

Année 2017/2018

N°

## Thèse

Pour le

### DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

**Lola GONZALEZ**

Né(e) le 04 septembre 1990 à Levallois-Perret (92)

---

**ÉTUDE RETROSPECTIVE, OBSERVATIONNELLE DE LA  
PERTINENCE DES MOYENS ENGAGÉS PAR LE SAMU-CENTRE 15  
D'INDRE-ET-LOIRE SUITE À UN APPEL POUR MENACE  
D'ACCOUCHEMENT IMMINENT.**

---

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2018 devant un jury composé de :

Président du Jury :

Professeur Saïd LARIBI, Médecine d'Urgence, Faculté de Médecine -Tours

Membres du Jury :

Professeur Franck PERROTIN, Gynécologie-obstétrique, Faculté de Médecine – Tours

Professeur Marc LAFFON, Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence, Faculté de Médecine – Tours

Docteur Jean-François BODIN, Médecine d'Urgence, PH, CHU – Tours

**Directeur de thèse : Docteur Pierre DENEAU, Médecine d'Urgence, Assistant, CHU -  
Tours**

**ÉTUDE RETROSPECTIVE, OBSERVATIONNELLE DE LA  
PERTINENCE DES MOYENS ENGAGÉS PAR LE SAMU-CENTRE 15  
D'INDRE-ET-LOIRE SUITE À UN APPEL POUR MENACE  
D'ACCOUCHEMENT IMMINENT.**

## Résumé

**Introduction** : L'objectif de cette étude était d'évaluer, en fonction des facteurs de risques identifiés, la pertinence des moyens mis en œuvre lors de la régulation médicale des appels pour menace d'accouchement imminent.

**Matériel et méthode** : Cette étude rétrospective, observationnelle, monocentrique a été réalisée au moyen des dossiers des patientes enceintes de plus de 22SA ayant contacté le Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte du département d'Indre-et-Loire (CETRA 37) pour une menace d'accouchement du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2017.

**Résultats** : 458 patientes ont été incluses. La moyenne d'âge de la population étudiée était de 28,1 ans. 69,60% des patientes étaient multipares et 76,10% d'entre elles avaient un terme supérieur à 37SA. Le score de Malinas a été calculé dans 3,94% des cas. Cependant les critères principaux de ce score ont été exploités lors de la régulation. En effet, 23,66% avaient une durée de travail supérieur à 5 heures, 9,28% contractaient plus d'une minute, 22,04% présentaient un intervalle entre chaque contraction de moins de 3 minutes, 33,64% avaient perdu les eaux et 24,36% avaient envie de pousser. Concernant la régulation, dans 99,3% des cas un transport sanitaire a été engagé initialement par le CETRA-37 et seul 3,01% ont nécessité secondairement l'engagement d'un autre moyen de secours. Sur l'ensemble des dossiers étudiés, 6,03% des accouchements ont été réalisés en extrahospitalier.

**Conclusion** : Dans notre étude, nous avons constaté que la décision du régulateur paraît pertinente malgré la faible utilisation du score de Malinas. En effet, le faible taux d'envoi secondaire d'un moyen médicalisé nous fait penser que dans la majorité des situations, les moyens engagés initialement étaient adaptés.

**Mots clés** : régulation médicale, accouchement extrahospitalier, score de Malinas

## **ABSTRACT**

**Title:** Retrospective and observational study of the relevance of the means implemented by the SAMU-CENTRE 15 of INDRE-ET-LOIRE after a call regarding a threat of imminent delivery

**Introduction:** The objective of this study was to assess, according to the identified risk factors, the relevance of the medical means implemented in order to regulate the calls regarding a threat of imminent delivery.

**Material and method:** This retrospective, observational and monocentric study has been achieved from the medical files of more than 22 WA pregnant patients who called the « Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte » of the Indre-et-Loire department (CETRA 37) for a threat of delivery, from January 1<sup>st</sup> 2017 to December 31<sup>st</sup> 2017.

**Results:** 458 patients have been studied. The average age of the studied population was 28.1 years. 69.60 % of the patients were multiparous and 76.10% of them had a full-term delivery higher than 37 WA. The Malinas score has been calculated in 3.94% of the cases. However, the main criteria of this score have been exploited during the co-ordination of the call. Indeed, 23.66 % of them had a labour time higher than 5 hours and 9.28% had contractions for more than one minute. In addition, for 22.04 % of them, the interval between every contraction was lower than 3 minutes and for 33.64 % of them, the waters had broken. Finally, 24.36% of them wanted to push. Concerning the co-ordination of the call, in 99.3% of the cases, a sanitary transport was initially provided by the CETRA-37 and only 3.01% of them secondarily required another assistance. On the whole files studied, 6.03% of the deliveries have been realized out of the hospital.

**Conclusion:** In our study, we noticed that the decision of the emergency doctor seems relevant despite the low use of the Malinas score. Indeed, in most cases, a secondary medical service was not necessary, meaning that the assistance initially provided was appropriate.

**Key words:** medical co-ordination, extra-hospital delivery, Malinas score.

UNIVERSITE DE TOURS  
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

**DOYEN**  
Pr Patrice DIOT

**VICE-DOYEN**  
Pr Henri MARRET

**ASSESEURS**  
Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*  
Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*  
Pr Hubert LARDY, *Moyens - relations avec l'Université*  
Pr Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, *Médecine générale*  
Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*  
Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

**RESPONSABLE ADMINISTRATIVE**  
Mme Fanny BOBLETER

\*\*\*\*\*

**DOYENS HONORAIRES**  
Pr Émile ARON (†) - 1962-1966  
*Directeur de l'École de Médecine - 1947-1962*  
Pr Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972  
Pr André GOUAZE - 1972-1994  
Pr Jean-Claude ROLLAND - 1994-2004  
Pr Dominique PERROTIN - 2004-2014

**PROFESSEURS EMERITES**  
Pr Daniel ALISON  
Pr Philippe ARBEILLE  
Pr Catherine BARTHELEMY  
Pr Christian BONNARD  
Pr Philippe BOUGNOUX  
Pr Alain CHANTEPIE  
Pr Pierre COSNAY  
Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL  
Pr Loïc DE LA LANDE DE CALAN  
Pr Alain GOUDEAU  
Pr Noël HUTEN  
Pr Olivier LE FLOCH  
Pr Yvon LEBRANCHU  
Pr Élisabeth LECA  
Pr Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ  
Pr Gérard LORETTE  
Pr Roland QUENTIN  
Pr Alain ROBIER  
Pr Elie SALIBA

**PROFESSEURS HONORAIRES**  
P. ANTHONIOZ - A. AUDURIER - A. AUTRET - P. BAGROS - P. BARDOS - J.L. BAULIEU - C. BERGER - J.C. BESNARD -  
P. BEUTTER - P. BONNET - M. BROCHIER - P. BURDIN - L. CASTELLANI - B. CHARBONNIER - P. CHOUTET - T.  
CONSTANS - C. COUET - J.P. FAUCHIER - F. FETISSOF - J. FUSCIARDI - P. GAILLARD - G. GINIES - A. GOUAZE - J.L.  
GUILMOT - M. JAN - J.P. LAMAGNERE - F. LAMISSE - Y. LANSON - J. LAUGIER - P. LECOMTE - E. LEMARIE - G. LEROY  
- Y. LHUINTE - M. MARCHAND - C. MAURAGE - C. MERCIER - J. MOLINE - C. MORAINÉ - J.P. MUH - J. MURAT - H.  
NIVET - L. POURCELOT - P. RAYNAUD - D. RICHARD-LENOBLE - J.C. ROLLAND - D. ROYERE - A. SAINDELLE - J.J.  
SANTINI - D. SAUVAGE - D. SIRINELLI - B. TOUMIEUX - J. WEILL

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian.....	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis .....	Cardiologie
AUPART Michel.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique .....	Cardiologie
BALLON Nicolas.....	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle.....	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe .....	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora .....	Pharmacologie clinique
BERNARD Anne .....	Cardiologie
BERNARD Louis .....	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle .....	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
BODY Gilles .....	Gynécologie et obstétrique
BONNET-BRILHAULT Frédérique .....	Physiologie
BRILHAULT Jean.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent .....	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....	Urologie
BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
CALAIS Gilles.....	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent.....	Psychiatrie d'adultes
CHANDENIER Jacques.....	Parasitologie, mycologie
COLOMBAT Philippe.....	Hématologie, transfusion
CORCIA Philippe.....	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe .....	Radiologie et imagerie médicale
DE TOFFOL Bertrand .....	Neurologie
DEQUIN Pierre-François.....	Thérapeutique
DESOUBEAUX Guillaume.....	Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe .....	Anatomie
DIOT Patrice.....	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague .....	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri.....	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
DUMONT Pascal.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan .....	Réanimation
FAUCHIER Laurent .....	Cardiologie
FAVARD Luc.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUGERE Bertrand .....	Gériatrie
FOUQUET Bernard.....	Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle .....	Anatomie & cytologie pathologiques
GAUDY-GRAFFIN Catherine.....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOGA Dominique.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
GOUPILLE Philippe .....	Rhumatologie
GRUEL Yves.....	Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice.....	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUYETANT Serge .....	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel.....	Hématologie, transfusion
HAILLOT Olivier.....	Urologie
HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique
HANKARD Régis.....	Pédiatrie
HERAULT Olivier .....	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis .....	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe.....	Biologie cellulaire
LABARTHE François .....	Pédiatrie
LAFFON Marc .....	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique.....	Bactériologie-virologie
LAURE Boris.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie, hépatologie
LESCANNE Emmanuel.....	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude .....	Cancérologie, radiothérapie

MACHET Laurent .....	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François .....	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain.....	Pneumologie
MARRET Henri .....	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel .....	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent.....	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MORINIERE Sylvain.....	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa .....	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis.....	Rhumatologie
ODENT Thierry.....	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi .....	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna.....	Gynécologie-obstétrique
PAGES Jean-Christophe .....	Biochimie et biologie moléculaire
PAINTAUD Gilles .....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric .....	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Dominique.....	Réanimation médicale, médecine d'urgence
PERROTIN Franck .....	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean.....	Ophthalmologie
PLANTIER Laurent.....	Physiologie
QUENTIN Roland.....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
REMERAND Francis.....	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe.....	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel.....	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline.....	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem.....	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab.....	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria .....	Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre .....	Pédiatrie
TOUTAIN Annick.....	Génétique
VAILLANT Loic.....	Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane.....	Anatomie
VOURC'H Patrick.....	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé .....	Immunologie

## **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

LEBEAU Jean-Pierre

## **PROFESSEURS ASSOCIES**

MALLET Donatien.....	Soins palliatifs
POTIER Alain.....	Médecine Générale
ROBERT Jean.....	Médecine Générale

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

BAKHOS David.....	Physiologie
BARBIER Louise.....	Chirurgie digestive
BERHOUEZ Julien.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERTRAND Philippe.....	Biostat., informatique médical et technologies de communication
BRUNAUT Paul .....	Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès .....	Biostat., informatique médical et technologies de communication
CLEMENTY Nicolas.....	Cardiologie
DOMELIER Anne-Sophie .....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane .....	Biophysique et médecine nucléaire
FAVRAIS Géraldine .....	Pédiatrie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie.....	Anatomie et cytologie pathologiques
GATAULT Philippe.....	Néphrologie
GOUILLEUX Valérie.....	Immunologie
GUILLON Antoine.....	Réanimation
GUILLON-GRAMMATICO Leslie.....	Épidémiologie, économie de la santé et prévention

HOARAU Cyrille.....	Immunologie
IVANES Fabrice .....	Physiologie
LE GUELLEC Chantal.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
MACHET Marie-Christine .....	Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste.....	Radiologie pédiatrique
PIVER Éric.....	Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille.....	Médecine légale
ROUMY Jérôme .....	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte .....	Néphrologie
TERNANT David.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
ZEMMOURA Ilyess .....	Neurochirurgie

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

---

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia.....	Neurosciences
BOREL Stéphanie.....	Orthophonie
DIBAO-DINA Clarisse .....	Médecine Générale
MONJAUZE Cécile .....	Sciences du langage – orthophonie
PATIENT Romuald.....	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile .....	Médecine Générale

## **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES**

---

RUIZ Christophe.....	Médecine Générale
SAMKO Boris.....	Médecine Générale

## **CHERCHEURS INSERM - CNRS – INRA**

---

BOUAKAZ Ayache .....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1253
CHALON Sylvie .....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1253
COURTY Yves .....	Chargé de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
DE ROCQUIGNY Hugues .....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1259
ESCOFFRE Jean-Michel.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1253
GILLOT Philippe.....	Chargé de Recherche INRA – UMR INRA 1282
GOUILLEUX Fabrice .....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7001
GOMOT Marie.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1253
HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
KORKMAZ Brice.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
LAUMONNIER Frédéric .....	Chargé de Recherche INSERM - UMR INSERM 1253
LE PAPE Alain.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
MAZURIER Frédéric.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS 7001
MEUNIER Jean-Christophe .....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1259
PAGET Christophe .....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
RAOUL William.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS 7001
SI TAHAR Mustapha .....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
WARDAK Claire.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1253

## **CHARGES D'ENSEIGNEMENT**

---

### ***Pour l'École d'Orthophonie***

DELORE Claire .....	Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie.....	Praticien Hospitalier
PERRIER Danièle.....	Orthophoniste

### ***Pour l'École d'Orthoptie***

LALA Emmanuelle.....	Praticien Hospitalier
MAJZOUB Samuel.....	Praticien Hospitalier

### ***Pour l'Éthique Médicale***

BIRMELE Béatrice.....	Praticien Hospitalier
-----------------------	-----------------------

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette Faculté,  
de mes chers condisciples  
et selon la tradition d'Hippocrate,  
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur  
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,  
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux  
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira  
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira  
pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,  
je rendrai à leurs enfants  
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime  
si je suis fidèle à mes promesses.  
Que je sois couvert d'opprobre  
et méprisé de mes confrères  
si j'y manque.

## **Remerciements**

Au Professeur Saïd LARIBI, pour m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse et pour son accueil dans son service afin que j'y débute ma carrière professionnelle.

Aux Professeur Franck PERROTIN et Marc LAFFON, pour m'avoir fait l'honneur de juger ce travail. Soyez assurés de ma profonde gratitude.

Au Docteur Jean-François BODIN, pour m'avoir fait l'honneur de juger mon travail et pour son aide.

Au Docteur Pierre DENEAU, pour avoir accepté d'encadrer ma thèse, pour ton soutien et pour tous tes précieux conseils. C'est un honneur d'avoir été ta première thésarde, merci d'avoir eu confiance en moi.

Au Docteur Cécile Renoux, pour m'avoir accompagnée au cours de mon internat en tant que tutrice, coordinatrice du DES de Médecine Générale et maître de stage. Merci pour votre soutien et vos conseils.

Au Dr Marie-France Léauté et au Docteur Ludivine Barbeau, pour m'avoir montrée une autre facette de la médecine.

A l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale des urgences du CH de Blois, pour m'avoir confortée dans mon projet de devenir urgentiste.

A l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale de réanimation du CH de Blois, pour tout ce que vous m'avez apporté. Grace à vous j'ai conclu mon internat de la plus belle des manières.

A tous les praticiens que j'ai pu rencontrer au cours de mes études, pour tout ce que vous m'avez enseigné. Chacun de vous a contribué au médecin de que je suis devenue.

A toutes les équipes paramédicales que j'ai pu croiser et sans qui notre travail ne serait pas le même.

## Remerciements

A mes parents, pour leur soutien sans faille, leur encouragement et leur amour. Sans vous je ne serais pas là où je suis aujourd'hui. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.

A mes grands-parents, pour avoir encouragé ma curiosité et pour avoir toujours cru en moi. Un grand merci pour la relecture.

A tonton, Ombeline, Estéban et Alma pour vos encouragements et votre bienveillance.

A mes sœurs, Nina et Margaux, pour votre soutien et votre amour. Vous êtes la prune de mes yeux. Merci d'être toujours là. Un grand merci Nina pour ta participation linguistique.

A mes amis du lycée, Vincent, Remi, Sonia, Éric, Sophia...pour avoir toujours été présents lors de chacun des moments importants de ma vie.

A Nathalie, Agathe, Elodie et Barbara pour tous les moments qu'on a passé ensemble. Pour nos fous rires (on est jeunes et limités), nos séances de révisions et nos week-end entre filles. Merci pour votre présence et votre soutien. Plus particulièrement, merci Nathalie grâce à toi j'ai surmonté ces deux P1. Merci Agathe pour ta gentillesse et toutes nos discussions. Merci Barbara pour toutes nos aventures et ton amitié.

Aux Blésois, pour ce premier semestre extraordinaire. Sans vous mon internat n'aurait pas été le même. Merci pour ces moments inoubliables.

A Léa pour ton amitié, ta gentillesse et ton soutien quotidien.

A Vincent, pour ton aide précieuse et tes encouragements.

A Pierre-François, pour ton amitié et pour supporter mes monologues.

A Floriane, pour ton aide et nos soirées musique.

A Zahida et Quentin pour vos encouragements et nos moments de détente.

A Julien ma plus belle rencontre de cet internat. Merci pour ton soutien et tes multiples relectures. Mais surtout merci d'être toujours là pour moi.

A vous tous qui faites partie de ma vie merci.

## **Liste des abréviations**

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SPIA : Score Prédictif de l'Imminence de l'Accouchement

CETRA : Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

HAS : Haute Autorité de Santé

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

MR : Médecin Régulateur

ARM : Assistant de Régulation Médicale

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SA : Semaine d'Aménorrhée

VPN : Valeur Prédictive Négative

VPP : Valeur Prédictive Positive

SP : Sapeur-Pompier

AIEH : Accouchement Inopiné Extra-Hospitalier

FO : Force de l'Ordre

DRM : Dossier de Régulation Médical

## Table des matières :

<b>I. INTRODUCTION :</b> .....	<b>14</b>
1. CONTEXTE : .....	14
2. PROBLEMATIQUE .....	15
<b>II. MATERIEL ET METHODES :</b> .....	<b>17</b>
1. TYPE D'ETUDE ET OBJECTIF PRINCIPAL .....	17
2. POPULATION ETUDIEE .....	17
3. RECUEIL DE DONNEES : .....	18
4. ANALYSES STATISTIQUES : .....	20
<b>III. RESULTATS :</b> .....	<b>21</b>
<b>IV. DISCUSSION</b> .....	<b>30</b>
<b>V. CONCLUSION :</b> .....	<b>36</b>
<b>VI. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>37</b>
<b>VII. ANNEXE</b> .....	<b>39</b>

## **I. Introduction :**

### **1. Contexte :**

La régulation médicale des appels est un acte médical pratiqué au téléphone par un médecin régulateur (MR) d'un Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU-Centre 15). C'est un exercice spécifique et récent dans la spécialité de médecine d'urgence.

Afin de répondre à leurs missions, les services d'aide médicale urgente disposent de moyens matériels et humains nécessaires aux besoins de la population qu'ils desservent. Pour une prise en charge adaptée à chaque demande, le MR dispose d'un large éventail d'options de prise en charge : le conseil médical sans mobilisation des ressources à sa disposition et la prescription médicamenteuse par téléphone, l'orientation du patient vers une consultation médicale grâce au véhicule personnel du patient, l'intervention d'un effecteur médical sur place, le recours à un transport sanitaire en ambulance, le recours aux sapeurs-pompiers, l'envoi d'une équipe médicale mobile d'urgence et de réanimation (1).

La régulation médicale occupe, en France, une place croissante dans la gestion des urgences réelles ou ressenties. Au niveau national en 2017, l'enquête du Ministère des Solidarités et de la Santé recense 29 694 169 appels au SAMU-Centre 15 et 15 520 816 dossiers de régulation médicale (DRM). Par an dans notre département, on compte 219 835 appels et 109 252 DRM.(2)

Parmi les nombreux motifs d'appels se distinguent les menaces d'accouchements inopinés. En 2017, ils représentaient 0,32% (n=718) des appels au Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte du département d'Indre-et-Loire. On retrouve la même proportion sur le plan national (3).

## 2. Problématique

La régulation d'un appel pour menace d'accouchement imminent est une situation complexe qui nécessite des connaissances théoriques et pratiques spécifiques. En effet, même lors d'une prise en charge par des professionnels, les risques pour l'enfant et pour sa mère sont plus importants en cas d'accouchement à domicile par rapport à un accouchement en secteur hospitalier. Plusieurs études, dont une étude américaine menée par le Dr JW. Pang (4), mettent en évidence un doublement du taux de mortalité passant de 1,7/1000 si l'accouchement est programmé en maternité à 3,5/ 1000 lors d'une naissance à domicile. De ce fait, plusieurs études françaises (5;6) se sont intéressées au management et aux facteurs de risques des accouchements inopinés extrahospitaliers (AIEH). C'est ainsi qu'en 2010 la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) a instauré des recommandations formalisées d'experts (7).

L'évaluation initiale de l'imminence de l'accouchement est primordiale. Les médecins urgentistes ont actuellement à leur disposition trois scores d'aide à la prise en charge en régulation : le score de Malinas, le score prédictif de l'imminence de l'accouchement (SPIA, grossesse supérieure à 33SA) et le prémat-SPIA (grossesse inférieure à 33SA).

Le score de Malinas est le score historique de la régulation médicale des accouchements inopinés, le plus largement utilisé. Malgré les recommandations, sa validité scientifique reste à prouver. En effet, des études de pertinence lui attribuent une bonne valeur prédictive négative ( $V_{PN} \leq 94\%$ ) pour le risque d'accouchement dans l'heure, mais une faible valeur prédictive positive ( $V_{PP} \leq 29\%$ ). Il ne précise ni le délai de survenue de l'accouchement, ni même sa réelle imminence (8).

Le SPIA et le pré-SPIA sont, quant à eux, d'utilisation complexe en pratique compte tenu du nombre élevé d'items qu'ils comportent.

Ces scores sont des outils d'aide à la régulation, mais d'autres éléments interviennent dans la prise de décision d'engagement de moyen du régulateur comme les facteurs de risque d'accouchement extrahospitalier à haute probabilité de complications (éloignement de la maternité, absence de véhicule personnel, la fiabilité de l'entourage, l'âge) (9). L'existence de difficultés de communication avec la patiente est aussi un paramètre à prendre en compte. En effet, la régulation médicale suppose d'entrer en communication, d'écouter, d'établir une relation appelant-appelé afin de prendre la décision la plus adaptée (10). L'expérience du médecin régulateur (MR) a aussi une place importante dans la prise de décision.

Plusieurs travaux constatent que malgré les recommandations chaque SAMU a une pratique qui lui est propre, 48% (11) n'ont pas de protocole écrit de régulation des appels pour menace d'accouchement extrahospitalier.

A notre connaissance, depuis la mise en place des nouvelles recommandations, il n'existe pas de travaux sur l'adéquation entre la régulation médicale et les moyens extrahospitaliers engagés. Dans ce contexte, il paraît intéressant d'évaluer la pertinence de la régulation des menaces d'accouchements imminents en extrahospitalier dans notre département.

### 3. Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est d'évaluer, en fonction des facteurs de risques identifiés, la pertinence des moyens mis en œuvre lors de la régulation médicale des appels pour menace d'accouchement imminent.

## **II. Matériel et Méthodes :**

### **1. Type d'étude et objectif principal**

Cette étude rétrospective, observationnelle, a été réalisée au moyen des dossiers des patientes enceintes de plus de 22SA ayant contacté le Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte du département d'Indre-et-Loire (CETRA 37) pour une menace d'accouchement du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2017.

### **2. Population étudiée**

#### **a. Critères d'inclusion**

Étaient incluses les patientes enceintes de plus de 22SA ayant contacté le CETRA 37 pour une menace d'accouchement imminent du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2017.

#### **b. Critères d'exclusions**

Étaient exclues les patientes présentant un terme inférieur à 22SA, les accouchements déjà réalisés, les patientes transférées dans une maternité d'un autre département, les patientes refusant un transport, les doublons et les patientes ayant déjà bénéficié d'une prise en charge médicale dans une maternité et nécessitant un transfert secondaire.

### 3. Recueil de données

L'extraction des données a été établie à partir du logiciel de régulation GIPSI, dans l'univers "SAMU" de Business Object. La requête a été réalisée dans la base de données avec les critères suivants : période d'étude du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2017 et menace d'accouchement. Pour éviter tout biais de recrutement, nous avons utilisé un large panel de codage de l'appel à savoir : « Femme en travail », « Accouchement imminent », « Autre problème gynéco-obstétrical », « Grossesse », « Menace d'accouchement » et « Problème du troisième trimestre ». Par la suite, afin d'obtenir un recueil exhaustif, les dossiers papier et informatique de chaque patiente ont été étudiés.

Lors du recueil de données, il a été constaté que certaines patientes ont contacté itérativement le CETRA 37 pour une menace d'accouchement imminent. De manière à évaluer au mieux la pertinence de la régulation médicale des menaces d'accouchement, nous avons décidé d'étudier chaque dossier de régulation de manière indépendante et donc de considérer chaque appel comme une situation distincte.

Afin de couvrir l'ensemble des accouchements du département d'Indre-et-Loire, nous avons consulté les dossiers des trois maternités du département (maternité de l'hôpital Bretonneau du CHU de Tours, du Pôle santé Leonard de Vinci à Tours et du Centre Hospitalier de Chinon).

Pour chacun des dossiers de régulation inclus ont été recueillis: l'âge de la patiente, l'âge gestationnel, la parité, le contexte socio-économique (contexte sociale difficile, mineur, conjugopathie, problème psychologique), l'existence d'un antécédent d'accouchement rapide (soit inférieur à 1 heure) ou d'accouchement inopiné extrahospitalier, un antécédent ou l'existence d'une menace d'accouchement prématuré, l'existence d'un diabète gestationnel, un tabagisme actif pendant la grossesse, l'envie de pousser, la durée du travail, la durée des contractions, l'intervalle de temps entre les contractions, la rupture ou non de la poche des eaux,

la mise en position de la femme, la visibilité de la tête, la déformation du périnée lors des contractions, l'agitation, l'existence d'un suivi de grossesse, la distance entre la patiente et la maternité la plus proche, la réalisation du score de Malinas ou SPIA, la présence d'un accompagnant, la disponibilité d'un véhicule personnel, la date et l'heure d'appel, le type d'appelant, le type de moyens engagés initialement, la nécessité d'envoyer secondairement un autre moyen de secours, l'existence de complications lors du transport, l'heure d'arrivée à la maternité ainsi que la date et l'heure d'accouchement.

Nous avons également recueilli les données sur l'existence d'une consultation auprès d'un médecin ou d'une sage-femme dans les 48h précédant l'appel au CETRA 37 ainsi que la présence d'un appel antérieur au CETRA 37 pour le même motif.

Concernant l'heure d'arrivée à la maternité du CHU de Bretonneau et du CH de Chinon cette information est consignée sur la fiche d'intervention des Sapeurs-Pompiers et des ambulanciers ainsi que par les sages-femmes dans le dossier médical de la patiente. Au Pôle santé Leonard de Vinci, nous avons utilisé l'heure de création du dossier informatique car nous n'avons pas pu avoir accès aux dossiers papier des patientes.

Dans le cas où cette donnée était manquante, nous avons retenu l'heure du premier monitoring, en considérant que cet examen est réalisé en première intention lors d'une menace d'accouchement.

#### 4. Analyses statistiques :

Le recueil des données a été réalisé à l'aide d'un tableau Excel. Dans un premier temps, les données de chacune des patientes ont été exploitées. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs (pourcentage %). Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne ou en médiane.

Dans un second temps, nous avons réalisé une analyse comparative entre le groupe ayant bénéficié d'un transport médicalisé et le groupe ayant bénéficié d'un transport non-médicalisé. Puis de la même manière, nous avons analysé le groupe de patientes ayant accouché en extrahospitalier et le groupe ayant accouché dans une structure médicalisée.

Un test de Student ou de Mann-Whitney pour comparer les variables quantitatives puis les tests de Chi2 et Fisher pour tester l'indépendance des variables qualitatives ont été réalisés sur l'application GraphPad Prism 7. Un calcul du p-value a été effectué avec un seuil de significativité retenu pour un  $p < 0,05$ .

Les données manquantes sont rapportées sous l'abréviation NC.

Les données ont été anonymisées simultanément au recueil et les patientes ont été informées par courrier de la réalisation de cette étude (Annexe 1).

Cette étude a été soumise en amont à l'approbation du comité d'éthique de la région Centre (numéro de projet de recherche n° 2018 022, avis favorable émis le 13 mars 2018) (Annexe 2), ainsi qu'à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (numéro de déclaration 2200615v0) (Annexe 3).

### **III. Résultats :**

Du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2017, 718 DRM pour menace d'accouchement imminent ont été enregistrés au CETRA 37.

Parmi eux 260 présentaient au moins un critère d'exclusion : 182 ne remplissaient pas les critères d'inclusions ( 48 patientes avaient un terme inférieur à 22SA, 110 patientes présentaient un autre problème gynécologique ou obstétrical, 13 appels pour conjugopathie ou traumatisme, 10 appels pour malaise et 1 appel de patient de sexe masculin), 29 ont bénéficié d'un transport secondaire, 41 étaient enregistrés en double dans le registre de régulation du CETRA 37, 6 ont été transférés dans une maternité d'un autre département et 2 avaient déjà accouché avant l'appel au CETRA 37.

458 dossiers de patientes ont donc été inclus.

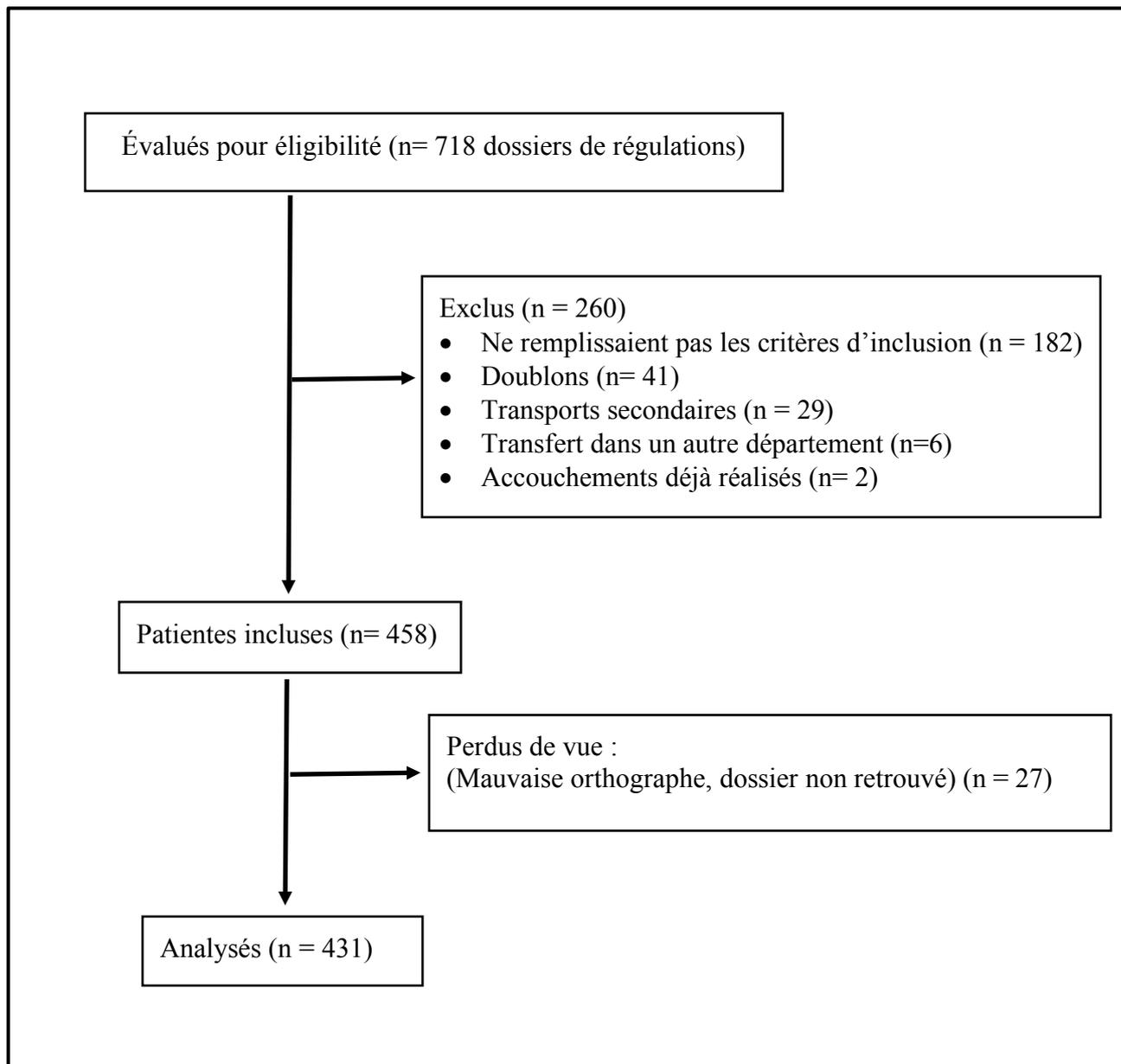


Figure 1 : Diagramme de flux.

A l'issue de cette étape, certaines variables ont été abandonnées compte tenu d'un manque de données jugé trop important à savoir : la mise en position de la femme, la visibilité de la tête, la déformation du périnée lors des contractions, l'agitation et la disponibilité d'un véhicule personnel.

Le tableau 1 résume les caractéristiques démographiques de la population totale de notre étude.

Caractéristiques	n (%)
Nullipare	131 (30,39%)
Interrogatoire difficile	34 (7,78%)
Antécédent d'accouchement rapide	24 (5,56%)
Diabète gestationnel	45 (10,44%)
Tabagisme actif	32 (7,42%)
Contexte social difficile	72 (16,70%)
Absence de suivi ou mauvais suivi	68 (15,77%)
Violence physique	10 (2,32%)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population de l'étude.

Dans la population étudiée, l'âge moyen était de 28,1 ans [15 ;45] (dont 1,62% de mineurs).

Lors de notre étude, nous avons constaté que 25,52% (n=110) des patientes avaient déjà consulté auprès d'un médecin ou d'une sage-femme dans les 48h précédant l'appel au CETRA 37. Au cours de la même grossesse, 16,47% (n=71) des patientes ont appelé le SAMU-Centre 15 à plusieurs reprises pour une menace d'accouchement.

16,70% (n=72) des patientes présentaient un contexte social difficile. Cela correspond à l'ensemble des patientes sans domicile fixe, ayant des difficultés financières, ayant déjà un enfant ou plus placé en famille d'accueil, ainsi que les patientes en demande d'asile et celles déjà suivies par une assistante sociale.

Lors de notre étude nous avons analysé les caractéristiques de la grossesse de chaque patiente.

Nous avons ainsi constaté que 328 patientes (76,10%) avaient un terme supérieur à 37SA.

La moyenne de gestité était de 3,01 grossesses et la parité de 1,47 naissances. Parmi elles, 83 patientes (19,25%) avaient 3 enfants ou plus.

Sur l'ensemble des patientes :

- 23,66% (n=102) avaient une durée de travail de plus de 5 heures,
- 9,28% (n=40) contractaient plus d'une minute
- 22,04% (n=95) présentaient un intervalle entre chaque contraction de moins de 3 minutes
- 33,64% (n=145) avaient perdu les eaux.
- 24,36% (n=105) avaient envie de pousser

Le score de Malinas a été calculé dans 3,94% (n=17) des situations.

L'appel au CETRA 37 est passé à part égale par la parturiente ou par un témoin direct (Tableau 2)

Type de l'appelant	n (%)
Patiente	204 (47,33%)
Témoin direct	204 (47,33%)
Force de l'Ordre	16 (3,71%)
Témoin indirect	3 (0,69%)
Professionnel de santé autre qu'un médecin	4 (0,92%)

Tableau 2 : Caractéristique de l'appelant.

Dans 90,02% (n= 388) des cas, les moyens engagés ont consisté en un transport non médicalisé. Un véhicule médicalisé n'ayant été envoyé que dans 9,28% (n=40) des situations (Tableau 3). Nous avons défini par le terme transport non médicalisé : les ambulances privées et les sapeurs-pompiers.

50,58% des patientes (n=218) étaient accompagnées. Néanmoins seules deux parturientes ont utilisé leur véhicule personnel.

Type de transport initial	n (%)
Ambulance	307 (71,22%)
Sapeur-pompier	81 (18,79%)
Véhicule médicalisé	40 (9,28%)
Véhicule personnel	2 (0,46%)
Maintien à domicile	1 (0,23%)

Tableau 3 : Type de transport engagé initialement.

Concernant l'orientation, 80,51% (n= 347) des patientes ont été transférées au CHU Bretonneau, 15,77% (n=68) au PSLV et 3,48% (n=15) au CH du Chinonais. Il a été préconisé à une patiente de rester à domicile.

Sur l'ensemble de la population de l'étude seuls 3,01% (n=13) ont nécessité secondairement l'engagement d'un renfort par un moyen médicalisé.

Parmi ces patientes :

- 7 ont accouché à domicile dont une avant l'arrivée du SMUR.
- 3 patientes ont accouché dans les heures qui ont suivi leur arrivée à la maternité. L'une 24 minutes après son arrivée à la maternité et les deux autres après une durée respective de 3h45 et 05h36.
- Les 3 dernières patientes quant à elles ont accouché respectivement à 14, 25 et 28 jours après la prise en charge par le SMUR. Dont l'une d'entre elles après un déclenchement pour dépassement de terme.

Sur l'ensemble des dossiers étudiés, 6,03% (n=26) des accouchements ont été réalisés en extrahospitalier. L'âge moyen de ces patientes était de 31,08 ans [19 ;40].

96,15% (n=25) d'entre elles étaient multipares, 11,53% (n=3) avaient un terme inférieur à 37SA, une seule avait une grossesse non suivie, 15,38% (n=4) des patientes présentaient un contexte social difficile et 19,23% (n=5) avaient un antécédent d'accouchement rapide.

69,23% (n=18) de ces accouchements ont été réalisés entre 22h et 8h.

Parmi l'ensemble des accouchements extrahospitaliers 26,92% (n= 7) ont été réalisés durant le transport. Pour cette population, la médiane de la distance entre la maternité et l'adresse de la patiente étaient de 18km.

Sur l'ensemble de ces patientes 30,76% (n=8) n'ont pas bénéficié initialement d'un transport médicalisé. Pour 7 d'entre elles un renfort médicalisé a été engagé secondairement. La dernière patiente quant à elle, a accouché dans une ambulance privée à son arrivée à l'hôpital sous la surveillance de l'équipe médicale de la maternité.

Le tableau 4 témoigne des durées d'interventions. En effet, nous avons effectué une analyse comparative des durées d'interventions en fonction des moyens engagés (médicalisé ou non médicalisé).

Caractéristiques		Médicalisé (n =40)	Non-médicalisé (n = 388)	p
Durée entre appel et arrivée à la maternité				
	<30 min	6 (15%)	19 (4,89%)	
	30-60 min	18 (45%)	202 (52,06%)	
	≥ 1h	8 (20%)	117 (30,15%)	
	≥ 2h	3 (7,5%)	17 (4,38%)	
	NC	5 (12,5%)	33 (8,50%)	
	Médiane (en min)	48	54	0,57
Durée entre l'arrivée à la maternité et l'accouchement				
	<30 min	21(52,5%)	15 (3,86%)	
	30-60min	2 (5%)	18 (4,63%)	
	> 1h	2 (5%)	19 (4,89%)	
	≥ 2h	6 (15%)	180 (46,39%)	
	> 24h	2 (5%)	46 (11,85%)	
	> 7 jours	3 (7,5%)	82 (21,13%)	
	NC	4 (10%)	28 (7,21%)	
	Médiane (en min)	24	668	0,006

**Tableau 4** : Analyse comparative des durées d'intervention des véhicules engagés ainsi que des durées entre l'arrivée à la maternité et l'accouchement.

Caractéristiques	Médicalisé (n =40)	Non-médicalisé (n = 388)	p
Multipare	33 (82,50%)	265 (68,29%)	0,060
Terme			
≥ 37SA	30 (75%)	294 (75,77%)	0,90
NC	0	5 (1,28%)	
ATCD d'accouchement rapide	4 (10%)	19 (4,89%)	0,255
Absence de suivi médical	2 (5%)	11 (2,83%)	0,347
Interrogatoire difficile	0 (0,00%)	33 (8,50%)	0,059
Contexte sociale difficile	4 (10,00%)	67 (17,26%)	0,369
Distance avec la maternité			
<10km	20 (50%)	285 (73,45%)	0,08
10-20km	4 (10%)	23 (5,92%)	
20-30km	6 (15%)	34 (8,76%)	
30-40km	5 (12,5%)	23 (5,92%)	
40-50km	4 (2,5%)	8 (2,06%)	
>50km	1 (2,5%)	15 (3,86%)	
Médiane	10,25	6	
Appel au SAMU à plusieurs reprises	4 (10%)	66 (17,01%)	0,368
Consultation dans les 48h	9 (22,50%)	101 (26,03%)	0,707
Calcul du score de Malinas	1 (2,50%)	16 (4,12%)	0,596
Envie de pousser	26 (65%)	78 (20,10%)	<0,0001
NC	8 (20%)	141 (36,34%)	
Perte des eaux	18 (45%)	127 (32,73%)	0,018
NC	6 (15%)	25 (6,44%)	
Accouchement extrahospitalier	18 (45%)	8 (2,06%)	<0,0001

Tableau 5 : Analyse comparative entre le groupe ayant bénéficié d'un véhicule médicalisé et le groupe non-médicalisé.

Caractéristiques	Extra hospitalier (n=26)	Intra hospitalier (n=405)	p
Multipare	25 (96,15%)	275 (67,90%)	0,001
Terme			
≥ 37 SA	22 (84,61%)	306 (75,55%)	0,172
NC	1 (3,84%)	4 (0,98%)	
ATCD d'accouchement rapide	5 (19,23%)	19 (4,69%)	0,010
Absence de suivi médical	1 (3,85%)	12 (2,96%)	0,559
Appel par un témoin	19 (73,08%)	208 (51,36%)	0,041
Interrogatoire difficile	0 (0%)	34 (8,40%)	0,249
Contexte social défavorable	2 (7,69%)	69 (17,04%)	0,282
Distance avec la maternité			
<10km	7 (26,92%)	298 (73,58%)	
10-20km	4 (15,38%)	24 (5,92%)	
20-30km	7 (26,92%)	33 (8,14%)	
30-40km	5 (19,23%)	20 (4,93%)	
40-50km	3 (11,53%)	13 (3,20%)	
>50km	0 (0%)	16 (3,95%)	
Médiane (en Km)	22	6	<0,001
Appel au SAMU à plusieurs reprises	1 (3,85%)	70 (17,28%)	0,098
Consultation dans les 48h	2 (7,69%)	108 (26,67%)	0,035
Calcul du score de Malinas	1 (3,85%)	16 (3,95%)	>0,999
Envie de pousser	16 (61,53%)	89 (21,97%)	<0,0001
NC	6 (23,07%)	144 (35,55%)	
Perte des eaux	10 (38,46%)	135 (33,33%)	<0,0001
NC	8 (30,76%)	23 (5,67%)	
Lieu			
Maternité de niveau 3	13 (50%)	334 (82,46%)	0,0003
Autres	13 (50%)	71 (17,53%)	

**Tableau 6** : Analyse comparative le groupe de parturiente présentant un accouchement extrahospitalier et le groupe ayant accouché dans une maternité.

#### **IV. Discussion**

La population étudiée possède des caractéristiques sociodémographiques spécifiques qui entrent en compte dans la régulation d'une menace d'accouchement imminent. Dans ce contexte, il nous paraissait opportun de comparer la population de notre étude à la population cible au moyen de l'Enquête nationale périnatale 2016 (12). Nous avons constaté une concordance entre les caractéristiques démographiques de notre population et celle de l'enquête nationale en termes de moyenne d'âge, d'incidence du diabète gestationnel et d'absence de suivi durant la grossesse. En revanche, nous avons observé des divergences concernant la proportion de nulliparité (42% vs 30,39%) et d'intoxication tabagique (16,5% vs 7,42%) qui sont plus fréquentes dans l'enquête nationale périnatale que dans notre étude.

La grande difficulté du médecin régulateur est l'évaluation du degré d'imminence de l'accouchement sur un simple appel téléphonique, afin de déclencher le moyen adéquat de prise en charge. Parmi les protocoles d'aide à la régulation évaluant l'imminence de l'accouchement, le score de Malinas est la référence française de bonnes pratiques.(7)

Malgré les recommandations, il est rapporté un faible taux d'utilisation de ce score.

Dans notre étude, le régulateur employait ce score dans 3,94% (n= 17) des cas. Deneux et al. (6) retrouvaient cinq évaluations par ce score sur 104 appels, soit 4,8 %. L'étude de J.-B. Butori et al.(13) réalisée à Pointe-à-Pitre montrait elle aussi un faible pourcentage du calcul du score de Malinas 13 % (soit 9 cas).

Cette faible utilisation du score de Malinas pourrait s'expliquer par l'absence de seuil bien défini. En effet, Marel et al. (14) mettent en évidence la faible VPN de cet outil, avec 39 % d'accouchement inopiné extra hospitalier malgré un score inférieur à 5 à l'évaluation par le régulateur. Cette sous-utilisation pourrait aussi se justifier par le caractère urgent et

l'appréhension engendrée par cette situation. Ces conditions paraissent donc peu propices à la réalisation d'un recueil de données exhaustif.

Dans notre étude, le calcul du score de Malinas ne semble pas déterminant dans la décision de déclencher un véhicule médicalisé ni dans l'évaluation de l'imminence d'un accouchement inopiné extra hospitalier. Cependant nous avons constaté que les critères principaux de ce score (envie de pousser, perte des eaux et caractéristiques des contractions) sont consignés dans le recueil de données de la régulation.

Notre étude met en évidence que l'envie de pousser à une place déterminante en tant que paramètre de régulation. En effet, les régulateurs ont envoyé plus volontiers un moyen médicalisé lorsque la patiente déclarait avoir envie de pousser. Il semble exister une corrélation entre le critère « envie de pousser » et le risque d'accouchement inopiné extra hospitalier ( $p < 0,0001$ ). Des résultats similaires sont rapportés dans l'étude rétrospective réalisée à Pointe-À-Pitre (13): le facteur « envie de pousser » serait un critère suffisant (de bonne sensibilité et bonne valeur prédictive négative), simple à comprendre pour les patientes et à recueillir. L'envie de pousser était aussi un des critères d'imminence d'accouchement inopiné extrahospitalier évalués par Berthier et al. (15).

La littérature met en avant des facteurs augmentant l'imminence de l'accouchement (3 ;7). Certains de ces facteurs de risque ont été identifiés dans cette étude : l'envie de pousser soudaine et irrépressible ( $p < 0,0001$ ), la rupture de la poche des eaux ( $p < 0,0001$ ), la multiparité ( $p = 0,001$ ) et un antécédent d'accouchement rapide (en moins d'une heure) ou extrahospitalier ( $p = 0,010$ ).

Dans notre étude, nous n'avons pas obtenu de résultats significatifs concernant le contexte socio-économique défavorable, l'interrogatoire difficile ou l'absence de suivi de grossesse.

Concernant l'antécédent d'accouchement rapide, il semble lié à un plus grand risque d'AIEH dans notre analyse sans qu'il soit pour autant un critère d'engagement de moyen médicalisé. Cela peut être attribué au fait que cette donnée semble peu recueillie en régulation, les médecins régulateurs étant, selon toute vraisemblance, peu sensibilisés à l'importance de ce critère.

Dans notre étude nous avons constaté que l'existence d'une consultation médicale ou maïeutique dans les 48h avant l'appel apparaît comme un facteur de risque d'accouchement imminent ( $p=0,035$ ). À notre connaissance il n'existe pas de donnée à ce sujet dans la littérature. Il serait donc intéressant de mener une étude prospective étudiant l'intérêt de ce facteur de risque lors de la régulation des menaces d'accouchements imminents.

De plus, la décision de régulation des menaces d'accouchements inopinés serait aussi guidée par le contexte diurne ou nocturne. En effet, le caractère nocturne de l'appel apparaît comme un paramètre à prendre en compte. Butori et al. (13) retrouvaient que 74 % des patientes présentant un AIEH avaient fait appel au SAMU pendant la nuit. L'étude épidémiologique de McLelland et al. (16) montre que 50,2% des AIEH se produisaient entre 22h et 8h. Notre étude retrouve des résultats similaires avec une proportion de 69,23 % ( $n=18$ ).

Ainsi, sans que l'on puisse réellement parler de facteur de risque, il semblerait que les femmes appelant la nuit soient plus à risque d'AIEH.

Un autre paramètre intervenant dans la prise de décision par le MR pourrait être le contexte météorologique. Il serait donc intéressant d'analyser les pratiques des MR en fonction des conditions climatiques.

Certains paramètres n'ont pas pu être analysés dans cette étude. En effet, la mise en position de la femme, la visibilité de la tête, la déformation du périnée lors des contractions et l'agitation n'ont pas été recherchés par les MR. Cela peut être attribué à la difficulté que présente le recueil

de ces données en l'absence d'un témoin fiable. Mais aussi au manque de sensibilisation des MR dans la mesure où ces critères sont peu étudiés et probablement sous-estimés malgré leur réel intérêt. Afin d'optimiser la prise en charge des menaces d'accouchement imminent il serait intéressant de réaliser une étude prospective concernant ces facteurs de risque d'AIEH.

En définitive, la décision de l'envoi de moyen dans les situations de menace d'accouchement extrahospitalier par le régulateur apparaît basée sur un ensemble de critères non formalisés sous la forme d'un score. Ces critères sont hétérogènes (critères du score de Malinas, éloignement de la maternité, antécédent d'accouchement rapide...) et semblent associés à des critères subjectifs comme l'expérience du régulateur ou l'anxiété de la patiente et de son entourage.

Notre étude met en évidence que le risque d'accouchement extrahospitalier augmente avec l'éloignement du centre d'accouchement ( $p < 0,001$ ). Ces résultats font écho à ceux de Blondel et al.(17). Nous avons constaté que l'équipe de régulation du CETRA-37 est sensibilisée à ce facteur de risque. En effet, nous avons observé que lorsque la patiente était éloignée de la maternité un véhicule médicalisé était plus souvent déclenché. Cependant nous n'avons pas objectivé de différence significative probablement par un manque de puissance de notre analyse.

Par ailleurs, notre étude n'objective pas de différence significative concernant la durée d'intervention entre les prises en charge médicalisées et non médicalisées ( $p = 0,57$ ). Cela témoigne du fait que l'envoi d'une équipe médicalisée ne retarde pas de façon significative l'arrivée à la maternité.

### Discussion sur la pertinence de la régulation :

Le critère qui nous paraissait être le plus adapté pour juger de la pertinence de la décision prise en régulation est la nécessité d'envoyer secondairement un renfort médicalisé.

Dans notre étude, seules 13 patientes ont nécessité secondairement l'envoi d'un moyen médicalisé. Sur ces 13 patientes, 6 ont finalement accouché à la maternité. Les 7 autres ayant quant à elles accouché en extrahospitalier dont une avant l'arrivée du SMUR.

Nous pouvons donc en déduire que la décision du MR aurait pu être préjudiciable pour une des patientes de cette étude.

A cela s'ajoute que les patientes ayant bénéficié d'un transport médicalisé accouchaient plus rapidement que les autres ( $p < 0,0001$ ). Ainsi les patientes les plus à risque de réaliser un accouchement inopiné extrahospitalier ont donc été correctement identifiées.

Il est en revanche plus difficile de juger de l'excès de moyens envoyés. Dans 99,3% des cas un transport a été engagé initialement par le CETRA-37. Le faible taux de transport par des moyens personnels pose question. Il semble évident que nous ayons un biais de recrutement, les patientes n'ayant pas de moyen de transport appelant plus fréquemment le 15. Cependant l'utilisation de transport sanitaire de malade est en constante augmentation pour atteindre un coût de 4 807 millions d'euros en 2016 (18). Dans ce contexte, il serait intéressant de mettre en place une prise en charge standardisée des menaces d'accouchements inopinés ou de développer des moyens de transports alternatifs afin de réaliser des économies en termes de Santé Publique.

Les résultats de notre travail et les problématiques qu'il soulève sont à replacer dans le contexte d'augmentation du nombre d'appels pour menace d'accouchement imminent et du nombre d'accouchements extrahospitaliers en France. En effet, sur l'ensemble des dossiers étudiés, 6,03% des accouchements ont été réalisés en extrahospitalier. Ce qui représentait 0,39% des accouchements du département. Par ailleurs, sur l'ensemble des accouchements d'Indre-et-Loire, 6,57% des patientes ont fait appel au CETRA-37. En France, les accouchements inopinés extrahospitaliers représentaient en 1999 environ 0,5% de la totalité des accouchements soit 2000 à 2500 accouchements par an. Proportion stable en 2006 et augmentée de 1 voire 2% en 2008 (5 ;19). Pour faire face à l'augmentation des besoins de prise en charge pour ce motif, l'optimisation des moyens engagés va devenir une nécessité.

Deux axes de travail nous paraissent intéressants :

- Le renforcement de la formation des urgentistes à la régulation notamment par le biais d'ateliers de simulation.
- Le développement d'outils d'aide à la décision en régulation sous la forme d'un score ou d'un protocole. La régulation des menaces d'accouchement inopiné extrahospitalier nécessitant un recueil d'éléments déterminants pour l'évaluation et la prise de décision. Ainsi la création d'un outil d'aide à la régulation permettrait d'uniformiser les pratiques, d'acquérir une prise en charge la plus adaptée possible et de répondre au mieux aux besoins du MR.

## **V. Conclusion :**

Notre étude met en lumière que les critères composant le score de Malinas même sans être calculés dans leur intégralité apparaissent, pour le médecin régulateur, comme le fil conducteur de l'interrogatoire nécessaire à l'estimation de l'imminence d'un accouchement.

Le faible taux d'envoi secondaire d'un renfort médicalisé nous fait penser que les moyens engagés initialement sont adaptés dans la grande majorité des cas.

Cependant, le score de Malinas ne répond pas entièrement aux besoins du médecin régulateur.

Il serait donc nécessaire de développer un outil fiable, facile d'utilisation et adapté aux contraintes rencontrées en régulation.

## VI. Bibliographie

1. Giroud M. La régulation médicale en médecine d'urgence. Réanimation. déc 2009;18(8):737-41.
2. S.A.E Diffusion. Derrière consultation le 21 août 2018. Disponible sur: <https://www.sae-diffusion.sante.gouv.fr/sae-diffusion/recherche.htm>
3. Goddet NS, Pes P, Bagou G, Templier F, Hamel V. Régulation de la femme enceinte : pour un accouchement inopiné. SFMU. 2015.
4. Pang JWY, Heffelfinger JD, Huang GJ, Benedetti TJ, Weiss NS. Outcomes of planned home births in Washington State: 1989-1996. Obstet Gynecol. Août 2002;100(2):253-9.
5. Billon M, Bagou G, Gaucher L, Comte G, Balsan M, Rudigoz R-C, et al. Accouchement inopiné extrahospitalier : prise en charge et facteur de risque. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. Mars 2016;45(3):285-90.
6. Deneux D, Desmedt S, Marechal F, Maus E, Garet E. Prise en charge des accouchements inopinés : évaluation et perspectives. Journal Européen des Urgences - Vol. 16 - N° HS 1 - p. 159-161 7 mars 2008
7. Bagou G, Cabrita B, Ceccaldi P-F, Comte G, Corbillon-Soubeiran M, Diependaele J-F, et al. Urgences obstétricales extrahospitalières. Ann Fr Anesth Réanimation. Juillet 2012;31(7-8):652-65.
8. Hamel V, Penverne Y, Debierre V, Berthier F. Régulation des urgences obstétricales. SFMU. 2010 ;16.
9. Berthier F, Debierre V, Penverne Y, Mordant C, Hamel V. Régulation d'une parturiente en travail. 51eme Congr Natl Anesth Réanimation. 2009 ;14.
10. Penverne Y, Jenvrin J, Debierre V, Martinage A, Arnaudet I, Bunker I, et al. Régulation médicale des situations à risque. SFMU. 2011 ;20.
11. Legard E. Régulation des accouchements imminents enquête de pratique en 2002. Thèse d'exercice. Nantes ; 2002
12. Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P, Enquete Nationale périnatale rapport 2016
13. Butori J-B, Guiot O, Luperon J-L, Janky E, Kadhel P. Évaluation de l'imminence de l'accouchement inopiné extra-hospitalier en Guadeloupe : expérience du service médical d'urgence et de réanimation de Pointe-à-Pitre. 1 mars 2014.
14. Marel V, Abazine A, Laer VV, Antonescu R, Coadou H, Benameur N, et al. Prehospital emergencies in Obstetrics: home deliveries. 7 mars 2008.

15. Berthier F, Branger B, Lapostolle F, Morel P, Guilleux AM, Debierre V, et al. Score predicting imminent delivery in pregnant women calling the emergency medical service: Eur J Emerg Med. févr 2009;16(1):14-22.
16. McLelland G, McKenna L, Morgans A, Smith K. Epidemiology of unplanned out-of-hospital births attended by paramedics. BMC Pregnancy Childbirth.
17. Blondel B, Drewniak N, Pilkington H, Zeitlin J. Out-of-hospital births and the supply of maternity units in France. Health Place. sept 2011;17(5):1170-3.
18. Tremoulu.R. Les dépenses de santé en 2016. DREES/SEEE/BCPE. 2016;204.
19. Bouet P-E, jean-louis C, Khouri T, Duc F, Leboucher B, Riethmuller D, et al. Accouchement inopiné extrahospitalier. Réanimation. 1 nov 2012 ;21.

## VII. Annexe

Annexe 1 :



**DEPARTEMENT DE MEDECINE D'URGENCE  
SERVICE URGENCES ADULTE-SAMU-SMUR  
(HOPITAL TROUSSEAU)**

HÔPITAL TROUSSEAU – Avenue de la République 37044 Tours Cedex 9

Chef de Service : Prof. S.Laribi, P.U.-P.H. ; ☎ : 02.47.47.81.09 ;

---

### Lettre d'information au patient

**ÉTUDE RETROSPECTIVE, OBSERVATIONNELLE DE LA PERTINENCE DES MOYENS ENGAGÉS PAR LE SAMU-CENTRE 15 D'INDRE-ET-LOIRE SUITE À UN APPEL POUR MENACE D'ACCOUCHEMENT IMMINENT.**

Madame, Mademoiselle,

Le Service d'Urgences SAMU du Centre Hospitalier et Universitaire de TOURS effectue régulièrement des études observationnelles, c'est-à-dire ne modifiant pas la prise en charge habituelle des patient(e)s.

Ces travaux peuvent être rétrospectifs (débutés après la sortie du patient de l'hôpital) ou prospectifs (débutés au moment de l'hospitalisation). Ils nécessitent le recueil d'informations dans les dossiers médicaux et/ou de paramètres cliniques, biologiques ou radiologiques au cours de l'hospitalisation.

Les résultats de ces recherches permettent d'apporter des informations qui favorisent le développement des connaissances et l'amélioration des pratiques dans tous les domaines de la santé.

Ces études sont la première étape de la recherche médicale, leurs résultats sont ensuite affinés par des travaux complémentaires afin de permettre l'essor de nouvelles méthodes diagnostiques et thérapeutiques.

Dans le cadre de la Thèse d'exercice conditionnant l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine, nous nous intéressons à la prise en charge des patientes présentant une menace d'accouchement imminent ayant eu recours au service du SAMU 37.

Cette enquête est une étude observationnelle qui s'attache à décrire et à évaluer les pratiques médicales pour améliorer la qualité de la prise en charge des patientes.

Pour être mené à bien, ce travail nécessite la mise en œuvre d'un traitement informatisé des données recueillies, afin de permettre l'analyse des résultats. Un fichier informatique comportant ces données va donc être constitué.

Par mesure de confidentialité, ces données seront systématiquement codées, l'identité des patient(e)s n'apparaîtra donc pas. Seuls les professionnels de santé personnellement en charge du suivi de l'étude auront connaissance des données nominatives.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, toute étude observationnelle est systématiquement déclarée à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL). Notre étude a obtenu l'autorisation de la CNLI le 18/07/2018. Notre étude a reçu un avis favorable du Comité d'Éthique le 13/03/2018.

Si vous ne souhaitez pas que les données recueillies lors de votre appel au SAMU ou lors de votre hospitalisation soient utilisées dans cette étude observationnelle, merci de nous en informer aux coordonnées suivantes :

(Gonzalez Lola Service d'Urgences-SAMU – CHRU Trousseau - 37044 Tours Cedex 9 – Tel : 02.47.47.81.09 Mail : lola.gonzalez@bbox.fr).

Sachez que votre refus peut être signifié à tout moment et qu'il ne portera en aucun cas préjudice à la qualité de votre prise en charge. Si vous refusez de participer, vos données ne seront pas utilisées et resteront à l'usage strict du soin.

En vous remerciant par avance de la confiance que vous nous témoignez, nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire concernant cette étude.

Gonzalez Lola, Interne des Hôpitaux de Tours.  
DES de Médecine Générale, DESC de Médecine d'Urgence.

Annexe 2 :



**GROUPE ETHIQUE D'AIDE A LA RECHERCHE CLINIQUE POUR LES PROTOCOLES DE  
RECHERCHE NON SOUMIS AU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES  
ETHICS COMMITTEE IN HUMAN RESEARCH**

**AVIS**

Responsable de la recherche : Dr Lola GONZALES

Titre du projet de recherche : Étude rétrospective, observationnelle sur la pertinence des moyens mis en œuvre lors de la régulation médicale des appels pour menace d'accouchement imminent dans le département d'Indre et Loire.

N° du projet : 2018 022

Le groupe éthique d'aide à la recherche clinique donne un avis

- FAVORABLE
- DÉFAVORABLE
- SURSIS A STATUER
- DÉCLARATION D'INCOMPÉTENCE

au projet de recherche n° 2018 022

A Tours, le 13 mars 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'B. Birmelé', is written over a faint, larger version of the same signature.

**Dr Béatrice Birmelé  
Présidente du Groupe Ethique Clinique**

Annexe 3 :

RÉCÉPISSÉ

Madame GONZALEZ Lola  
4 CHEMIN DE LA MILLIARDIERE  
37210 ROCHECORDON

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À  
UNE MÉTHODOLOGIE DE  
RÉFÉRENCE**

Numéro de déclaration

**2200615 v 0**

du 18 juillet 2018

**À LIRE IMPÉRATIVEMENT**

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr).

**Organisme déclarant**

**Nom :** Madame GONZALEZ Lola

**Service :**

**Adresse :** 4 CHEMIN DE LA MILLIARDIERE

**Code postal :** 37210

**Ville :** ROCHECORDON

**N° SIREN ou SIRET :**

**Code NAF ou APE :**

**Tél. :** 0613113893

**Fax. :**

**Traitement déclaré**

**Finalité :** MR3 - Recherches dans le domaine de la santé sans recueil du consentement

**Transferts d'informations hors de l'Union européenne :** Non

Fait à Paris, le 18 juillet 2018  
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN  
Présidente

**Vu, le Directeur de Thèse**

**Vu, le Doyen  
De la Faculté de Médecine de Tours  
Tours, le**

Gonzalez Lola

46 pages – 6 tableaux

### **Résumé :**

**Introduction :** L'objectif de cette étude était d'évaluer, en fonction des facteurs de risques identifiés, la pertinence des moyens mis en œuvre lors de la régulation médicale des appels pour menace d'accouchement imminent.

**Matériel et méthode :** Cette étude rétrospective, observationnelle, monocentrique a été réalisée au moyen des dossiers des patientes enceintes de plus de 22SA ayant contacté le Centre de Traitement et de Régulation de l'Alerte du département d'Indre-et-Loire (CETRA 37) pour une menace d'accouchement du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2017.

**Résultats :** 458 patientes ont été incluses. La moyenne d'âge de la population étudiée était de 28,1 ans. 69,60% des patientes étaient multipares et 76,10% d'entre elles avaient un terme supérieur à 37SA. Le score de Malinas a été calculé dans 3,94% des cas. Cependant les critères principaux de ce score ont été exploités lors de la régulation. En effet, 23,66% avaient une durée de travail supérieur à 5 heures, 9,28% contractaient plus d'une minute, 22,04% présentaient un intervalle entre chaque contraction de moins de 3 minutes, 33,64% avaient perdu les eaux et 24,36% avaient envie de pousser. Concernant la régulation, dans 99,3% des cas un transport sanitaire a été engagé initialement par le CETRA-37 et seul 3,01% ont nécessité secondairement l'engagement d'un autre moyen de secours. Sur l'ensemble des dossiers étudiés, 6,03% des accouchements ont été réalisés en extrahospitalier.

**Conclusion :** Dans notre étude, nous avons constaté que la décision du régulateur paraît pertinente malgré la faible utilisation du score de Malinas. En effet, le faible taux d'envoi secondaire d'un moyen médicalisé nous fait penser que dans la majorité des situations, les moyens engagés initialement étaient adaptés.

**Mots clés :** régulation médicale, accouchement extrahospitalier, score de Malinas

### **Jury :**

Président du Jury : Professeur Saïd LARIBI  
Directeur de thèse : Docteur Pierre DENEAU  
Membres du Jury : Professeur Franck PERROTIN  
Professeur Marc LAFFON  
Docteur Jean-François BODIN

Date de soutenance : 19 Octobre 2018