3	20%		
Données manquantes	7					

Tableau III : Causes de retard en fonction des différentes filières, en rouge les causes inhérentes à l'organisation et en vert celles au patient

## D. Impact de la filière sur l'organisation

### ***Du personnel soignant***

Il y avait une différence significative du nombre de chirurgies urgentes impactant l'organisation du personnel soignant (appel d'astreinte et/ou dépassement du temps de travail) médical et paramédical en fonction de la filière lors de l'incision. Les conséquences étaient significatives en l'absence de filière ou dans une salle d'urgence et supérieures à celles dans un plateau d'urgence dédié (OR = 5,02, IC 95% [1,20-21,026],  $p = 0,0269$ , OR = 12,86, IC 95% [4,38-37,79],  $p < 0,0001$ ).

### ***Du flux de chirurgie***

Seulement 4 patients opérés en urgence entraînaient des modifications du flux chirurgical. Aucun test statistique n'a donc pu être effectué du fait du faible effectif de ce sous-groupe.

## E. Impact de la catégorie NEST sur l'organisation

### ***Du personnel soignant***

Il y avait une différence significative sur l'impact organisationnel du personnel soignant en fonction de la catégorie NEST des patients ( $p = 0,0197$ ). A noter que les patients NEST 5 et 6 étaient regroupés dans le même sous-groupe pour permettre la réalisation des tests. Ainsi, les patients classés NEST 1 entraînaient 15 fois plus d'appels d'astreintes et/ou de dépassement du temps de travail, que ceux classés NEST 5-6 (OR = 15,33, IC 95% [3,02-77,96],  $p = 0,0010$ ). Cet effet était 2 fois moins important pour les patients NEST 3 (OR = 7,67, IC 95% [1,44-40,92],  $p = 0,0717$ ).

En revanche, il n'y avait pas de différence significative pour les patients NEST 2 et 4 comparés aux patients NEST 5-6 ( $p = 0,1747$  vs  $p = 0,0575$ ).

## F. Complications et mortalité

Il n'y avait pas de différence significative des taux de complications et de mortalité, intra-hospitaliers, à J30, pour les patients opérés avec retard par rapport à ceux opérés sans retard lors des analyses uni et multivariées (multivariées : OR = 1,2, IC 95% [0,42 – 3,45],  $p = 0,73$  ; OR = 2,08, IC 95% [0,39 – 10,94],  $p = 0,39$ ). L'âge, le score ASA et la présence de critère de gravité étaient des facteurs de confusion. Ils étaient pris en compte lors des études multivariées.

Retard	Complications postopératoires intra-hospitalières				Mortalité intra-hospitalière (max J30)		Total (n)
	Absentes		Présentes		n	%	
	n	%	n	%			
Absence	100	81,97%	22	18,03%	17	13,60%	125
Présence	29	72,50%	11	27,50%	2	4,88%	41
Données manquantes	4						

Tableau IV : Taux de complications et de mortalité en fonction du retard

Retard	Complications selon les grades de Clavien							
	Grade II		Grade III		Grade IV		Grade V	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Absence	7	35%	9	45%	2	10%	2	10%
Présence	3	33,33%	1	11,11%	5	55,55%	0	
Total	10		10		7		2	
Données manquantes	4							

Tableau V : Complications selon Clavien, en fonction du retard

La durée d'hospitalisation était plus longue pour les patients opérés avec retard (8 jours (2 - 15) versus 4 jours (1 - 9),  $p = 0,025$ ).

## Description de l'offre et la demande en soins du CHU de Lille

Seule une description des ressources humaines, matérielles et organisationnelles du CHU de Lille était réalisée. L'étude de l'adéquation entre l'offre et la demande ne pourra être effectuée qu'après la publication des taux de retards dans l'ensemble des centres participants.

Les principales ressources sont reportées dans le tableau VI et les données concernant l'activité moyenne et l'organisation dans le tableau VII.

Ressources	
Humaines	
<b>Chirurgiens</b>	
PU-PH / MCU- PH	44
PH dont PH contractuel	74
CCA / Assistants	65
Internes de chirurgie	NC
IBODE / IDE faisant fonction d'IBODE	250
<b>Anesthésistes-Réanimateurs</b>	
PU-PH / MCU- PH	9
PH dont PH contractuel	123
CCA / Assistants	18
Interne d'anesthésie-réanimation	NC
IADE	160
<b>Cardioperfusionnistes</b>	<b>6</b>
Matérielles	
Lits d'hospitalisation en chirurgie	737
Lits en médecine	1415
Lits en réanimation chirurgicale / médicale / polyvalente	55 / 65 / 20
Lits en soins intensifs / Soins continus	153 / 62

Tableau VI : Ressources humaines, organisationnelles et matérielles en 2019 au  
CHU de Lille.

<b>Activité générale au CHU de Lille en 2019</b>			
Passages aux Urgences ( <i>hors obstétrique et pédiatrie</i> )	164 350		
Interventions programmées en 2019	42069		
Interventions urgentes en 2019	17153		
<b>Organisation et activité par filière en 2019</b>			
<b>Secteurs de chirurgie</b>	Plateau dédié d'urgence	Salle d'urgence	∅ de filière
	1	3	6
Salle d'opération d'urgence (totale par filière)	5	4	0
Salle de chirurgie programmée (totale par filière)	0	28	33
Interventions programmées (totale par filière)	0	20449	19853
Interventions en urgence (totale par filière)	3565	4487	2689
Temps de vacation moyen offert par semaine (h) *		51	39
Taux de débordement moyen (%) *		5,0	6,2
Taux d'occupation moyen*		81,0	81,2
Classification d'urgence*	0	0	0
Total de régulateur de bloc ( <i>IDE ou IBODE</i> ) *	0	3	2

\*: les données étaient manquantes pour le bloc commun, le bloc de cardio-thoracique et le bloc d'orthopédie ;

∅ : absence

**Tableau VII** : Activité et organisation au CHU de Lille, en 2019

## DISCUSSION

Au CHU de Lille, l'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire des patients nécessitant une chirurgie urgente était de 25,15%.

Ce taux de retard était supérieur à celui décrit dans la littérature puisque l'étude de Mclsaac et al. rapportait un taux de retard de 18,6% (11).

D'une part, l'organisation était différente puisqu'ils disposaient de cinq ou six salles d'opérations dédiées à l'urgence sur trente-cinq salles. Deux de ces salles restaient ouvertes toute la nuit. Ainsi leur taux de retard reflétait uniquement la prise en charge des patients au sein d'une filière composée de salles d'urgence dédiées. Dans l'organisation « parcours-patient » comparable, notre retard restait bien supérieur (35 % vs 18,6 %) au sein d'une salle d'urgence dédiée dans un plateau chirurgical commun.

D'autre part, tout patient dont le délai de prise en charge dépassait trois fois celui défini par sa catégorie d'urgence était exclu. Cent quinze patients étaient ainsi exclus, biais permettant de diminuer leur retard.

Enfin, l'étude ne portait pas sur la même population de malades puisque la chirurgie cardiaque n'était pas prise en compte. Le taux de retard était donc probablement sous-estimé dans l'étude de Mclsaac.

Schneider et al observaient quant à eux un retard supérieur. Trente et un de leurs quatre-vingt-quatre patients inclus étaient opérés avec du retard, soit 36,90% (7). Malgré le recours à une filière dédiée, leur taux de retard était important.

Seuls les patients nécessitant une laparotomie d'urgence étaient inclus. Leur effectif plus faible et leur population ciblée étaient donc différents.

De nombreux facteurs de risque de retard de prise en charge au bloc étaient identifiés dans notre étude, tels que la filière à la prise en charge, la présence de critères de gravité, les catégories d'urgences NEST et le scores ASA.

L'admission dans une salle d'urgence au sein d'un plateau commun était un facteur de risque de retard comparée à une admission au sein d'une filière dédiée.

Des résultats similaires étaient décrits dans la littérature. Sans définir, ni étudier directement le retard, de nombreux auteurs comparaient le temps d'attente d'accès à la chirurgie après la mise en place d'une filière dédiée.

En 2020, Sarmiento et al. montraient que le recours via une filière dédiée permettait de réduire le temps d'attente en chirurgie (3,2 contre 10,6 heures en chirurgie générale et 1,6 contre 6,3 heures en traumatologie,  $p < 0,05$ ) (30). Ce temps d'accès à la chirurgie était également diminué dans l'étude de Wanis et al. puisqu'il passait de 221 minutes à 192 minutes ( $p = 0,015$ ) (14). Mathur et al. arrivaient aux mêmes conclusions (31). Dans la littérature, les études s'appuyant sur la spécificité de la chirurgie digestive d'urgence étaient majoritaires

La mise en place d'une filière dédiée permettait pour les appendicectomies de réduire, en comparaison à une organisation reposant sur un chirurgien d'astreinte, les intervalles de temps entre la consultation et la salle d'opération (7,6 heures contre 3,5 heures,  $p < 0,05$ ) et entre l'admission aux urgences et l'entrée au bloc opératoire du patient (14,0 heures contre 10,1 heures,  $p < 0,05$ ) (32).

Ainsi sans avoir objectivé directement le retard, de nombreux auteurs montraient que le recours à une filière dédiée d'urgence permettait de réduire le temps d'attente en chirurgie d'urgence et permettait de gagner en efficacité (13,29,32,33). Le changement d'organisation permettait d'augmenter le taux d'occupation des blocs opératoire de 57% à 69% ( $p < 0,0001$ ). Les opérations réalisées en nuit profonde diminuaient de 26% ( $p < 0,0074$ ). La satisfaction des équipes médicales, et des chirurgiens notamment, en était améliorée (32).

Les causes de retard étaient différentes en fonction des filières. Les examens complémentaires et les transferts secondaires étaient pourvoyeurs de retard au sein de plateau dédié d'urgence. Tandis que les causes organisationnelles (manque de salle d'opération et de personnel médical et paramédical) étaient les principales causes de retard dans les salles d'urgence et en l'absence de filière. L'organisation en plateau d'urgence dédié, avec des équipes médicales et paramédicales, au sein de blocs opératoires spécifiques permettait une facilitation du parcours de soin avec un accès plus rapide au bloc opératoire. L'importance d'une équipe dédiée était soulignée par le fait, qu'aux États-Unis, la chirurgie urgente est devenue une spécialité chirurgicale à part entière, avec une formation spécifique et différente de celle de chirurgie réglée (3).

Dans notre travail, les taux de retard, en l'absence de filière, et dans les salles d'urgence étaient similaires (35,3% et 35,0%). Les effectifs de ces deux sous-groupes pouvaient expliquer ce résultat. En effet, seuls 7 patients composaient le sous-groupe des opérés avec retard en l'absence de filière, versus 18 dans le sous-groupe des opérés avec retard dans un bloc d'urgence. Il sera intéressant de vérifier si cette tendance devient significative lors de l'analyse multicentrique des données.

Les patients avec un critère de gravité avaient 3,5 fois plus de risque d'être opérés en retard. Le délai idéal théorique diminuait, augmentant ainsi le risque de retard. Sudarshan et al. montraient l'importance de certains facteurs préopératoires en termes de morbi-mortalité. Ils étudiaient les facteurs préopératoires prédictifs de morbi-mortalité lors d'une chirurgie urgente, différents des scores existants en chirurgie réglée (P-POSSUM, POSSUM) (33). Certains facteurs tels que la leucopénie, l'hypotension artérielle ou encore la leucocytose étaient prédictifs de morbi-mortalité postopératoire. Dans ce travail, les critères biologiques de gravité étaient l'hyper-lactatémie, l'insuffisance rénale (oligurie, hyper-créatinémie), la thrombopénie et l'hyper-bilirubinémie. Ils étaient associés aux signes cliniques pour caractériser un état de choc septique et n'étaient pas individualisés.

Les patients ASA IV ou V avaient 6 fois plus de risque d'être opérés en retard par rapport aux patients ASA I. Un rapport publié par NCEPOD (*National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death*) montrait une corrélation entre l'âge avancé et le score ASA élevés (> III) des patients (34). Une étude approfondie d'un rapport de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) montrait qu'un âge plus avancé et que des comorbidités plus importantes étaient associées à des délais plus long d'accès à la chirurgie (35). Ces résultats sont concordants à ceux de ce travail. Pourtant, Schneider et al. concluaient que le score ASA n'était pas prédictif de retard (7). Leurs patients étaient séparés en deux groupes, les ASA < III et les ASA > III, à la différence de notre étude, où seuls les patients ASA IV et V ont été regroupés. De plus, il était documenté une grande variabilité inter-observateurs pour l'évaluation du score ASA, pouvant ainsi affecter les résultats (36,37). L'impact d'un retard pour ces patients était probablement crucial.

En effet, les patients aux grades ASA élevés présentaient un taux de morbi-mortalité plus important (38). Comme les comorbidités, le score ASA était un facteur de risque non modifiable. Ces résultats incitaient à la prise en compte de l'état clinique et physiologique des patients dans la hiérarchisation des urgences chirurgicales. Le score ASA pourrait être intégré dans les classifications des urgences chirurgicales.

La catégorie d'urgence des patients était un facteur de risque de retard. Par essence, un patient en urgence vitale (NEST 1 – 2) était instable sur le plan clinique. Du temps supplémentaire était donc nécessaire pour mettre en place des éléments de surveillance invasifs (voie veineuse centrale, cathéter artériel radial, etc...). D'ailleurs, la mise en place d'éléments de surveillance et le temps de préparation étaient retenus comme causes de retard possibles dans notre travail.

Koivukangas et al. concluaient que plus le degré d'urgence était élevé, plus les chances d'opérer ces patients dans les délais prévus étaient importants (39). Dans leur étude, il n'y avait que trois catégories d'urgence (classe I, II et III). La classe I avait un délai théorique de trois heures.

Le temps d'attente moyen de la classe I était de 59 minutes et 93% des opérations commençaient dans le délai prévu. Dans notre travail, les patients classés NEST 1 devaient être opérés dans les trente premières minutes. Cette différence majeure pouvait expliquer la discordance de nos résultats.

Les patients opérés la nuit ou le week-end avaient plus de risque d'être opérés en retard. Les effectifs soignants étant plus faible, le manque de personnel (IBODE, chirurgien, anesthésiste, IADE) revenait régulièrement dans les causes de retard de notre étude, tout comme dans celle de Mclsaac et al. (11).

Dans certains centres, il fallait attendre la fin du programme de chirurgie réglée pour opérer les urgences. Ainsi 88% des opérations urgentes étaient pratiquées après 17 heures et 40% après 22 heures (40). De plus, les filières organisationnelles pourvoyeuses de retard étaient les salles d'urgence ou l'absence de filière dédiée. Or ces dernières fonctionnent plus régulièrement en système d'astreinte aux heures non ouvrables. L'attente d'une astreinte était aussi une des causes de retard retrouvée dans notre étude.

Pour pallier les retards nocturnes, des solutions étaient proposées. La mise en place d'une filière dédiée permettait de réduire le nombre d'interventions pratiquées la nuit tout en augmentant celles pratiquées en journée (13,14,41,42).

Des résultats similaires étaient obtenus après la mise en place d'une classification des urgences chirurgicales (12).

Les transferts inter-hospitaliers de patients entraînaient 3,5 fois plus de retard d'admission au bloc opératoire. Ce résultat pouvait facilement s'expliquer. Le CHU de Lille est un centre de référence pour de nombreuses pathologies et ses équipes sont amenées à prendre en charge des patients de toute la région des Hauts-de-France. Les temps de route, difficilement réductibles, pouvaient expliquer le retard et ce, malgré une prise en charge par le SMUR. Il sera intéressant de voir si ces résultats se confirment après l'analyse de l'ensemble des données multicentriques.

Aucune étude de la littérature n'identifiait et ne rapportait de retards dus au(x) transfert(s) inter-hospitaliers de patients.

La reconvoication des patients nécessitant une chirurgie semi-urgente n'était pas un facteur de risque de retard de prise en charge. Pour certaines indications chirurgicales urgentes les patients pourraient être reconvoqués au lendemain ou au surlendemain sans que cela n'engendre de retard dans leur prise en charge.

La Haute Autorité de Santé (HAS) le confirmait dans une recommandation selon laquelle une partie de la chirurgie urgente était éligible à une prise en charge ambulatoire (43). Il faudrait en amont, définir les pathologies éligibles à ce type de prise en charge, en collaboration avec les urgentistes, les chirurgiens et les anesthésistes-réanimateurs. Des lits d'hospitalisation dans les services de chirurgie seraient ainsi libérés.

Les principales causes de retard d'admission au bloc opératoire étaient le manque de salle d'opération (13,46%), les transferts secondaires (13,46%) et la nécessité d'examens complémentaires (11,55%). Les protocoles mis en place suite à la pandémie de Covid-19 entraînaient peu de retard (5,77%).

Malgré le caractère prospectif de notre recueil, 13,46% des causes étaient manquantes. Ce taux était moins important que les 60% de données manquantes de l'étude rétrospective de McIsaac et al. (11). Dans leur étude, les opérations plus urgentes (41,4%), le manque de personnel (31,7%) puis la nécessité d'examens ou de soins des patients (13,6%) étaient les principales causes de retard. L'absence de salle d'opération était plus rare du fait de leur organisation en blocs d'urgence dédiés.

Dans l'étude de Cosgrove et al. le manque de chirurgien était la première cause de retard (15,6%) (18). Ils réalisaient deux audits sur les causes de retard des patients au bloc opératoire.

Dans leur travail, la sensibilisation des équipes avait permis de réduire le retard (32,1% contre 13,6%,  $p < 0,005$ ), sans qu'aucune réorganisation de service ne soit nécessaire.

Dans la littérature, les urgences chirurgicales entraînaient non seulement des conséquences en termes de morbi-mortalité mais aussi en termes d'organisation du personnel et du flux de chirurgie programmée. L'impact sur l'organisation du personnel soignant (appel d'astreinte et/ou dépassement du temps de travail) était 5 à 12 fois plus important en l'absence de filière ou dans un bloc d'urgence comparé à celui dans une filière d'urgence dédiée. Dans l'étude de Parasyn et al. la mise en place d'une filière dédiée réduisait de 11% ( $p < 0,0001$ , IC 95% [4,6 - 9,7]) les opérations pratiquées en dehors des heures de travail ainsi que le nombre d'intervention réalisé la nuit (18h00-8h00) de 26% ( $p = 0,0074$ , IC 95% [0,4 - 2,8]) (44).

Le temps de fonctionnement des blocs opératoires, en dehors des heures de travail chaque semaine, était passé de 33 heures à moins de 6 heures ( $p = 0,001$ , IC 95% [140 ; 559]). Tout comme Sorelli et al. qui retrouvaient une baisse conséquente des opérations réalisées en heures non ouvrables (43% à 26%,  $p < 0,001$ ) (45).

Les taux de complications et de mortalité à J30 n'étaient pas impactés par le retard de prise en charge. La durée d'hospitalisation était plus longue.

Les taux de morbi-mortalité étaient supérieurs à ceux retrouvés dans le travail de Mclsaac (3,2 à 4,9 % respectivement patients sans et avec retard) mais semblables à ceux retrouvés dans d'autres études (6,11,46). Toutes les études concordait et concluait : qu'un plateau d'urgence dédié permettait de diminuer les complications, la mortalité mais aussi la durée et le coût du séjour (19,20,32,47).

Cette différence de résultats, concernant les taux de morbi-mortalité, pouvait s'expliquer par notre manque de puissance secondaire au faible nombre de patients inclus au CHU de Lille. Il faudra attendre l'analyse multicentrique pour constater la confirmation de cette tendance.

Les principales limites de notre étude étaient le faible effectif de patients inclus au CHU de Lille, ainsi que le nombre de données manquantes. L'obtention d'un iTTSc cohérent était parfois délicate et en inadéquation avec l'iTTTS théorique. Pour de nombreux chirurgiens interrogés lors du recueil, leurs interventions étaient plus urgentes que l'iTTTS théorique. Cette réponse, plusieurs fois donnée, inciterait à mettre en place une classification locale et consensuelle des urgences chirurgicales. Elle permettrait de fluidifier les urgences chirurgicales et de faciliter la communication entre les équipes.

Il existe très peu de recommandations quant aux délais idéaux de prise en charge au bloc opératoire. Une étude récente, publiée en 2020 par Eschmann et al., classait quelques urgences orthopédiques en fonction de données scientifiques (complications vasculaires, fonctionnelles) (48). Ils utilisaient la classification TACS (17). Ainsi, les degrés d'urgence étaient définis en fonction du patient et non des types opérations. Ils étaient sensiblement semblables aux nôtres.

## **CONCLUSION**

Au CHU de Lille, notre étude, retrouvait une incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire, des patients nécessitant une chirurgie urgente, de 25,15%. Des différences significatives entre les systèmes organisationnels étaient mise en évidence, avec une supériorité, pour l'accès aux soins, d'une filière dédiée.

Si notre étude multicentrique confirme les résultats Lillois, des recommandations pour la mise en place d'un tel système de soins permettraient de réduire non seulement le retard d'admission au bloc, mais aussi les taux de complications, de mortalité et la durée de séjour des patients. Ces recommandations devraient être formalisées et validées par les experts de nos sociétés savantes et applicables dans l'avenir.

Une analyse plus large s'intégrant dans un Programme de Recherche sur la Performance du Système de Soins (PREPS) serait nécessaire, incluant les différentes spécialités chirurgicales ainsi que les urgences thérapeutiques endoscopiques et radio-interventionnelles.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Histoire des chirurgiens, barbiers et barbiers-chirurgiens [Internet]. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: [https://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/divers\\_institutions/chirurgiens\\_barbiers.html](https://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/divers_institutions/chirurgiens_barbiers.html)
2. Gale SC, Shafi S, Dombrovskiy VY, Arumugam D, Crystal JS. The public health burden of emergency general surgery in the United States: A 10-year analysis of the Nationwide Inpatient Sample--2001 to 2010. *J Trauma Acute Care Surg.* août 2014;77(2):202-8.
3. Endorf FW, Jurkovich GJ. Acute care surgery: a proposed training model for a new specialty within general surgery. *J Surg Educ.* oct 2007;64(5):294-9.
4. Smith SA, Yamamoto JM, Roberts DJ, Tang KL, Ronksley PE, Dixon E, et al. Weekend Surgical Care and Postoperative Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Med Care.* 2018;56(2):121-9.
5. Mullen MG, Michaels AD, Mehaffey JH, Guidry CA, Turrentine FE, Hedrick TL, et al. Risk Associated With Complications and Mortality After Urgent Surgery vs Elective and Emergency Surgery: Implications for Defining “Quality” and Reporting Outcomes for Urgent Surgery. *JAMA Surg.* 1 août 2017;152(8):768-74.
6. Havens JM, Peetz AB, Do WS, Cooper Z, Kelly E, Askari R, et al. The excess morbidity and mortality of emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg.* févr 2015;78(2):306-11.
7. Schneider C, Tyler LE, Scull EF, Pryle BJ, Barr H. A case-control study investigating factors of preoperative delay in emergency laparotomy. *Int J Surg.* 1 oct 2015;22:131-5.
8. Cannon C, Braxton C, Kling-Smith M, Mahnken J, Carlton E, Moncure M. Utility of the Shock Index in Predicting Mortality in Traumatically Injured Patients. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 1 déc 2009;67(6):1426-30.
9. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1 janv 2007;33(1, Supplement):S1-75.
10. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, Johnston KW, Porter JM, Ahn S, et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg.* sept 1997;26(3):517-38.
11. McIsaac DI, Abdulla K, Yang H, Sundaresan S, Doering P, Vaswani SG, et al. Association of delay of urgent or emergency surgery with mortality and use of health care resources: a propensity score-matched observational cohort study. *CMAJ Can Med Assoc J.* 10 juill 2017;189(27):E905-12.
12. Leppäniemi A, Jousela I. A traffic-light coding system to organize emergency surgery across surgical disciplines. *BJS Br J Surg.* 2014;101(1):e134-40.
13. Hameed SM, Brenneman FD, Ball CG, Pagliarello J, Razek T, Parry N, et al. General surgery 2.0: the emergence of acute care surgery in Canada. *Can J Surg.* 2010;53(2):5.

14. Wanis KN, Hunter AM, Harington MB, Groot G. Impact of an acute care surgery service on timeliness of care and surgeon satisfaction at a Canadian academic hospital: a retrospective study. *World J Emerg Surg.* 10 janv 2014;9(1):4.
15. Britt RC, Weireter LJ, Britt LD. Initial implementation of an acute care surgery model: implications for timeliness of care. *J Am Coll Surg.* oct 2009;209(4):421-4.
16. [sitecore\lewis.ashman@rcseng.ac.uk](mailto:lewis.ashman@rcseng.ac.uk). Separating Emergency and Elective Surgical Care: Recommendations for practice [Internet]. Royal College of Surgeons. [cité 11 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.rcseng.ac.uk/library-and-publications/rcs-publications/docs/seperating-emergency-and-elective/>
17. Kluger Y, Ben-Ishay O, Sartelli M, Ansaloni L, Abbas AE, Agresta F, et al. World society of emergency surgery study group initiative on Timing of Acute Care Surgery classification (TACS). *World J Emerg Surg WJES.* 1 mai 2013;8(1):17.
18. Cosgrove JF, Gaughan M, Snowden CP, Lees T. Decreasing delays in urgent and expedited surgery in a university teaching hospital through audit and communication between peri-operative and surgical directorates. *Anaesthesia.* 2008;63(6):599-603.
19. To KB, Kamdar NS, Patil P, Collins SD, Seese E, Krapohl GL, et al. Acute Care Surgery Model and Outcomes in Emergency General Surgery. *J Am Coll Surg.* 1 janv 2019;228(1):21-28.e7.
20. Balasubramanian I, Creavin B, Winter D. Impact of an acute surgical unit in appendectomy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 1 févr 2018;50:114-20.
21. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. The acute surgical unit model verses the traditional « on call » model: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg.* juin 2014;38(6):1381-7.
22. Khalil M, Pandit V, Rhee P, Kulvatunyong N, Orouji T, Tang A, et al. Certified acute care surgery programs improve outcomes in patients undergoing emergency surgery: A nationwide analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* juill 2015;79(1):60-3; discussion 64.
23. Ogola GO, Crandall ML, Shafi S. Variations in outcomes of emergency general surgery patients across hospitals: A call to establish emergency general surgery quality improvement program. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84(2):280-6.
24. [session22\\_sub90\\_107304\\_mohamed mohamed.pdf](#) [Internet]. [cité 13 janv 2019]. Disponible sur: [https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/tqip/presentations/session22\\_sub90\\_107304\\_mohamed%20mohamed.ashx](https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/tqip/presentations/session22_sub90_107304_mohamed%20mohamed.ashx)
25. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin Jean-M, Mertes P-M, Laterre P-F, et al. Prise en charge des infections intra-abdominales. *Anesth Réanimation.* févr 2015;1(1):75-99.
26. Duranteau J, Asehnoune K, Pierre S, Ozier Y, Leone M, Lefrant J-Y. Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Anesth Réanimation.* févr 2015;1(1):62-74.
27. Geeraerts T, Velly L, Abdennour L, Asehnoune K, Audibert G, Bouzat P, et al. Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce (24 premières heures). *Anesth Réanimation.* déc 2016;2(6):431-53.
28. Unknown. Full Length Article. *Ann Fr D'Anesthésie Réanimation.* sept 2004;23(9):930-45.
29. 51e congrès de la Sfar. Accueil du polytraumatisé [Internet]. [cité 7 avr 2020]. Disponible sur: [http://jpmis2.free.fr/Divers/SFAR%202009/dossier/2009/med\\_B978-2-8101-0173-3.c0071.html#c0071bib0003](http://jpmis2.free.fr/Divers/SFAR%202009/dossier/2009/med_B978-2-8101-0173-3.c0071.html#c0071bib0003)

30. Sarmiento Altamirano D, Himmler A, Chango Sigüenza O, Pino Andrade R, Flores Lazo N, Reinoso Naranjo J, et al. The Successful Implementation of a Trauma and Acute Care Surgery Model in Ecuador. *World J Surg.* juin 2020;44(6):1736-44.
31. Mathur S, Lim WW, Goo TT. Emergency general surgery and trauma: Outcomes from the first consultant-led service in Singapore. *Injury.* janv 2018;49(1):130-4.
32. Earley AS, Pryor JP, Kim PK, Hedrick JH, Kurichi JE, Minogue AC, et al. An acute care surgery model improves outcomes in patients with appendicitis. *Ann Surg.* oct 2006;244(4):498-504.
33. Sudarshan M, Feldman LS, St Louis E, Al-Habboubi M, Hassan MME, Fata P, et al. Predictors of mortality and morbidity for acute care surgery patients. *J Surg Res.* févr 2015;193(2):868-73.
34. National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. Elective and Emergency Surgery in the Elderly: an Age Old Problem. London: NCEPOD, 2010 [Internet]. [cité 6 déc 2020]. Disponible sur: [https://www.ncepod.org.uk/2010report3/downloads/EESE\\_fullReport.pdf](https://www.ncepod.org.uk/2010report3/downloads/EESE_fullReport.pdf)
35. Bryson GL. Waiting for hip fracture repair — Do outcomes and patients suffer? *Can J Anesth.* 1 mars 2008;55(3):135.
36. Mak PHK, Campbell RCH, Irwin MG, American Society of Anesthesiologists. The ASA Physical Status Classification: inter-observer consistency. *American Society of Anesthesiologists. Anaesth Intensive Care.* oct 2002;30(5):633-40.
37. Sankar A, Johnson SR, Beattie WS, Tait G, Wijeyesundera DN. Reliability of the American Society of Anesthesiologists physical status scale in clinical practice. *Br J Anaesth.* sept 2014;113(3):424-32.
38. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ.* 10 déc 2005;331(7529):1374.
39. Koivukangas V, Saarela A, Meriläinen S, Wiik H. How Well Planned Urgency Class Come True in The Emergency Surgery? Timing of Acute Care Surgery. *Scand J Surg SJS Off Organ Finn Surg Soc Scand Surg Soc.* juin 2020;109(2):85-8.
40. Lovett BE, Katchburian MV. Emergency surgery: half a day does make a difference. *Ann R Coll Surg Engl.* janv 1999;81(1):62-4.
41. Pillai S, Hsee L, Pun A, Mathur S, Civil I. Comparison of appendectomy outcomes: acute surgical versus traditional pathway. *ANZ J Surg.* 2013;83(10):739-43.
42. Von Conrady D, Hamza S, Weber D, Kalani K, Epari K, Wallace M, et al. The acute surgical unit: improving emergency care. *ANZ J Surg.* déc 2010;80(12):933-6.
43. *fiches-techniques\_v3.pdf* [Internet]. [cité 27 mars 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-05/fiches-techniques\\_v3.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-05/fiches-techniques_v3.pdf)
44. Parasyn AD, Truskett PG, Bennett M, Lum S, Barry J, Haghghi K, et al. Acute-care surgical service: a change in culture. *ANZ J Surg.* 2009;79(1-2):12-8.
45. Sorelli P, El-Masry N, Dawson P, Theodorou N. The Dedicated Emergency Surgeon: Towards Consultant-Based Acute Surgical Admissions. *Ann R Coll Surg Engl.* mars 2008;90(2):104-8.
46. Vester-Andersen M, Lundstrøm LH, Møller MH, Waldau T, Rosenberg J, Møller AM, et al. Mortality and postoperative care pathways after emergency gastrointestinal surgery in 2904 patients: a population-based cohort study. *Br J Anaesth.* mai 2014;112(5):860-70.

47. Cubas RF, Gómez NR, Rodriguez S, Wanis M, Sivanandam A, Garberoglio CA. Outcomes in the management of appendicitis and cholecystitis in the setting of a new acute care surgery service model: impact on timing and cost. *J Am Coll Surg.* nov 2012;215(5):715-21.
48. Eschmann D, Köck M, Bludau F, Obertacke U. Scientific Backgrounds for the Timing of Acute Care Surgery. *Z Orthopädie Unfallchirurgie.* févr 2020;158(1):104-10.

## **ANNEXES**

## Annexe I : Classification NEST (Non-Elective Surgical Triage)

Catégorie	Ideal Time To Surgery (iTTS) De: la décision d'opérer À: l'incision au bloc	Scenari possibles	Degré d'urgence NEST (Non- Elective Surgery Triage)
<b>Extrême Urgence</b> <i>(traduit de "emergency")</i>	Immédiat (< 30 minutes)	Hémodynamique instable : -Hémorragie secondaire à un traumatisme	<b>NEST 1</b>
	< 1 heure	-perforation d'organe creux, -menace ischémique -choc septique	<b>NEST 2</b>
<b>Urgence vitale</b>	< 4 heures	-Syndrome des loges -hernie étranglée -craniotomie	<b>NEST 3</b>
	< 12 heures	-syndrome occlusif -appendicite avec péritonite localisée -fractures ouvertes	<b>NEST 4</b>
<b>Semi-urgent</b>	< 48 heures	-second look de laparotomie	<b>NEST 5</b>
	< 72 heures	-debridement de brûlures	<b>NEST 6</b>

## Annexe II : Classification de Clavien

Grade	Définition	Exemples
<b>Grade I</b>	Tout événement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
<b>Grade II</b>	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
<b>Grade III</b>	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
<b>IIIa</b>	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
<b>IIIb</b>	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
<b>Grade IV</b>	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
<b>IVa</b>	Défaillance d'un organe	Dialyse
<b>IVb</b>	Défaillance multi-viscérale	
<b>Grade V</b>	Décès	

Image extraite du site de l'association française d'urologie.

## Annexe III : Tableau iTTS

Présenté en 3 parties, par spécialités

Spécialité	Chirurgie	Patient	Catégorie					
			Extrême Urgence		Urgent		Semi Urgent	
			NEST 1 < 30 min	NEST 2 < 1H	NEST 3 < 4H	NEST 4 < 12H	NEST 5 < 48H	NEST 6 < 72H
<b>iTTS</b>	<b>A noter qu'un patient avec critère de gravité peut changer de catégorie NEST</b>							
	Urgence Infectieuse			NEST 2				
	Urgence hémorragique			NEST 2				
<b>Digestive</b>	Transplantation hépatique					< 8h si M3		
	Transplantation pancréas					NEST 4		
	Appendicectomie					NEST 4		
	syndrome occlusif					NEST 4		
	cholecystectomie						NEST 5	
	Hernie étranglée				NEST 3			
	Abcès						NEST 5	
	Ischémie mésentérique				NEST 2			
	Perforation dig / Urgence vasculaire / SCA				NEST 2			
		fracture du col du fémur	fracture fermée					NEST 5
<b>Orthopédie</b>	Fracture du bassin	selon Tile B ou C / fermée		Ouverte		Fermé		
	fracture de la diaphyse fémorale	fermée				NEST 4		
		fracture ouverte cauchois III ou IV				NEST 3		
	fracture de malléolaire	fracture fermée					NEST 5	
		fracture ouverte cauchois III ou IV				NEST 3		
	fracture tibia/fibula	fracture fermée					NEST 5	
		fracture ouverte cauchois III ou IV				NEST 3		
	fracture du poignet	fracture fermée						NEST 6
fracture ouverte cauchois III ou IV					NEST 3			

Spécialité	Chirurgie	Patient	Catégorie						
			Extrême Urgence		Urgent		Semi Urgent		
iTTS			NEST 1 < 30 min	NEST 2 < 1H	NEST 3 < 4H	NEST 4 < 12H	NEST 5 < 48H	NEST 6 < 72H	
Uro	suspicion torsion testiculaire			NEST 2					
	sonde JJ			choc septique		hyperalgique			
	Transplantation rénale						< 18H si M3		
CMF - Sto - ChirgPlast	Abcès/cellulite dentaire				NEST 3				
	Parage/suture plaie				NEST 3				
	Ostéosynthèse mandibule	sans incarceration M/N					NEST 4		
		avec incarceration M/N				NEST 3			
	Blocage intermaxillaire+ostéosynthèse					NEST 4			
	Ostéosynthèse plancher orbite	sans incarceration M/N							NEST 6
		avec incarceration M/N				NEST 3			
	Reprise de lambeau					NEST 3			
ORL	Phlegmon/abcès amygdalien					NEST 4			
	trachéotomie	détresse Hd/respiratoire	NEST 1						
Vasculaire - Thoracique - Cardiaque	Anévrysme de l'aorte abdominale	Syndrome fissuraire Rompu			NEST 3				
			NEST 1						
	Ischémie aigue de membre			Rutherford>2a					
	Thoracotomie exploratrice		si ACR						
	TEA carotide commune						NEST 5		
	Pontage aortocoronarien				NEST 3	angor instable			
	Tamponnade		NEST 1						
	Valvuloplastie	OAP/instabilité Hd	NEST 1			endocardite emboligene			
	Dissection aortique		NEST 1						
	Rupture Isthme Aortique			NEST 2					
	Trauma + plaie bronchique		NEST 1						
	Trauma + Plaie diaphrag/vascu		NEST 1						
	Transplantation cardiaque				NEST 3				
	Transplantation pulmonaire					NEST 4			

			Catégorie					
			Extrême Urgence		Urgent		Semi Urgent	
Spécialité	Chirurgie	Patient	NEST 1 < 30 min	NEST 2 < 1H	NEST 3 < 4H	NEST 4 < 12H	NEST 5 < 48H	NEST 6 < 72H
PMO	PMO				NEST 3			
Neurochirg	Evacuation HED		NEST 1					
	Evacuation HSD		NEST 1					
	Pose de DVE/hydrocéphalie			NEST 2				
	Ostéosynthèse vertebro-médulaire				NEST 3			
OPH	IVT					NEST 4		
	plaie œil				NEST 3			
Gynéco	Grossesse Extra utérine (GEU)			NEST 2			NEST 5	
	Torsion d'annexe			NEST 2				
	Abcès				NEST 3			
	Aspiration endo utérine			NEST 2				
Chirg main	Exploration de plaie				si devascu ou plaie complexe	sans devascularisation <24h		
	mise à plat / lavage				Sepsis grave	phlegmon/arthritis		
	Ostéosynthèse	Fermée Ouverte			si Sd des loges	fracture + luxation		NEST 6
Brulès	Débridement				NEST 3			
	Incisions de décharges							

Légende : PMO = Prélèvement multi organes, HED = Hématome Extra dural, HSD = Hématome sous durale, DVE = dérivation ventriculaire externe, IVT = injection intravitréenne, Sd : Syndrome, devascu = dévascularisation,

## Annexe IV : Questionnaire général

### Questionnaire général (1/4)

Il se compose de questions concernant votre hôpital ainsi que son activité chirurgicale programmée et urgente sur l'année 2019.

Votre Établissement de Santé (ETS) : LILLE

Les questions suivantes concernent l'organisation générale de votre ETS:

Votre ETS est-il un ?

- Centre Hospitalier (CH)
- Centre Hospitalier Universitaire (CHU)
- Clinique

Votre hôpital est-il pavillonnaire (= composé de plusieurs d'établissements)?  oui  non

Combien y a-t-il de lits Médicaux Chirurgicaux Obstétricaux dans votre CHU ?

Médicaux : ....

Chirurgicaux : ....

Obstétricaux : ....

Combien y a-t-il de lits d'hospitalisation complète en chirurgie ? (*hors obstétrique, hors HDJ*) ?.....

Combien y a-t-il de lits de réanimation dans votre ETS ?

Réanimation Polyvalente : .....

Réanimation médicale : .....

Réanimation chirurgicale : .....

Combien y a-t-il de lits de soins intensifs dans votre ETS ?

Soins intensifs Polyvalents : .....

Soins intensifs médicaux : .....

Soins intensifs chirurgicaux : .....

Combien y a-t-il de lits dans des Unités de Soins Continus (USC) dans votre ETS ?

USC Polyvalents : .....

USC médicale : .....

USC chirurgicale : .....

Nombre d'interventions chirurgicales /an en 2019 (*hors obstétrique et pédiatrie*):

Total ? .....

Programmées ?.....

Urgentes ?.....

Quel est le nombre de passages aux Urgences en 2019 (*hors obstétrique et pédiatrie*): ? .....

**Questionnaire général (2/4)**

Avez-vous un dossier d'anesthésie informatisé ?  oui  non

Diane  Digistat  Exacto  autre .....

Avez-vous un logiciel de programmation/régulation de flux des blocs opératoires ?

oui  non

HM bloc  Cristalnet  Aaxis medical  Centricity OPERA  Omnipro  autre:

.....

**Concernant la gestion des urgences chirurgicales dans votre ETS :**

Disposez-vous d'un plateau opératoire d'urgence avec une ou des salles dédiée(s) multi-spécialités ?  Oui  non

Si oui :

De combien de salles disposez-vous ? .....

Quelles spécialités chirurgicales y sont réalisées ?

Brulés

Cardiaque

Digestive/ viscérale

Gynécologie

Maxillo-faciale

Neurochirurgie

Ophtalmologie

ORL

Orthopédie

Plastique

Thoracique

Urologie

Vasculaire

Autre : .....

Disposez-vous d'une (ou des) salle(s) d'opération dédiée(s) aux urgences au sein d'un plateau chirurgical (spécialisé ou non) ?

Oui  non

Si oui, de combien de salles disposez-vous ? .....

**Concernant l'activité chirurgicale dans votre ETS :**

Combien de salles d'opération sont fonctionnelles quotidiennement en PERIODE OUVREE (Avec une équipe paramédicale complète) ? .....

Combien de salles d'opération sont fonctionnelles en PERIODE de GARDE médicale (Avec une équipe paramédicale complète) ? .....

Combien de salles d'opération sont fonctionnelles EN ASTREINTE (avec une équipe paramédicale complète) ? .....

### Questionnaire général (3/4)

En chirurgie :

Au total, combien avez-vous de chirurgiens (toutes spécialités chirurgicales confondues) ?

PU-PH/MCU ?.....

PH ?.....

CCA/ Assistant ? .....

Internes ? .....

IBODE / IDE Faisant Fonction d'IBODE ? .....

Cardio-perfusionniste : ....

En Anesthésie :

Au total, combien avez-vous de médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) travaillant aux blocs ?

PU-PH/MCU ? .....

PH ? .....

CCA/ Assistant ? .....

Internes ? .....

IADE ? .....

Combien y a-t-il de personnel de GARDE présents la nuit ?

En anesthésie

Sénior : ....

Junior : ...

IADE : ....

En chirurgie

Sénior : ....

Junior : ...

IADE : ....

Cardio-perfusionniste : ....

Combien y a-t-il de personnel d'ASTREINTE la nuit et week-end?

En anesthésie

Sénior : ....

Junior : ...

IADE : ....

En chirurgie

Sénior : ....

Junior : ...

IADE : ....

Cardio-perfusionniste : ....

## Questionnaire général (4/4)

### Organisation par secteur (site de chirurgie) :

De combien de blocs opératoires différents disposez-vous ? (*hors pédiatrie et obstétrique, si bloc dédié*)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Autre : .....

Veillez ensuite remplir un « questionnaire par secteur de chirurgie » pour chaque site de chirurgie différents.

## Annexe V : Questionnaire par secteur de chirurgie

### Questionnaire par secteur de chirurgie (1/3)

Comment se nomme votre unité de blocs opératoires ? .....

Quelles sont les spécialités chirurgicales qui y sont regroupées ? (hors pédiatrie)

- Brulés
- Cardiaque
- Digestive/ viscérale
- Gynécologie
- Maxillo-faciale
- neurochirurgie
- Ophtalmologie
- ORL
- Orthopédie
- Plastique
- Thoracique
- Urologie
- Vasculaire
- Autre: .....

### Général :

Combien y a-t-il d'équivalent temps plein (ETP) au total :

- En IBODE / IDE faisant fonction d'IBODE ?..
- En IADE ?.....
- Cardio-perfusionniste ? .....
  
- Disposez-vous d'un personnel dédié à la régulation du programme opératoire (régulateur de flux) ?
  - oui
  - non
    - Si oui
      - Nombre de régulateur de flux par jour ouvert ? .....
      - Nombre de régulateur de flux par jour non ouvert ? .....
      - Fonction du régulateur :
        - Médecin
        - Cadre
        - Infirmier
        - Autre : .....

Combien y a-t-il d'interventions pratiquées en 2019 dans ce secteur ?

- Pour les chirurgies dites programmées ?...
- Pour les chirurgies non programmées ?...

Combien y a-t-il de salles d'opérations ? .....

## Questionnaire par secteur de chirurgie (2/3)

Avez-vous des salles d'urgences dédiées (de vacation non programmée) en période **ouvrée** ?

oui  non

Si oui :

- De combien de salles disposez-vous ? .....
- Sont-elles ouvertes toutes l'année ?
  - Oui
  - Non : Pourquoi : .....
- Nombre de poste de travail IBODE/IDE dédiés aux salles d'urgence par jour :....
- Nombre de poste de travail IADE dédiés aux salles d'urgence par jour :....
- Nombre de chirurgien dédiés « urgence » : ....
- Nombre d'anesthésiste dédiés « urgence » :....

Avez-vous des salles d'urgences dédiées (de vacation non programmée) en période **non ouvrée** ?

oui  non

Si oui :

- De combien de salles disposez-vous ? .....
- Sont-elles ouvertes toutes l'année ?
  - Oui
  - Non : Pourquoi : .....
- Nombre de poste de travail IBODE/IDE dédiés aux salles d'urgence (de vacation non programmée) par jour :....
- Nombre de poste de travail IADE dédiés aux salles d'urgence (de vacation non programmée) par jour : ...
- Nombre de chirurgien dédiés « urgence » : ....
- Nombre d'anesthésiste dédiés « urgence » : ...

### Organisationnel :

- Quel est votre Temps de Vacation Offerte (TVO) max par jour pour l'**activité programmée** ?
- Quel est votre Temps de Vacation Offerte (TVO) max par jour pour l'**activité non programmée** ?.....
- Quel est votre Taux de débordement ?.....
- Quel est votre Taux d'occupation des salles/vacations ? .....
- Quel est le pourcentage moyen d'interventions bénéficiant de la présence de deux IBODE (1 circulante et 1 instrumentiste) ? .....

Qui est en charge de la programmation du bloc d'urgence ou d'activité non programmée ?

- Le chirurgien
- L'anesthésiste
- Cadre
- Infirmier (IBODE ou IADE)
- Autre .....

Est-ce que votre bloc fonctionne sur les plages horaires de garde médicale (8h00 – 18h00 et le week-end)?  oui  non

Si oui

### Questionnaire par secteur de chirurgie (3/3)

Nombre de salle ouvrable en garde ? .....

Combien y a-t-il de personnel en activité ?

Chirurgien sur place ?....

Chirurgien d'astreinte ? ....

Interne de chirurgie sur place ? ...

Interne de chirurgie d'astreinte ?...

IBODE /IDE sur place ? ...

IBODE/IDE d'astreinte ? ...

AR sur place ?.....

AR d'astreinte ?....

Interne d'AR sur place ?...

Interne d'AR d'astreinte ? ...

IADE sur place ? ...

IADE d'astreinte ? ...

Existe-t-il une classification des urgences chirurgicales dans votre bloc ?  oui  non

○ Si oui :

- Laquelle ?  TACS  NCEPOD  NEST  autre ?.....
- En êtes-vous satisfait ?  Oui  Non
- Pourquoi ? .....

### Questionnaire COVID-19

**Les questions suivantes concernent la période du 5 au 16 octobre 2020.**

Des salles/ vacations non programmées ont-ils été fermé à cause de la Covid 19 ?  oui  non

Si oui

Combien ? .....

Combien fonctionnent en temps normal ? .....

Des salles opératoires d'urgence/ vacations non programmées ont-elles été fermées à cause de la Covid19 ?  oui  non

Si oui

Combien ? .....

Combien sont ouvertes en temps normal ? .....

Avez-vous du diminuer votre nombre de lit en SSPI ?  oui  non

Si oui

Combien de lits avez-vous du fermer ? .....

Avez-vous eu des réductions de personnels médicaux/ paramédicaux suite à la covid 19 ?  oui  non

Si oui,

Combien ?

Anesthésiste-Réanimateur (AR) : .....

Chirurgien : .....

Interne AR : .....

Interne de chirurgie : .....

Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État (IADE) : .....

Infirmier de Bloc Opératoire Diplômé d'État (IBODE) ou faisant fonction : .....

Votre programme de chirurgie programmée a-t-il été impacté par la Covid 19 ?  oui  non

Si oui

Combien d'interventions ont été reporté/annulé ? .....

## **Annexe VII : Carnet de recueil**

(2 pages)

## Annexe VII : Carnet de recueil 1/2

<b>Critères de gravité*</b> : <input type="checkbox"/> Infectieux <input type="checkbox"/> Hémorragique <input type="checkbox"/> Ischémique <input type="checkbox"/> Neurologique <input type="checkbox"/> Polytrau <input type="checkbox"/> Aucun * implique un sur classement dans NEST			
Digestive	<input type="checkbox"/> Appendicectomie <input type="checkbox"/> Sd Occlusif <input type="checkbox"/> Cholécystectomie <input type="checkbox"/> Hernie étranglée <input type="checkbox"/> Absès <input type="checkbox"/> Ischémie mésentérique <input type="checkbox"/> Urgence trauma hémorragique <input type="checkbox"/> Perforation digestive <input type="checkbox"/> Urgences vasculaire <input type="checkbox"/> Sd compartiment abdominal <input type="checkbox"/> Transplantation hépatique <input type="checkbox"/> Transplantation pancréas <input type="checkbox"/> Autre : .....		
Orthopédique	Fracture fermée : <input type="checkbox"/> Du col fémoral <input type="checkbox"/> Diaphyse fémorale <input type="checkbox"/> Malléolaire <input type="checkbox"/> Tibia/fibula <input type="checkbox"/> Poignet <input type="checkbox"/> Bassin Fracture ouverte : <input type="checkbox"/> Cauchoix I-II <input type="checkbox"/> Cauchoix III-IV <input type="checkbox"/> Autre : .....	Gynécologie	<input type="checkbox"/> GEU <input type="checkbox"/> Torsion d'annexe <input type="checkbox"/> Absès <input type="checkbox"/> Aspiration endo utérine <input type="checkbox"/> Autre : .....
Urologique	<input type="checkbox"/> Exploration Testiculaire <input type="checkbox"/> Sonde JJ <input type="checkbox"/> Transplantation rénale <input type="checkbox"/> Autre : .....	CMF Stomato	<input type="checkbox"/> Cellulite dentaire/Absès <input type="checkbox"/> Suture de plaie/ Parage <input type="checkbox"/> Ostéosynthèse : <input type="checkbox"/> Mandibule <input type="checkbox"/> Plancher orbite <input type="checkbox"/> Blocage intermaxillaire <input type="checkbox"/> Autre : .....
ORL	<input type="checkbox"/> Phlegmon amygdalien / Absès <input type="checkbox"/> Trachéotomie (détresse Hd ou respi) <input type="checkbox"/> Autre : .....	OPH	<input type="checkbox"/> Plaie de l'œil <input type="checkbox"/> Injection d'antibiotique pour endophtalmie <input type="checkbox"/> Autre : .....
Chirg main	<input type="checkbox"/> Exploration de plaie <input type="checkbox"/> Mise à plat/lavage <input type="checkbox"/> Ostéosynthèse <input type="checkbox"/> Autre : .....	PMO	<input type="checkbox"/> PMO : ..... <input type="checkbox"/> Exploration de plaie (sauf main)
Vasculaire- Thoracique	<input type="checkbox"/> AAA <input type="checkbox"/> Thoracotomie exploratrice <input type="checkbox"/> Ischémie aiguë de membre <input type="checkbox"/> Thrombo-endarterectomie <input type="checkbox"/> carotide commune <input type="checkbox"/> Pontage aortocoronarien <input type="checkbox"/> Tamponnade <input type="checkbox"/> Valvulopathie <input type="checkbox"/> Dissection <input type="checkbox"/> aortique <input type="checkbox"/> Rupture isthme aortique <input type="checkbox"/> Trauma vasculaire ou bronchique/diaphragme <input type="checkbox"/> Transplantation pulmonaire <input type="checkbox"/> Transplantation cardiaque <input type="checkbox"/> Autre : .....		
Neurochirurgie	<input type="checkbox"/> Évacuation HED <input type="checkbox"/> Évacuation HSD <input type="checkbox"/> Pose de DVE / Hydrocéphalie <input type="checkbox"/> Ostéosynthèse de fracture ostéo-médullaire <input type="checkbox"/> Autre : .....		
<b>N° d'inclusion :</b> ----- <small>centre/site/date/NomPrénom/mois année naissance/lettre pour n° chirg</small>		<b>NEST</b> 1      2      3      4      5      6 <b>iTTS théorique :</b> <input type="checkbox"/> < 0h <input type="checkbox"/> < 1H <input type="checkbox"/> < 4H <input type="checkbox"/> < 12h <input type="checkbox"/> < 48h <input type="checkbox"/> < 72h <small>ideal Time To Surgery</small> <b>iTTS du Chirurgien :</b> <input type="checkbox"/> < 0h <input type="checkbox"/> < 1H <input type="checkbox"/> < 4H <input type="checkbox"/> < 12h <input type="checkbox"/> < 48h <input type="checkbox"/> < 72h	
Étiquette patient  <input type="checkbox"/> : non opposition du patient <input type="checkbox"/> : Opposition du patient		<b>Date et heure d'indication chirurgicale :</b> JJ : MM      hh : min <b>CHU :</b> ----- <b>Filière prévue au diagnostic :</b> <input type="checkbox"/> Transfert d'un autre CH <input type="checkbox"/> Transfert vers un autre CH <input type="checkbox"/> Bloc dédié <input type="checkbox"/> Salle dédiée/bloc commun <input type="checkbox"/> Pas de filière spécifique <b>Nom du site du bloc</b> (ccv, uro, B3, pasteur) : -----	
<b>Date et heure d'admission à l'hôpital :</b> JJ : MM      hh : min <b>Date et heure de l'imagerie diagnostique :</b> JJ : MM      hh : min <b>Date et heure de la CPA :</b> JJ : MM      hh : min <b>Geste chirurgical réalisé :</b>		<b>Personnel chirurgical présent :</b> <input type="checkbox"/> Chirurgien <input type="checkbox"/> Interne <input type="checkbox"/> IBODE <input type="checkbox"/> Instrumentiste <input type="checkbox"/> Circulante <input type="checkbox"/> Cardioperfusionniste  <b>Personnel anesthésique présent :</b> <input type="checkbox"/> Anesthésiste <input type="checkbox"/> Interne AR <input type="checkbox"/> IADE	
<b>Date et heure de l'incision chirurgicale :</b> JJ : MM      hh : min <b>L'incision a-t-elle lieu en période ouvrée :</b> <input type="checkbox"/> oui (8h00 – 18h00) <input type="checkbox"/> non (> 18h00, WE) <b>Filière lors de l'incision :</b> <input type="checkbox"/> patient reconvoqué <input type="checkbox"/> Bloc dédié <input type="checkbox"/> Salle dédiée/bloc commun <input type="checkbox"/> Pas de filière spécifique <b>Nom du site réel de chirg :</b> ----- <b>aTTS :</b> min <small>actual Time To Surgery : (délai indication/incision)</small>		<b>Score ASA patient :</b> <input type="checkbox"/> 1 : patient en bonne santé <input type="checkbox"/> 2 : atteinte modérée d'une grande fonction <input type="checkbox"/> 3 : atteinte sévère d'une grande fonction sans incapacité <input type="checkbox"/> 4 : atteinte sévère d'une grande fonction avec menace vitale permanente <input type="checkbox"/> 5 : patient moribond menace vitale < 24 h sans intervention	

## Annexe VII : Carnet de recueil 2/2

<p><input type="checkbox"/> <b>aTTS/ iTTS</b> théorique ou réel <math>\leq 1</math></p> <p><b>iTTS réel</b> : <input type="checkbox"/> &lt; 0h <input type="checkbox"/> &lt; 1H <input type="checkbox"/> &lt; 4H <input type="checkbox"/> &lt; 12h  <input type="checkbox"/> &lt; 48h <input type="checkbox"/> &lt; 72h</p> <p><i>iTTS réel : its théorique ou upgradé si critère de gravité ou its du chirg</i></p> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <p><b>Si la chirurgie n'est pas sur la liste :</b>  <b>Utiliser le Ratio</b></p> <p style="text-align: center;"><b>aTTS / iTTS du Chirurgien</b></p> <p><b>Devenir patient en post op :</b>  <i>(césure à J30 post op)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Réa <input type="checkbox"/> USC/USI <input type="checkbox"/> Service conventionnel  <input type="checkbox"/> Décès <input type="checkbox"/> Autre : _____</p> <p>Date de sortie de réanimation : __/ __/ __  Date de sortie d'USC/ USI : __/ __/ __  Date de sortie d'hospitalisation : __/ __/ __</p> <p>Si TTE anticoagulant au long court :  Reprise à dose <b>curative</b> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui  Par <input type="checkbox"/> HNF <input type="checkbox"/> HBPM <input type="checkbox"/> AOD  Date : __/ __/ __ Heure ..... : .....</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>aTTS/ iTTS</b> théorique ou réel <math>&gt; 1</math></p> <p style="text-align: center;"><b>Causes du retard</b></p> <p><b>Humaines : Manque de personnel</b></p> <p><b>Anesthésique :</b></p> <p>Médical (Sénior/interne) <input type="checkbox"/>  Paramédical (IADE) <input type="checkbox"/></p> <p><b>Chirurgical :</b></p> <p>Médical (Sénior/interne) <input type="checkbox"/>  Paramédical (IBODE) <input type="checkbox"/>  Cardioperfusionniste <input type="checkbox"/></p> <p><b>Médicales, spécifiques au patient :</b></p> <p>TTE (Si: <input type="checkbox"/> Anti-agr: ..... Anticoag : <input type="checkbox"/> HNF <input type="checkbox"/> HBPM <input type="checkbox"/> AOD  Dernière prise : __/ __/ __ Heure: ..... : ..... <input type="checkbox"/> Préventive <input type="checkbox"/> Curative <input type="checkbox"/></p> <p>Décompensation (cardiaque, respiratoire...) <input type="checkbox"/>  Attente résultats Covid <input type="checkbox"/>  Nécessité d'exams complémentaires <input type="checkbox"/>  Refus de la procédure par le patient <input type="checkbox"/>  Amélioration clinique du patient <input type="checkbox"/></p> <p><b>Matériels : non disponibilité de</b></p> <p>Salle d'opération <input type="checkbox"/>  Matériel chirurgical <input type="checkbox"/>  Lits en post-opératoire <input type="checkbox"/></p> <p><b>Organisationnelles :</b></p> <p>Opération plus urgente <input type="checkbox"/>  Transfert secondaire <input type="checkbox"/>  Autre : .....</p>
<p><b>Cette intervention a-t-elle impacté le flux chirurgical des autres patients ?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui : Annulation chirg <input type="checkbox"/> progr <input type="checkbox"/> urg Report chirg : <input type="checkbox"/> progr <input type="checkbox"/> urg  Transfert vers un autre bloc chirg : <input type="checkbox"/> progr <input type="checkbox"/> urg Transfert vers un autre CH d'une chirg : <input type="checkbox"/> progr <input type="checkbox"/> urg  <input type="checkbox"/> Autre : .....</p> <p><b>Cette intervention a-t-elle impacté l'organisation du personnel ?</b> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui</p> <p>Appel d'une astreinte : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui : <input type="checkbox"/> IBODE <input type="checkbox"/> IADE <input type="checkbox"/> Cardioperfusionniste <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> Chirurgien  Dépassement temps de travail (heures sup) : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui :  Si oui : <input type="checkbox"/> IBODE <input type="checkbox"/> IADE <input type="checkbox"/> Cardioperfusionniste <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> Chirurgien</p>	
<p><b>Complication post op :</b> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui</p> <p>Si oui liée : <input type="checkbox"/> aux atcd patient <input type="checkbox"/> à la chirurgie <input type="checkbox"/> à la pathologie nécessitant l'intervention <input type="checkbox"/> décès <input type="checkbox"/> Autre</p> <p><b>Complication post opératoire : selon Clavien</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Grade II</b> : complication nécessitant un traitement médical (ex : transfusion, nutrition parentérale)  <input type="checkbox"/> <b>Grade III</b> : complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique  <input type="checkbox"/> IIIa : sous AG <input type="checkbox"/> IIIb : reprise pour saignement ou autre cause  <input type="checkbox"/> <b>Grade IV</b> : complications engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs  <input type="checkbox"/> IVa : défaillance d'organe <input type="checkbox"/> IVb : défaillance multi-viscérale  <input type="checkbox"/> <b>Grade V</b> : décès (secondaire à une complication chirurgicale)</p>	
<p><b>Mode de sortie :</b> <input type="checkbox"/> service MCO <input type="checkbox"/> transfert autre hôpital <input type="checkbox"/> retour à domicile  <input type="checkbox"/> transfert SSR <input type="checkbox"/> sortie contre avis médical <input type="checkbox"/> toujours hospitalisé à J30 <input type="checkbox"/> décès</p>	

**AUTEUR : Nom :** LEPERCQ

**Prénom :** Delphine

**Date de Soutenance :** 05 février 2021

**Titre de la Thèse :** ACUTE-FLOW : Étude prospective observationnelle multicentrique nationale sur le flux des urgences chirurgicales.

**Thèse - Médecine - Lille 2021**

**Cadre de classement :** Anesthésie- Réanimation

**DES + spécialité :** DES d'Anesthésie- Réanimation

**Mots-clés :** Urgence chirurgicale, taux de retard, flux chirurgical d'urgence, filières dédiées, classification d'urgence.

**Résumé :**

**Contexte :** La chirurgie urgente est non programmée par définition. Son incidence est en augmentation. Comparativement à la chirurgie réglée, son caractère urgent et le retard d'admission au bloc sont deux facteurs de risque indépendants de morbi-mortalité. Trois types de filières existent pour sa prise en charge : 1) une filière dédiée composée d'un plateau opératoire dévolu à l'urgence ; 2) une (ou des) salle(s) d'opération dédiée(s) au sein d'un plateau commun ; 3) aucune salle d'opération dédiée, avec intégration des patients au flux de chirurgie programmée. Aucune organisation spécifique n'est recommandée en France.

**Méthode :** Il s'agissait d'une étude observationnelle prospective multicentrique sur une période de 15 jours. Dix centres ont participé. Tous les patients majeurs hospitalisés pour une chirurgie urgente étaient inclus. La pédiatrie, l'obstétrique, la radiologie interventionnelle et les actes d'endoscopies étaient exclus. L'objectif principal de cette étude était d'estimer l'incidence globale du retard d'admission, au bloc, des patients nécessitant une chirurgie urgente. L'incidence des taux de retard était comparée en fonction des trois types de filière. Les taux de retard, ses causes et ses conséquences étaient comparés en fonction des trois types de filière.

**Résultats :** 167 patients étaient inclus au CHU de Lille. L'incidence globale du retard d'admission au bloc opératoire était de 25,15% (IC 95%[18,77% - 32,44%]). Les patients opérés dans une filière d'urgence dédiée moins de risque d'être opérés en retard par rapport à ceux pris en charge dans une salle d'urgence dédiée au sein d'un bloc commun (OR = 2,53, IC 95%[1,17 ; 5,52],  $p = 0,0190$ ).

**Conclusion :** Une filière dédiée à l'urgence permet de diminuer le retard de prise en charge chirurgicale. Les résultats du CHU de Lille sont à confirmer par l'étude multicentrique et par une étude englobant les autres activités thérapeutiques en urgence. Ce travail devrait conduire à une analyse plus large s'intégrant dans un Programme de Recherche sur la Performance du Système de Soins (PREPS). Si cette tendance se confirme, les sociétés savantes d'anesthésie - réanimation et de chirurgie devront proposer des recommandations.

**Composition du Jury :**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Benoit Tavernier**

**Asseseurs :**

**Monsieur le Professeur François-René PRUVOT**

**Monsieur le Professeur Éric KIPNIS**

**Monsieur le Professeur Pierre BOUZAT**

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur Delphine GARRIGUE-HUET**