



HAL
open science

La régulation médicale au SAMU de Bordeaux : place du score prédictif de l'imminence de l'accouchement

Julie Mauget

► **To cite this version:**

Julie Mauget. La régulation médicale au SAMU de Bordeaux : place du score prédictif de l'imminence de l'accouchement. Gynécologie et obstétrique. 2013. dumas-00880221

HAL Id: dumas-00880221

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00880221v1>

Submitted on 5 Nov 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE - BORDEAUX SEGALEN
ECOLE DE SAGES-FEMMES

**La régulation médicale au SAMU de Bordeaux :
Place du score prédictif de l'imminence de
l'accouchement**

Mémoire de fin d'études de sages-femmes présenté par

Julie MAUGET

Née le 23 Décembre 1989

Sous la direction de Monsieur Thierry MARTINEZ

Première année du premier cycle des études médicales 2008/2009

PROMOTION Ecole de Sages-Femmes 2009/2013

UNIVERSITE - BORDEAUX SEGALEN
ECOLE DE SAGES-FEMMES

**La régulation médicale au SAMU de Bordeaux :
Place du score prédictif de l'imminence de
l'accouchement**

Mémoire de fin d'études de sages-femmes présenté par

Julie MAUGET

Née le 23 Décembre 1989

Sous la direction de Monsieur Thierry MARTINEZ

Première année du premier cycle des études médicales 2008/2009

PROMOTION Ecole de Sages-Femmes 2009/2013

Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur Thicoïpé, responsable médical SAMU/SMUR qui a permis la réalisation de ce mémoire.

Merci, au Professeur Dallay, et au Professeur Horovitz qui ont permis la réalisation de cette étude.

Merci à Monsieur Martinez, cadre de santé IADE au SAMU/SMUR, pour sa disponibilité et ses nombreux conseils.

Merci à Madame Ricros, sage-femme enseignante, pour son aide, son soutien, et son regard attentif.

Merci à Monsieur Tentiller, responsable médical adjoint SAMU/SMUR, qui a permis au point de vue technique, la réalisation de cette étude.

Merci à Madame Schmitt, praticien hospitalier qui a aidé à la mise en place de l'étude, et pour ses précieux conseils.

Merci à Madame Cornet, sage-femme à la cellule d'orientation des transferts périnataux, pour son aide.

Merci à toute l'équipe du SAMU qui a permis le recueil des données possible.

Merci à tous ceux qui ont participé aux (re)lectures de ce mémoire.

Table des matières

Remerciements	4
Liste des tableaux	7
Liste des annexes	9
Introduction	10
1. Généralités : l'obstétrique dans l'environnement pré-hospitalier	13
1.1 Etat des lieux de l'accouchement inopiné	14
1.1.1 Epidémiologie	14
1.1.2 La population	15
1.1.3 Les conséquences.....	16
1.2 Le SAMU et le SMUR.....	18
1.2.1 Historique et missions.....	18
1.2.2 Le SAMU et le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA)	
1.2.3 Le SMUR	20
1.3 Les scores de régulation	21
1.3.1 Le score de MALINAS	21
1.3.2 Le SPIA	22
1.3.3 Autres scores.....	24
2. Matériel et méthodes	25
2.1 Objectifs de l'étude.....	26
2.2 Type, lieu et déroulement de l'étude	26
2.3 Critères d'inclusion et d'exclusion	26
2.3.1 Les critères d'inclusion	26
2.3.2 Les critères d'exclusion	27
2.4 Protocole de l'étude.....	27
2.4.1 Première partie de l'étude.....	27
2.4.2 Seconde partie de l'étude	28
2.5 Les critères de jugement.....	29
2.5.1 Mesure de l'efficacité du SPIA.....	29
2.5.2 Analyse de différents critères	29

2.6	Création du questionnaire	29
2.7	Les tests statistiques	30
3.	Résultats.....	32
3.1	Analyse descriptive de la population	33
3.1.1	La population générale	33
3.1.2	Echantillon particulier : les femmes accouchant hors salle de naissance.....	38
3.2	Résultats principaux.....	40
3.2.1	Seuil décisionnel égal à 15	40
3.2.2	Seuil décisionnel égal à 10	42
3.3	Résultats secondaires	44
3.3.1	Analyse des critères du SPIA	44
3.3.2	Analyse des critères ajoutés.....	45
4.	Discussion.....	51
4.1	Analyse et critique de la description de la population.....	52
4.2	Réponses à l'hypothèse générale et limites	53
4.2.1	Seuil décisionnel égal à 15	53
4.2.2	Seuil décisionnel égal à 10	54
4.2.3	Résultats secondaires	55
4.3	Propositions	56
	Conclusion	58
	Bibliographie	60
	Annexes.....	64
Figure I	Critères cliniques comparables entre la description de la patiente au SAMU et la description d'un professionnel de l'obstétrique.....	33
Figure II	Les différents moyens de transports.....	36

Liste des tableaux

		Page
Tableau I	Interprétation du SPIA	22
Tableau II	Description des critères du SPIA	37
Tableau III	Description de critères ajoutés au SAMU,	38
Tableau IV	Résultats principaux avec un seuil décisionnel égal à 15 au SPIA (n=127)	40
Tableau V	Résultats principaux avec un seuil décisionnel égal à 10 au SPIA (n=82)	42
Tableau VI	Analyse des contractions utérines survenant depuis plus de trois heures en fonction des critères de jugement	45
Tableau VII	Analyse de la présence de la rupture de la poche des eaux en fonction des critères de jugement	46
Tableau VIII	Analyse de la rupture de la poche des eaux survenant dans un délai supérieur à une heure en fonction des critères de jugement	47
Tableau IX	Analyse de la douleur ressentie comme insupportable pour la patiente en fonction des critères de jugement	48
Tableau X	Analyse de l'âge compris entre 26 ans et 35 ans en fonction des critères de jugement	67
Tableau XI	Analyse de la multiparité en fonction des critères de jugement	67
Tableau XII	Analyse de l'absence de suivi de la grossesse en fonction des critères de jugement	68
Tableau XIII	Analyse d'un traitement tocolytique pendant la grossesse associé à un suivi régulier en fonction des critères de jugement	68

Tableau XIV	Analyse de l'antécédent d'accouchement en moins d'une heure en fonction des critères de jugements	69
Tableau XV	Analyse de l'antécédent d'accouchement à domicile en fonction des critères de jugements	69
Tableau XVI	Analyse de l'impossibilité de contacter directement la patiente en fonction des critères de jugement	70
Tableau XVII	Analyse de l'envie de pousser en fonction des critères de jugement	70
Tableau XVIII	Analyse de l'envie de pousser survenue depuis plus de trente minutes en fonction des critères de jugement	71
Tableau XIX	Analyse de la présence de contractions utérines toutes les trois minutes en fonction des critères de jugement	71

Liste des annexes

	Page
Annexe I : Le Score Prédicatif de l'Imminence d'un Accouchement	64
Annexe II : Le score de MALINAS A	65
Annexe III : Critères ajoutés au logiciel Appli-SAMU version AS5.4.12	66
Annexe IV : Résultats secondaires de l'analyse individuelle des critères appartenant au SPIA	67

Introduction

En France métropolitaine, quatorze kilomètres à vol d'oiseau séparent en moyenne, le domicile de la parturiente du lieu d'accouchement, d'après une étude de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) en 2003 (1). Initialement instauré par le décret de 1998 et accentué par la loi Hopital, Santé, Patient, Territoire (HSPT) de 2009 l'organisation de l'hôpital par pôles régionaux, provoque la fermeture de nombreuses maternités de proximité (2,3). Comme nous l'indique Pilkington, entre 1998 et 2003, 20 % des maternités ont fermé, leur nombre est passé de 759 à 621 (4). Cela correspondrait à la fermeture de 14 maternités en moyenne par an. Il semble donc légitime de penser que la distance entre le domicile d'une patiente et son lieu d'accouchement a augmenté.

Parallèlement, le plan de périnatalité de 2005 – 2007 décrit dans ses objectifs, que :

« compte tenu de la nécessaire augmentation des transports suite au regroupement des plateaux techniques et des maternités, il devient primordial de mieux organiser les transports sanitaires des femmes enceintes, des nouveau-nés, des nourrissons et des enfants » (6).

Ainsi, une adaptation des transports est prévue en renforçant les Services Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR).

Cependant cette offre de soin débute toujours et n'est possible que par un appel des patients au centre de régulation du Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU). Au vu de l'augmentation des distances entre le domicile des patientes et le lieu d'accouchement, on comprend mieux la responsabilité et l'importance croissante que joue le SAMU vis-à-vis des gestantes. En effet celles-ci sont plus à même de téléphoner vers ce service d'urgence, par exemple lors de la survenue de contractions utérines annonçant un début de travail. Le taux d'appel au SAMU en 2002 pour raisons obstétricales est de 1 % en métropole et de 1,66 % à La Réunion, dont le principal motif est le début de travail dans 49,9 % des cas, d'après une étude rétrospective de G. Bourdais (8). Il est donc capital pour le médecin régulateur de pouvoir apprécier l'imminence de l'accouchement afin de déployer une prise en charge optimale pour la patiente. Cela permet notamment d'éviter des accouchements à domicile inopinés. Néanmoins, P.L Jouan décrit une moyenne de deux accouchements à domicile par mois réalisés par 88% des équipes selon une étude réalisée en 2000 (9).

Afin d'objectiver la menace d'un accouchement extra-hospitalier, des scores ont été mis en place. Parmi eux, on trouve le Score Prédicatif de l'Imminence d'un Accouchement (SPIA). Ce dernier a été créé par Berthier et son équipe, en 1998, à la suite d'une étude multicentrique (10) [ANNEXE I]. Pourtant, on trouve dans la littérature de nombreuses critiques vis-à-vis de ce score. On peut lire qu'il est peu employé. Son taux d'utilisation varie de 5% à 41,6 % selon les études (8,11–13). Son efficacité est également remise en cause. Mais le SPIA semble être le score qui a la meilleure pertinence. Par contre, il est plus complexe à réaliser que d'autres scores. Sa pondération est difficile à interpréter.

On peut donc se demander si l'utilisation de ce score est réellement adaptée à une prise en charge efficace des patientes en pré-hospitalier ? Est-ce que l'étude d'autres éléments de l'interrogatoire téléphonique permettrait d'affiner l'évaluation d'imminence d'un accouchement ? L'utilisation de scores à la régulation, en matière d'obstétrique, est-elle la solution pour une prise en charge optimale des parturientes ?

Nous allons réaliser dans un premier temps une analyse du SPIA d'après une série de patientes appelant au SAMU de Bordeaux, puis nous étudierons individuellement chacun des critères du SPIA. Nous terminerons par une analyse d'autres éléments, recueillis pendant l'interrogatoire téléphonique, lors de ce premier contact avec le monde pré-hospitalier.

Généralités : L'obstétrique dans l'environnement pré - hospitalier

1.1 Etat des lieux de l'accouchement inopiné

1.1.1 Epidémiologie

Historiquement appelé « Syndrome de Laetitia », les accouchements inopinés extrahospitalier se définissent par la survenue fortuite d'un accouchement, dans un lieu non adapté à cet effet, quel que soit le terme de la grossesse (14). Ce fut le cas en 1769, lorsque Maria Laetitia RAMOLINO donna naissance à Napoléon Bonaparte, sur le chemin, au retour de la messe en Corse. Cette anecdote n'est en rien inhabituelle, puisque jusqu'en 1900, très peu d'accouchements avaient lieu à l'hôpital. C'est grâce à l'introduction de l'hygiène mise en évidence par Semmelweis, Tarnier et Pasteur que l'on voit apparaître l'essor des accouchements en structure hospitalière (15).

De nos jours, cette tendance a pris le pas en France, grâce aux avancées médicales. Les progrès obstétricaux, anesthésiques, hygiéniques, ainsi que la pensée et les évolutions sociétales, font de l'accouchement hospitalier la norme. Les accouchements inopinés figurent à hauteur de 0,5 % de la totalité des naissances en 1999 (9). Cela représentait « entre 2000 et 2500 interventions par le SMUR, soit deux accouchements par mois » réalisés par ces équipes médicales (9). En 2005, BLONDEL parle de 5740 femmes qui ont accouché à domicile, soit 0,43 % des naissances (5). Aujourd'hui on estime que ce pourcentage a augmenté. En 2008, Diependaele lors du 51^{ème} congrès national d'anesthésie et de réanimation décrit 1 %, voire 2 % de naissances inopinées (16). Ces chiffres sont à nuancer en fonction des différentes régions, puisque des études montrent un taux nettement plus élevé comme en région du Nord, ou encore à la Réunion (11,17)

D'après l'article de E.Menthonnex, présenté lors des journées scientifiques du SAMU de France, « les accouchements extrahospitaliers ont lieu à 84 % au domicile des patientes » (18). Seulement 3 % de ces accouchements sont réalisés dans un lieu public. Plus de la moitié de ces naissances sont réalisées la nuit, entre 20 heures et 8 heures du matin (18). Une étude de 2001 réalisée à

Marseille, montre que seulement 31 % des accouchements ont lieu avec l'aide de professionnel (19).

1.1.2 La population

Plusieurs études tentent de mettre en évidence divers facteurs de risques, sur une population de femmes donnant naissance de manière inopinée.

De multiples travaux se rejoignent sur l'influence du niveau socio-économique de la parturiente (10,20–22). Marel montre que le seul véritable point commun des patientes accouchant hors maternité, est la faiblesse de ce dernier (17). La subjectivité et les difficultés rencontrées pour définir le niveau socio-économique sont à prendre en compte. Herve rapporte un taux de 40 % de précarité chez ces femmes. Berthier décrit que plus de la moitié des femmes appelant pour l'imminence d'un accouchement n'ont aucun apprentissage professionnel (10). Il trouve que 68 % d'entre elles sont femmes au foyer ou au chômage, contre 42 % selon Duroy (20,22). Berthier observe que seulement 8 % des femmes sont cadres, et environ 24 % sont employées de bureau ou commerciales (10).

Le second élément mis en avant parmi cette population, est le faible suivi des grossesses. Berthier le définit par « l'absence d'échographie, lors de toute la durée de la grossesse » (10). Marel évoque plutôt des grossesses non suivies car elles ne sont pas souhaitées. Les études font toutes états de 15 % à 18,5 % de grossesses non suivies, parmi celles qui aboutissent par un accouchement extra-hospitalier (17,20,21,23).

Une autre tendance relative à la parité est dégagée. A Besançon, Duroy trouve au sein de son échantillon de patientes accouchant à domicile, 76 % de multipares. Cela fait écho au taux de nullipares appelant à la régulation du SAMU, que Berthier estime à 35 %. Doisneau précise que le taux de multipares est plus important pour les accouchements à domicile, contrairement à ceux ayant lieu à l'hôpital (respectivement 27% contre 16% en maternité) (1). Marel explique ces résultats par « une rapidité de l'accouchement chez des femmes pensant maîtriser

la fin de la grossesse » et réfute l'idée « d'un attentisme dû à l'inexpérience » en ce qui concerne les nullipares (17).

Puis, on retrouve dans la littérature, l'énoncé d'autres facteurs de risque d'accouchement inopiné, avec toutefois, une certitude plus contrastée.

L'âge moyen des patientes se situe aux environs de 27 ans (10,20,21). Cependant Duroy montre une augmentation de la proportion de patientes âgées de moins de 20 ans ou de plus de 40 ans par rapport à la population générale. Doisneau le confirme en écrivant que les mères des enfants nés à domicile « sont en moyenne plus jeunes que l'ensemble des mères » (1). Malgré tout, l'âge ne semble pas être déterminant dans la prédiction des accouchements imminents puisqu'il est le même que celui des naissances totales.

Enfin, la distance géographique semble être un élément essentiel à prendre en compte, qui pourtant est controversé. La fermeture des maternités entraîne une augmentation la distance entre le domicile des patientes (4). C'est ce que nous confirme H. Pilkington dans une étude publiée en 2008, puisqu'il trouve que la distance moyenne de la maternité la plus proche a augmenté, en particulier dans les zones rurales (de 9,3 à 10,7 km) (4). Il démontre également que la proportion de femmes vivant à plus de 30 km de la maternité est faible, mais qu'elle s'est développée de 2,3 % à 3,4 %. Cependant, il précise que le temps de déplacement n'a pas augmenté, en accord avec une étude plus récente de 2011 écrite par B. Blondel (5). Toutefois, il manque dans ces études des informations importantes telles que « la satisfaction des femmes avec les options qui s'offrent à elles, le type de soins dispensés dans les maternités qui ont été fermées etc » (5).

1.1.3 Les conséquences

Malgré le faible nombre de patientes impliquées, les conséquences des accouchements inopinés ne sont pas négligeables.

A propos des complications foétales, toutes les études sont unanimes en ce qui concerne l'augmentation de la morbidité et de la mortalité, pour les

accouchements ayant lieu accidentellement à domicile, bien que certaines études soient réalisées à partir d'accouchements planifiés à domicile (19,24–27). Gaillard explique que « la mortalité néonatale est multipliée par 5 » par rapport à la moyenne nationale (soit 3,7 %) (27). Il justifie cela par l'hypotrophie des nouveau-nés et la prématurité. Il en est de même pour la morbidité puisqu'il rapporte qu'il y a « six fois plus de risques pour ces nouveau-nés d'être hospitalisés ». Les détresses vitales sont chiffrées à 13,6 % dans une étude rétrospective de 2001, montrant la dangerosité potentielle de ces accouchements inattendus (25).

On observe parmi les conséquences fréquentes une hypothermie. Cette étude rétrospective de 2001 retrouve 11,8 % de nouveau-nés avec une température inférieure à 35°C, et 41,7 % de ces nouveau-nés étaient placés en incubateur (25).

Il en est de même pour l'hypoglycémie néonatale. On compte 2,4 % de glycémie inférieure à 0,3 g/L, avec une supplémentation de sucre noté dans 22,4 % des cas (25). Cela permet de penser que ces résultats sont donc sous-estimés au vu des mesures nécessaires réalisées.

Du point de vue maternel, les complications sont beaucoup plus discutées. Parmi elles, on trouve l'hémorragie de la délivrance. Pour l'équipe de Debierre, elle est plus fréquente que dans la population générale (5%) (24). La délivrance n'est pas réalisée à l'hôpital dans la quasi moitié des cas. La multiparité associée à une vitesse plus rapide du travail peut traduire ces résultats. Pourtant, une autre étude relate la tendance inverse avec seulement 3 % d'hémorragie de la délivrance lors d'accouchements inopinés (19).

Les lésions périnéales sont également souvent rapportées (19,24). On observe à Besançon en 2007, que 56% de femmes présentent une lésion périnéale (20). L'étude de Debierre fait état de 12 % d'épisiotomie (24).

Afin de faire face à cet accouchement imprévu, et de diminuer les risques, l'un des moyens les plus rapides et le plus connu du grand public reste l'appel vers les numéros d'urgence que sont le 15 ou le 112, soit le SAMU.

1.2 Le SAMU et le SMUR

1.2.1 Historique et missions

En 1956, une épidémie de poliomyélite à forme respiratoire touche la France. Dès lors, un premier service de transport inter-hospitalier voit le jour pour transférer les patients insuffisants respiratoires de l'hôpital Necker Enfants Malades vers l'hôpital Bichat, centre spécialisé dans les pathologies respiratoires.

Suite à cette expérience positive, des décrets sont entrés en vigueur en 1965. Ils obligent « certains centres hospitaliers à se doter de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence » (39). Ils précisent également que « l'hôpital se doit de sortir de ses murs pour porter une assistance médicale à toute personne qui en a besoin » (39). Cela correspond au principe du « stay and stabilize » ou aussi appelé le « stay and play » (28). C'est la naissance des SMUR. Ensuite, en 1970 sont créés les SAMU, munis d'une plateforme de régulation. Ils organisent et ordonnent les différentes actions des SMUR.

Il existe alors deux entités complémentaires au sein d'une même équipe. Le SAMU est le service hospitalier qui organise les urgences extrahospitalières. Il comprend le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA), ainsi qu'un centre d'enseignement des soins d'urgences. Parallèlement, le SMUR est l'organe mobile composé d'une équipe médicale. Sur demande du SAMU, il est chargé d'intervenir pour toute urgence extrahospitalière.

Le décret de décembre 1987 précise les missions de ce service (29). On peut relever différentes fonctions :

- Assurer une écoute médicale permanente.
- Déterminer et déclencher, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels.
- Participer à la couverture médicale des grands rassemblements.
- Participer aux tâches d'éducation sanitaire, de prévention et de recherche.
- Apporter leur concours à l'enseignement et à la formation continue des professions médicales, paramédicales et des professions de transport sanitaire.

Le SAMU est donc souvent le premier interlocuteur auquel se confronte la parturiente en situation d'urgence.

1.2.2 Le SAMU et le Centre de Réception et de Régulation des Appels

Le CRRA est le service sur lequel sont transférés tous les appels provenant du 15 ou du 112. Plusieurs intervenants sont présents. Le premier interlocuteur est l'Assistant de Régulation Médical (ARM). Son travail consiste à identifier la victime, recueillir les données géographiques et définir le motif principal de l'appel. Lorsque ces informations sont rassemblées, l'ARM transfert cet appel vers le second interlocuteur. Celui-ci peut être un médecin libéral ou un médecin urgentiste. L'orientation est réalisée en fonction de la gravité de la situation. La demande de conseils médicaux est transférée vers un médecin libéral, alors qu'un besoin de soin imminent sera adressé au médecin urgentiste. Néanmoins, tout appel pour motif obstétrical est considéré comme urgent, et est systématiquement transmis à un médecin urgentiste. Il semble important de préciser qu'avant même d'avoir transmis l'appel au médecin régulateur, l'ARM peut décider d'envoyer sur place, un premier moyen de secours, à savoir les pompiers. L'ARM peut également fournir oralement les gestes de premiers secours à effectuer en cas de besoin.

L'objectif du médecin régulateur est de recueillir le plus grand nombre d'informations médicales grâce à l'interrogatoire téléphonique. Il établit ainsi un premier diagnostic. Ensuite, il décide de l'éventuel moyen de transport à affréter pour secourir le patient. Plusieurs possibilités s'offrent à lui. Il dispose :

- D'ambulance privée composée d'au moins un ambulancier et d'un auxiliaire ambulancier. Ce type de transport n'est pas médicalisé. Il s'agit d'un simple transport sanitaire.
- D'un véhicule de secours de sapeur pompiers. Ce transport comporte trois personnes formées aux premiers secours, soit trois pompiers (un équipier, un chef d'agrès, un conducteur).
- D'une équipe médicale du SMUR qui comprend un ambulancier, un infirmier diplômé d'état (IDE) ou un infirmier anesthésiste diplômé d'état (IADE) et un médecin urgentiste ou un anesthésiste réanimateur.

- D'une équipe médicale spécialisée du SMUR qui comprend un ambulancier, un IDE ou un IADE et un pédiatre.
- D'un hélicoptère composé d'un pilote, d'un IADE et d'un médecin qui est soit un urgentiste, soit un anesthésiste réanimateur, ou un pédiatre.

Pour finir, on trouve, un dernier poste dans le centre de régulation, occupé par les ARM. Il permet d'organiser les transports envoyés sur décision du médecin régulateur. Ils ont à leur disposition toutes les équipes de transport, que cela soit les compagnies privées ou les équipes du SMUR. Dès que le médecin régulateur valide un type de transport, les ARM contactent le vecteur choisi. Ces derniers diffusent les informations nécessaires telles que les coordonnées et les renseignements cliniques, afin que les équipes concernées se rendent près de la victime.

Ce suivi d'appel est réalisé grâce à un logiciel commun : Appli-SAMU version AS5.4.12. Toute l'équipe du SAMU bénéficie de ce logiciel. Ils sont interconnectés et réalisent une prise en charge globale. Chaque étape est transcrite au fur et à mesure sur une fiche de régulation informatique commune. Chaque interlocuteur y ajoute les informations recueillies pour un appelant. Les appels et les informations sont ainsi transmissibles de poste en poste afin de produire un travail d'équipe.

Cela permet, comme l'énonce la loi de janvier 1986, « de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quel qu'endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état » (7).

1.2.3 Le SMUR

Deux types d'interventions distinctes peuvent donner lieu à la sortie d'une équipe du SMUR. Il s'agit de départ primaire ou secondaire.

Le premier cas correspond à une détresse d'un civil dans le domaine privé. Il s'agit pour ces équipes de rejoindre le lieu de détresse et d'acheminer la victime dans un établissement hospitalier. Le SMUR est la première équipe médicale que rencontre la victime. Elle est le premier intermédiaire pour l'orientation du patient dans le système hospitalier en cas d'urgence.

Le transport secondaire correspond au transfert intra ou inter-hospitalier du patient. Il s'agit du transport médicalisé d'un patient déjà hospitalisé. Cela permet à un patient d'être dirigé vers le centre le plus adapté à ces besoins dans des conditions de transport sécurisées. Cela a pour effet d'améliorer la prise en charge.

Le SMUR pédiatrique prodigue les soins d'urgences aux enfants de 0 à 15 ans et 3 mois. Il participe également aux transports in utéro.

1.3 Les scores de régulation

Tout appel dont le motif est une urgence obstétricale passe par l'intermédiaire du médecin régulateur urgentiste. Il existe des outils d'aide à la régulation, dont l'utilisation est recommandée par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) (30). Ce sont des scores qui, de manière globale, évaluent le risque et le délai pour une patiente d'accoucher de manière inopinée. Ils permettent ainsi d'évaluer de manière statistique et objective l'imminence d'un accouchement par l'interrogatoire téléphonique.

1.3.1 Le score de Malinas A

Le score « historique » est créé par Y.Malinas en 1982 [ANNEXE II]. Il comprend cinq items cotés de 0 à 2, qui sont la parité, la durée du travail, la durée des contractions, l'intervalle entre les contractions, et la perte des eaux. On obtient un résultat entre 0 et 10. Si le score obtenu est inférieur à cinq, le risque d'accouchement immédiat est faible. L'envoi d'une ambulance privée non médicalisée suffit pour prendre en charge la gestante. Au contraire, si le score est supérieur à sept, l'imminence de l'accouchement est forte. L'envoi d'une équipe médicalisée du SMUR est recommandé. Pour un score entre cinq et sept, la prise en charge dépend d'autres éléments appréciables par le régulateur, tels l'envie de pousser, le délai de transport etc.

Cependant, ce score a une construction qui n'est pas validée méthodologiquement et qui n'est donc pas reconnu de manière scientifique. Il possède également la limite de ne pas être connu de tous. Son taux d'utilisation

varie entre 5 % et 66 % selon les études en cas d'appel provenant d'une parturiente (8,11,17,31). Une étude rétrospective sur quatre années de 2003 à 2007 analyse les critères saisis dans les fiches de régulation chez les femmes accouchant hors maternité (8). Seulement trois signes cliniques appartenant au score de Malinas A sont répertoriés dans 40 % des appels. 13 % des fiches de régulation n'enregistrent que deux signes cliniques, et 6 % ne contiennent qu'un seul signe clinique faisant parti du score de Malinas A.

De plus, ce score est remis en cause car il ne précise pas le délai réel de la survenue d'un accouchement (17,23,32). L'études analysant ce score, trouve une forte valeur prédictive négative (32). La patiente a 94 % de chance de ne pas accoucher dans l'heure qui suit son appel. Cependant, les résultats sont peu satisfaisants en ce qui concerne la valeur prédictive positive. Moins de 30 % des accouchements ont lieu dans l'heure suivant l'appel lorsque le score de Malinas A classe l'accouchement comme a fort risque d'imminence.

1.3.2 Le SPIA

Afin de pallier les limites du score de Malinas A, un groupe d'étude a construit un autre score en 1998. Il s'agit du SPIA [ANNEXE I]. Il a été conçu grâce à une analyse prospective et multicentrique, qui a permis la reconnaissance scientifique de la construction de ce score. Il repose sur l'analyse de différents critères, répertoriés en cinq catégories (l'appel pour l'accouchement, le contact avec la parturiente, l'envie de pousser, le rythme des contractions, et des facteurs aggravants). Ces critères sont cotés de 0 à 8. Cependant, il existe deux paramètres qui ont une pondération différente. S'il s'agit du premier accouchement de la patiente il faut enlever sept points au score. Si la patiente a reçu un traitement tocolytique durant la grossesse, trois points sont soustraits au résultat final. Ainsi, le score obtenu, appartient à une fourchette qui varie de -10 à +33. L'analyse du score prend également en considération le délai du transport (Tableau I). Il est résumé dans le tableau suivant :

Tableau I : Interprétation du SPIA

	Score inférieur à 5	Score inférieur à 10	Score supérieur à 10	Score supérieur à 15	Score supérieur à 24
Délai hospitalisation inférieur à 30 min		Risque faible, ambulance privée			Risque élevé, équipe SMUR
Délai hospitalisation inférieur à 60 min	Risque faible, ambulance privée			Risque élevé, équipe SMUR	
Délai hospitalisation inférieur à 120 min	Risque faible, ambulance privée		Risque élevé, équipe SMUR		

Pour toutes les situations intermédiaires (correspondant aux cases grises du tableau), l'envoi d'un premier moyen de secours permet de réajuster les paramètres et de recalculer le SPIA. On note ainsi le nombre important de situations pour lesquelles le SPIA n'offre pas de réponse concrète. Ce score est donc assez difficile à réaliser ainsi qu'à interpréter (9,32). Afin de corriger cette limite, le groupe de travail de Berthier laisse en libre accès sur internet, l'algorithme qui permet de calculer le SPIA (33) .

Lors du calcul du SPIA à partir d'internet, les détails de la valeur prédictive positive sont indiqués. Pour faciliter l'interprétation l'algorithme décrit également un seuil décisionnel. Ce seuil prend en compte le délai d'hospitalisation. Il est égal à 10 ou 15. Il permet de faciliter la prise en charge pratique. Il correspond aux cases « risque élevé » du tableau I. Il indique le score à partir duquel le risque d'accouchement imminent est important, et donc, à partir duquel il est nécessaire d'agir pour le SAMU.

Ce score possède néanmoins un bien meilleur fonction discriminante que le score de Malinas A, en ayant notamment « une valeur prédictive positive bien supérieure à celle du score de Malinas » (34).

1.3.3 Autres scores

Il existe dans la littérature d'autres scores d'aide à la régulation. Il s'agit la plupart du temps de scores dérivés du Malinas A ou du SPIA.

On trouve par exemple le Malinas B ou le Prémat SPIA (10,31). Cependant ces scores ne sont pas, ou très peu utilisés en pratique courante pour la régulation. Le Malinas B par exemple, nécessite un examen clinique. Il ne permet donc pas de réaliser un pronostic de l'imminence de l'accouchement sur la simple base de l'interrogatoire téléphonique.

Le Prémat SPIA quant à lui, est utilisé pour les grossesses de moins de trente-trois semaines d'aménorrhée.

L'accouchement inopiné à domicile est un phénomène relativement rare qui reste présent dans l'activité des urgentistes. Les conséquences de ces accouchements extrahospitaliers ne sont pas négligeables. Afin d'éviter ces situations complexes, le score le plus accepté en régulation est le SPIA. Nous allons nous baser sur ce score afin de réaliser notre étude et d'en évaluer son efficacité. Nous allons ainsi essayer d'objectiver le bénéfice de son utilisation pour l'obstétrique.

Matériel et méthodes

2.1 Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un outil d'aide à la régulation qu'est le SPIA, afin d'étudier s'il permet une prise en charge adaptée ou non de la patiente. Cette question est d'autant plus importante dans le climat politique actuel de la concentration des soins, et de la désertification médicale.

Les objectifs secondaires sont d'analyser individuellement les différents critères de régulation présents dans le SPIA, ainsi que d'autres données appréciables par l'interrogatoire téléphonique, afin de mettre en avant leur éventuelle utilité.

2.2 Type, lieu et déroulement de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et monocentrique. Elle s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux. La première étape est réalisée à la régulation du SAMU 33 – Centre 15 de Bordeaux. La seconde est effectuée dans le service de la maternité de niveau 3 du Centre Aliénor d'Aquitaine (CAA), au sein du CHU de Bordeaux. Le recueil des données a été réalisé pendant une période de sept mois, du 8 avril 2012 au 8 novembre 2012.

2.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

2.3.1 Les critères d'inclusion

Afin de répondre aux objectifs de l'étude, la population cible est déterminée par l'ensemble des femmes enceintes téléphonant au centre 15 de régulation à Bordeaux, dont le motif d'appel est l'imminence d'un accouchement. Les critères d'inclusion retenus sont :

- Une grossesse unique ou gémellaire.
- Un terme supérieur ou égal à 37 semaines d'aménorrhée.
- Une présentation céphalique, ou du siège.
- Les patientes transférées uniquement vers le Centre Aliénor d'Aquitaine.

2.3.2 Les critères d'exclusion

Les critères d'exclusion retenus sont :

- L'appel au SAMU réalisé pour un motif différent de l'imminence de l'accouchement.
- La langue française non parlée, rendant l'interrogatoire téléphonique impossible.
- Une grossesse avec une présentation défléchie (de la face, du front, ou du bregma).
- Le pronostic vital de la parturiente engagé.
- Un transfert secondaire du SMUR, c'est-à-dire inter ou intra-hospitalier.
- Un appel provenant d'un personnel médical (médecin, obstétricien, sage-femme). Cela entraînerait un biais d'information dans la description des symptômes lors de l'interrogatoire téléphonique.
- L'identité des patientes non transcrite, par exemple en cas d'appel émis par un témoin.
- L'accouchement réalisé dans une autre maternité que celle du Centre Aliénor d'Aquitaine. Les données concernant les modalités de l'accouchement ne sont pas accessibles.

2.4 Protocole de l'étude

2.4.1 Première partie de l'étude

La première étape a lieu à la régulation du SAMU. Le SPIA est directement disponible pour les médecins régulateurs dans chaque ordinateur présent dans le service. Le score est accessible par un simple lien vers internet sur le site de la Société Française de Médecine d'Urgence (33). L'équipe de F.Berthier a laissé en libre accès sur internet, l'algorithme du SPIA. Nous avons demandé à chaque médecin régulateur de Bordeaux de réaliser le SPIA et de le noter dans la fiche de régulation correspondante, pour toutes les patientes incluses.

Pour répondre aux objectifs secondaires, différents critères ont été ajoutés [ANNEXE III]. Ils sont utilisés systématiquement pour la régulation. Ces paramètres ont été insérés sous la forme d'un questionnaire. Ils servent de support aux médecins, dans le but d'interroger de manière systématique les patientes qui les consultent par téléphone.

Les données ont été recueillies tous les 5 jours avec l'aide du logiciel Excel version 2010.

2.4.2 Seconde partie de l'étude

Parallèlement, nous avons recueilli des données provenant du CAA. Tous les dossiers médicaux des femmes incluses d'après les fiches de régulation ont été recherchés dans les archives du CAA. Les données ont été principalement extraites à partir de la consultation aux urgences et du partogramme.

Le premier examen clinique réalisé dans le service de maternité depuis l'appel de la patiente au SAMU a été retenu. En effet, il est arrivé que les patientes soient d'abord examinées par un médecin du SAMU. Cependant les données étant incomplètes, nous avons choisis de ne considérer que l'examen réalisé par un spécialiste de la grossesse (obstétricien ou sage-femme). Les données ont été transcrites dans le même fichier Excel que celles provenant du SAMU.

Certains dossiers n'ont pu être retrouvés au CAA. La principale cause est l'erreur d'orthographe de l'identité de la patiente dans les fiches de régulation. Il était donc impossible de trouver le dossier médical correspondant dans le service de la maternité. Ces patientes ont donc été exclues de l'étude. Il en est de même pour les patientes qui ne sont pas suivies habituellement dans les services de la maternité du CAA, et dont l'état médical n'a nécessité qu'une consultation d'urgence, suivie d'un retour à domicile. Ces patientes continuant leur suivi dans l'établissement d'origine, les données concernant l'accouchement, le délai de la mise en travail, l'utilisation de tocolytique etc, ne sont pas inscrites dans les dossiers médicaux de la maternité du CAA.

2.5 Les critères de jugement

2.5.1 Mesure de l'efficacité du SPIA

Afin de mesurer l'efficacité du SPIA différentes analyses ont été effectuées, par rapport à trois critères de jugement :

- Le lieu d'accouchement de la patiente.
- Le délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement.
- La présence du travail obstétrical chez les patientes.

Ces trois critères sont respectivement comparés en fonction du score obtenu au SPIA.

Nous utilisons la valeur seuil décisionnel de 15 et de 10 du SPIA, puisqu'à partir de celle-ci, une prise en charge active par le SAMU doit être organisée. Ainsi deux analyses seront faites. L'une est réalisée lorsque le seuil décisionnel est égal à 15, cela représente 127 patientes. La seconde est réalisée pour un seuil décisionnel égal à 10, cela correspond à 82 patientes. Le choix d'une valeur seuil ou de l'autre dépend du délai de transport. Cette valeur est directement décrite par l'algorithme proposé sur internet par l'équipe de Berthier (10,33).

2.5.2 Analyse de différents critères

Dans l'intention de répondre aux objectifs secondaires, nous analysons individuellement les paramètres du SPIA, afin de mettre en évidence la pertinence de ces facteurs.

Ensuite, nous réalisons la même analyse avec les paramètres ajoutés au logiciel Appli-SAMU version AS5.4.12.

2.6 Création du questionnaire

Les critères n'appartenant pas au SPIA ont été choisis d'après la littérature. Il existe d'autres scores, notamment le Malinas A, qui permet d'évaluer la proximité d'un accouchement [ANNEXE II]. Même si ce score n'est pas validé scientifiquement ni dans sa construction, ni dans son utilisation, des études

mettent en avant son intérêt lorsque celui est associé au SPIA (34). Cela a abouti aux recommandations de la SFAR qui décrit l'utilisation complémentaire de ces scores (30,34). Nous avons donc retenu les critères concernant la rupture de la poche des eaux et la durée du travail.

Nous avons cherché à connaître la parité. Les travaux de Friedman élaboré en 1954 mettent en avant la relation qu'il existe entre la multiparité et la vitesse de l'accouchement avec une courbe de la cinétique de travail (35).

Nous avons également pris en compte la douleur ressentie par les patientes à l'aide d'une échelle verbale simple.

Tous ces paramètres semblent pouvoir influencer l'imminence d'un accouchement.

Cependant, il a fallu limiter le nombre de paramètres à prendre en compte pour une raison technique. Il existe une limite du nombre de caractères que l'on peut ajouter au logiciel Appli-SAMU, version AS5.4.12.

2.7 Les tests statistiques

Les données ont été transcrites avec le logiciel Microsoft Excel version 2010, et traitées à l'aide du logiciel R version 2.14.2. Les variables analysées sont :

- Des variables qualitatives comme le lieu d'accouchement, la mise en travail des patientes.
- Des variables quantitatives converties en variables qualitatives comme le score obtenu au SPIA, le délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement.

Afin de répondre à l'objectif principal, on utilise le test du chi 2 ou le test de Fischer lorsque les effectifs attendus sont inférieurs à 5.

Nous avons repris les différents délais entre l'appel au SAMU et l'accouchement de la patiente, utilisés dans l'étude de Berthier, soit un délai de moins de 2 heures, moins d'1 heure, ou moins de 30 minutes (10).

Nous précisons que nous considérons une patiente en travail dès que celle-ci est transférée en salle de naissance avec un col à 3 cm ou plus, associé à des contractions utérines régulières.

Pour répondre aux objectifs secondaires, des calculs de risque relatif, sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative sont réalisés. On étudie individuellement chacun des paramètres du SPIA en fonction du résultat obtenu au score.

Nous effectuons ces mêmes tests statistiques pour évaluer les paramètres ajoutés secondairement au SAMU.

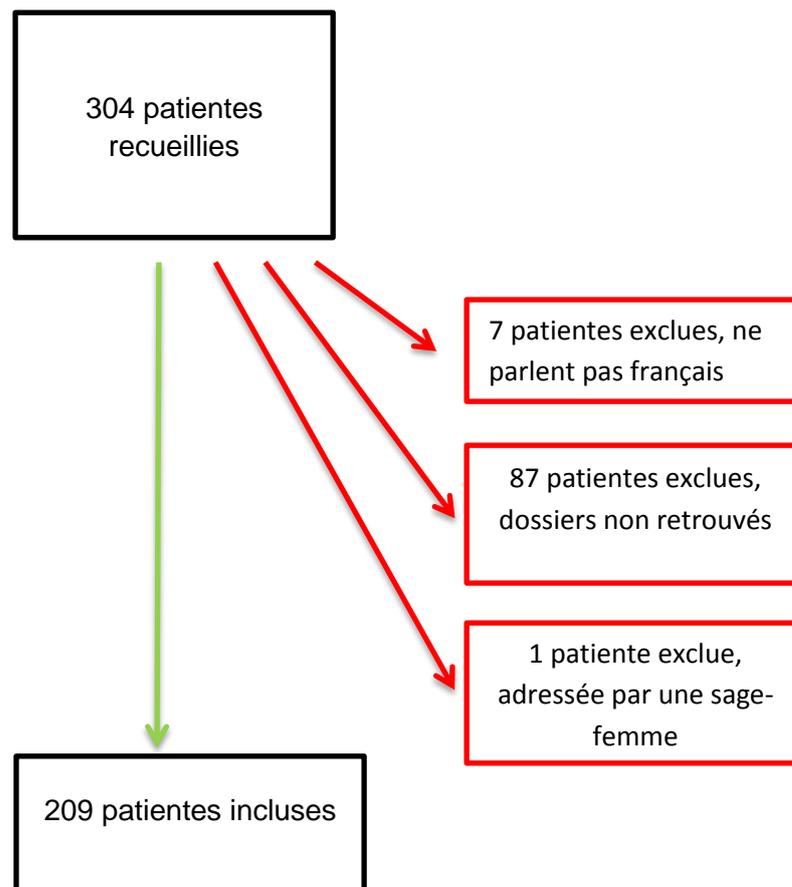
Les tests sont réalisés selon un risque $\alpha = 5 \%$ de se tromper avec une p-value égale à 0.05. Les résultats sont donc significatifs lorsque $p < 0,05$.

Résultats

3.1 Analyse descriptive de la population

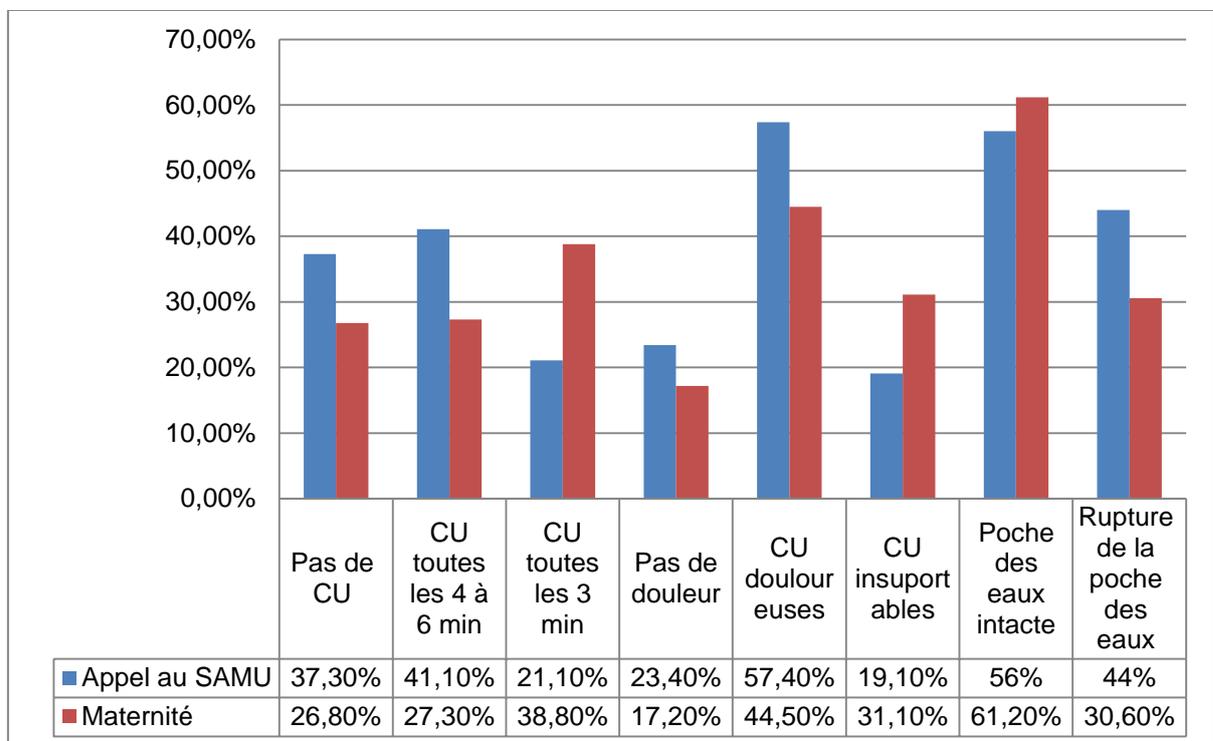
3.1.1 La population générale

Lors de cette étude, 304 patientes ont été retenues. Les patientes à un terme inférieur à 37 semaines d'aménorrhée, appelant pour un motif différent de l'accouchement imminent, et n'étant pas dirigées vers le CAA ont été d'emblée exclues. Puis, sept patientes ne parlant pas français ont été écartées de la population. Une patiente adressée par une sage-femme libérale a été exclue. En dernier lieu, 87 dossiers n'ont pas été retrouvés à la maternité, suite à des problèmes d'identification des noms, ou des accouchements ayant eu lieu dans une autre maternité. Au final, l'analyse statistique sera réalisée à partir de 209 patientes incluses.



Dans cette population générale (n=209), l'âge moyen des patientes est de 27 ans et 9 mois. Le terme moyen des patientes est de 39 semaines d'aménorrhée. On retrouve une parité moyenne de 1,94 enfant par femme, et 57,4% des femmes ont déjà un enfant.

Figure I : Critères cliniques comparables entre la description de la patiente au SAMU et la description d'un professionnel de l'obstétrique



CU = Contractions utérines

Parmi les critères observés à partir du SPIA, en ce qui concerne l'environnement de la grossesse, on note que :

- 81,3 % des gestantes ne peuvent pas communiquer avec les régulateurs lors de l'appel au SAMU. C'est un témoin qui répond aux questions des régulateurs.

- 87,1 % des patientes ont un suivi obstétrical régulier, alors qu'elles sont 7,2 % à ne pas en avoir bénéficié.
- 4,8 % des femmes ont un antécédent d'accouchement réalisé en moins d'une heure. Elles sont 93,3 % à ne pas avoir d'antécédents liés à la vitesse de l'accouchement.

En ce qui concerne les critères physique (figure I) :

- 43,6 % des femmes discernent des contractions utérines depuis 3 à 5 heures.
- 19,1 % qualifient ces contractions utérines d'une douleur insupportable, tandis qu'un quart des patientes considèrent la douleur ressentie comme supportable.
- Environ la moitié des femmes déclarent perdre du liquide amniotique. Parmi celles-ci, 10,5 % ont perdu les eaux depuis plus d'une heure.
- 63,6 % des femmes ne ressentent pas l'envie de pousser, alors que 36,4 % éprouvent cette sensation.

Ainsi, le score moyen obtenu au SPIA est de huit.

A l'arrivée à la maternité :

- 38,8 % des patientes ont des contractions utérines à une fréquence inférieure à 3 minutes.
- Un tiers des femmes les qualifient d'insupportables.

Au premier examen clinique on observe le plus souvent un col qui est :

- Court (33,5 %).
- De consistance intermédiaire (36,4 %).
- De position postérieure (41,6 %).
- D'une dilatation comprise entre 1 et 2 cm (47,4 %).
- La présentation est appliquée (39,2 %).

Cet examen clinique initial retrouve le plus fréquemment un Bishop à 5.

Néanmoins, les professionnels de l'obstétrique définissent de manière fréquente un examen clinique du col favorable à l'accouchement, puisque l'on observe :

- Un col effacé dans 28,7 % des cas.

- Souple pour 35,9 % des patientes.
- Centré dans 32,10 % des cas.
- Dilaté à plus de 5 cm chez 14,9 % des patientes.
- Une présentation engagée pour 3,3 % des parturientes.
- 30,6 % des patientes ont une réelle rupture de la poche des eaux, confirmée par une sage-femme ou un obstétricien.

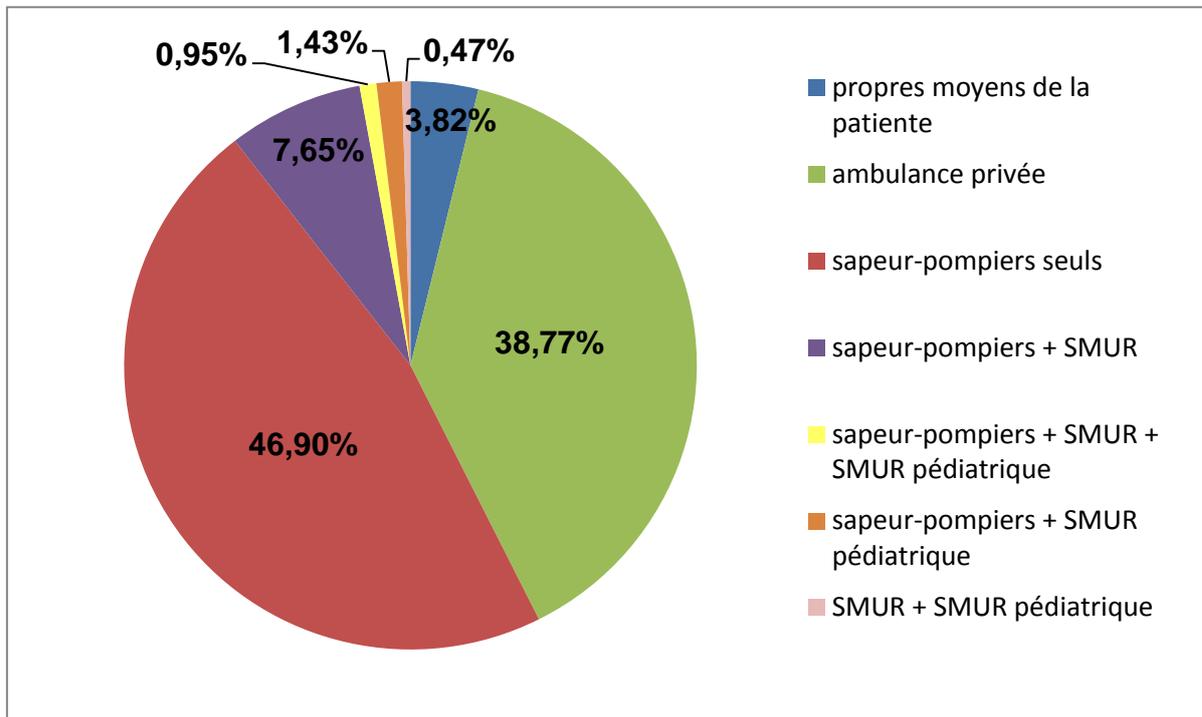
Globalement, 23,4% des patientes après l'examen clinique sont rentrées chez elles. 56 % des patientes ont été transférées en salle de naissance. 13,9 % des patientes ont été hospitalisée en anté-partum, et 6,2 % des patientes ont été hospitalisées en post-partum. Une patiente est sortie contre avis médical en anté-partum.

Le lieu d'accouchement est :

- la salle de naissance (SDN) pour 91,4 % des parturientes.
- le moyen de transport, avec la présence des sapeurs-pompiers, pour 1,0% des patientes.
- un brancard à l'arrivée à la maternité, pour 0,5 % des patientes.
- à domicile, sans professionnel de santé pour 7,2 % d'entre elles.

Le délai moyen entre l'appel au SAMU et la mise en travail de la femme est de 51 heures. Il est augmenté de 4 heures entre l'appel reçu à la régulation et l'accouchement, ce qui représente un délai total de 55 heures.

Figure II : Les différents moyens de transport



Le moyen de transport le plus fréquemment utilisé est le service des sapeurs-pompiers (figure II). Ils sont présents dans plus de la moitié des cas. Ils sont associés au SMUR dans 7,65 % des sorties, et au SMUR pédiatrique dans 1,43 % des cas. Les sorties par le SMUR représentent 9 % des transports utilisés. Le SMUR pédiatrique est utilisé à hauteur de 2,9 % des cas.

3.1.2 Echantillon particulier : les femmes accouchant hors salle de naissance

Nous avons observé de manière plus précise la population de femmes accouchant en dehors de la salle de naissance (tableau II,III).

Tableau II : Description des critères du SPIA

	Population totale (n=209)	Patientes accouchant hors SDN (n=18)
Age	27 ans et 9 mois	27 ans et 6 mois
Terme	39 SA	39 SA
Suivi obstétrical régulier	87,10%	72,20%
Absence de suivi obstétrical	7,20%	22,20%
Traitement tocolytique lors du suivi	5,70%	5,60%
Primipare	42,60%	16,70%
Multipare	57,40%	83,30%
Absence d'antécédent lié à vitesse de l'accouchement	93,30%	88,90%
Antécédent d'accouchement en moins d'une heure	4,80%	11,10%
Antécédent d'accouchement à domicile	1,90%	0%
Contact téléphonique possible	81,30%	61,10%
Absence de contact téléphonique	18,70%	38,90%
Envie de pousser	36,40%	66,70%
Absence d'envie de pousser	63,60%	33,30%
Envie de pousser depuis plus de 30 minutes	7,70%	27,70%
Envie de pousser depuis moins de 30 minutes	30,10%	44,40%
Fréquence des CU évasif ou pas de CU	37,30%	5,60%
CU toutes les 4/6 min	41,10%	61,10%
CU toutes les 3 min	21,60%	33,30%

CU = Contractions utérines

SDN= salle de naissance

Tableau III : Description de critères ajoutés au SAMU

	Population totale (n=209)	Patientes accouchant hors SDN (n=18)
CU depuis moins de 3 heures	38,30%	33,30%
CU depuis 3 à 5 heures	43,60%	66,70%
CU supportables	23,40%	0%
CU douloureuses	57,40%	50%
CU insupportables	19,10%	50%
Poche des eaux intacte	56%	55,60%
Rupture de la poche des eaux	44%	44,40%
Parité	1,94	2,67

CU= contractions utérines
SDN = salle de naissance

Parmi la population générale, 18 patientes n'ont pas accouché en service de salle de naissance soit 8,7 % des patientes. Nous avons analysé cet échantillon plus précisément (n=18). L'âge moyen de ces patientes est de 27 ans et 6 mois. Le terme de la grossesse est en moyenne de 39 semaines d'aménorrhées. Les patientes sont primipares pour un quart d'entre elles. La parité moyenne est de 2,67 enfants par femme. Au travers du SPIA, on remarque que :

- Le contact téléphonique est moins facile avec ces patientes qu'avec la population totale.
- Plus d'un quart de ces femmes n'ont pas de suivi régulier obstétrical.
- Elles sont plus du double de la population générale à avoir un antécédent d'accouchement en moins d'une heure (11,1 %).
- Il y a dans cet échantillon une nette augmentation de femmes, qui discernent des contractions utérines depuis trois à cinq heures (66,7 %).
- La moitié des patientes qualifient ces contractions utérines d'insupportables.
- La proportion de femme ayant rompu la poche des eaux est quasiment identique à la population générale.

- On remarque également une véritable inversion des chiffres, par rapport à la population générale, avec 66,7 % de ces femmes qui manifestent une envie de pousser.
- Parmi celles qui ont envie de pousser, un peu moins d'un tiers ressentent cette envie depuis plus de trente minutes.

Le SPIA moyen obtenu pour ces 18 patientes est de 15.

Certaines patientes accouchant en présence de professionnel, mais hors salle de naissance. C'est par exemple le cas d'une patiente qui a accouché sur un brancard aux urgences de la maternité. L'examen clinique est possible et ces femmes présentent des contractions utérines toutes les 3 minutes (5,6 %). 11,1 % des parturientes décrivent des douleurs insupportables. Le col est le plus souvent :

- Effacé (16,7 %).
- De consistance molle (11,1 %).
- Avec une position centrée (11,1 %).
- D'une dilatation supérieure à 5 cm (11,1 %).
- La présentation est engagée (11,1 %).

Pour finir, le délai moyen entre l'appel au SAMU et l'accouchement est de 95 minutes.

3.2 Résultats principaux

3.2.1 Seuil décisionnel égal à 15

Cette première analyse est réalisée pour toutes les patientes dont le score décisionnel du SPIA est égal à 15 (tableau IV). Cela représente un échantillon de 127 patientes.

L'éventualité de biais de confusion représenté par l'administration de Syntocinon® a été prise en compte. Il n'y a pas de différence significative dans la

prise de Syntocinon® entre les patientes obtenant un score supérieur à 15 au SPIA et celles ayant un score inférieur à 15 à ce même score.

Tableau IV : Résultats principaux avec un seuil décisionnel égal à 15 au SPIA (n=127)

	SPIA inférieur à 15	SPIA supérieur à 15	p-value
Lieux de l'accouchement			
En SDN	78,70%	15,00%	NS
Hors SDN	4,70%	1,60%	
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement			
< 2 heures	5,50%	0,80%	NS
> 2 heures	78,00%	15,70%	
< 1 heure	3,10%	6,80%	NS
> 1 heure	80,30%	15,70%	
< 30 minutes	2,40%	0,00%	NS
> 30 minutes	81,10%	16,50%	
Travail obstétrical			
Absent	38,60%	7,90%	NS
Présent	44,90%	8,70%	

SDN = salle de naissance
NS = non significatif si $p > 0,05$

On remarque que le SPIA n'est pas prédictif du lieu d'accouchement. Néanmoins, 78,7 % des patientes ayant un score au SPIA inférieur à 15, accouchent en salle de naissance. Le taux de patientes considérées à risque d'accouchement imminent, et dont l'expulsion à lieu en dehors de la salle de naissance est de 1,6 %. On note également un taux de 4,7 % de patientes n'accouchant pas en salle de naissance, alors que le SPIA ne les associe pas à un risque d'accouchement imminent important. Néanmoins, le SPIA ne permet pas de dissocier les patientes à risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance ($p > 0,05$).

Concernant le délai entre l'appel au SAMU de la parturiente et son accouchement, nous ne trouvons pas de résultat significatif, et ce, quel que soit le

délai évalué (2 heures, 1 heure ou 30 minutes). On distingue uniquement 0,8 % des patientes, avec un risque important d'accouchement immédiat, qui donnent naissance en un délai inférieur à 2 heures depuis l'appel au SAMU. On ne note aucune patiente à risque, accouchant en moins de 30 minutes, à partir de l'appel à la régulation.

Le SPIA ne permet pas de déterminer si une patiente est en travail. Seulement 38,6 % des patientes non à risque d'accouchement imminent, ne sont réellement pas en travail. 8,7 % des patientes à risque d'accouchement imminent, sont effectivement en travail.

3.2.2 Seuil décisionnel égal à 10

Cette première analyse est réalisée pour toutes les patientes dont le score décisionnel est égal à 10 (tableau V). Cela représente un échantillon de 82 patientes.

L'éventualité de biais de confusion représentée par l'administration de Syntocinon® a été prise en compte. Il n'y a pas de différence significative dans la prise de Syntocinon® entre les patientes obtenant un score supérieur à 10 au SPIA et celles ayant un score inférieur à 10 à ce même score.

Tableau V: Résultats principaux avec un seuil décisionnel égal à 10 au SPIA (n=82)

	SPIA inférieur à 10	SPIA supérieur à 10	p-value
Lieux de l'accouchement			
En SDN	56,10%	35,40%	0,03
Hors SDN	11,20%	7,30%	
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement :			
< 2 heures	1,20%	8,50%	0,01
> 2 heures	56,10%	34,10%	
< 1 heure	1,20%	4,90%	NS
> 1 heure	56,10%	37,80%	
< 30 minutes	1,20%	2,40%	NS
> 30 minutes	56,10%	40,20%	
Travail obstétrical			
Absent	29,30%	14,60%	NS
Présent	28,00%	28,00%	

SDN= salle de naissance
NS = non significatif si $p > 0,05$

Le SPIA est prédictif du lieu d'accouchement ($p = 0,03$). Effectivement, 56,1 % des patientes considérées à faible risque d'accouchement imminent, donnent bien naissance à leur enfant en salle de naissance. On trouve un taux de 7,3 % de patientes, avec un SPIA supérieur à 10, qui accouchent en dehors de la salle de naissance. Le SPIA permet de dissocier les patientes à risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance

A propos du délai entre l'appel de la parturiente et son accouchement, on relève des résultats significatifs lorsque celui-ci est évalué pour un délai de 2 heures ($p = 0,01$). 56,1 % des patientes accouchent dans un délai supérieur à 2 heures, lorsqu'elles ont un faible SPIA. On observe 8,5 % de patientes à risque élevé, accouchant dans un délai inférieur à 2 heures. Le SPIA permet de prévoir si un accouchement risque d'être réalisé dans les 2 heures suivant l'appel au SAMU.

Toutefois, lorsque l'on considère un score décisionnel à 10, le SPIA ne permet pas de déterminer le délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement de la femme, lorsque ce dernier est inférieur à 1 heure et à 30 minutes.

Le SPIA ne permet pas de déterminer si une femme est en travail, lorsque l'on considère un seuil décisionnel égal à 10. En effet, 28 % des patientes à faible risque d'accouchement, sont finalement considérées en travail, d'après le premier examen clinique à la maternité. 14,6 % de femmes ne sont pas en travail, alors que le SPIA les classe dans un risque important d'accouchement imminent.

3.3 Résultats secondaires

3.3.1 Analyse des critères du SPIA

Dans un premier temps nous nous sommes intéressés à l'analyse individuelle de chaque paramètre appartenant au SPIA. Afin de réaliser cela, nous avons étudié la prédictibilité individuelle de ces critères vis-à-vis du lieu d'accouchement, du délai entre l'appel et l'accouchement, et de la mise en travail des patientes [ANNEXE IV]. Nous constatons un lien important avec ces paramètres de jugement pour la moitié des critères du SPIA.

Les femmes ayant déjà au moins un enfant ont trois fois et demie plus de risques d'accoucher en dehors de la salle de naissance ($RR_{95\%} = 3,46 [1,05-13,62]$). De la même manière, le risque d'accouchement en moins de deux heures est multiplié par plus de trois fois et demie, lorsque les femmes sont multipares ($RR_{95\%} = 3,71 [1,4-12,92]$).

Si le contact est impossible lors de l'appel à la régulation, le risque d'accouchement hors maternité est majoré de trois fois ($RR_{95\%} = 3,05 [1,24-9,88]$).

Lorsqu'une patiente à un antécédent d'accouchement en moins d'une heure, cela augmente par quatre le risque de donner la vie en moins de 2 heures ($RR_{95\%} = 3,98 [1,55-22,96]$).

On note aussi trois fois plus de risque pour une parturiente de ne pas accoucher en salle de naissance, si celle-ci manifeste l'envie de pousser. On peut

préciser, que si cette envie de pousser est ressentie depuis plus de 30 minutes, l'accouchement risque deux fois et demie plus, d'être accompli dans un délai inférieur à 2 heures ($RR_{95\%} = 2,76 [1,24-13,63]$).

De manière évidente, un accouchement imminent en moins de 2 heures est à redouter en cas de contractions utérines décrite à une fréquence inférieure à trois minutes ($RR_{95\%} = 3,08 [1,55-9,11]$).

Le fait qu'une patiente ait reçu un traitement tocolytique lors de sa grossesse est un facteur protecteur vis-à-vis des accouchements hors salle d'accouchement.

Cependant, nous notons qu'en ce qui concerne l'âge (de 26 ans à 35 ans), l'absence de suivi obstétrical et les antécédents d'accouchement à domicile, aucun lien de risque n'a pu être mis en évidence. De plus, aucun critère n'est assez précis pour évaluer la mise en travail d'une femme, ou un délai d'accouchement inférieur à trente minutes [ANNEXE IV].

3.3.2 Analyse des critères ajoutés

Lors de cette analyse, nous avons étudié dans un deuxième temps des paramètres ne figurant pas dans le SPIA. Nous comparons des éléments recueillis lors de l'interrogatoire téléphonique, aux mêmes critères de jugement que ceux utilisés dans l'analyse du SPIA, à savoir le lieu d'accouchement, le délai entre l'appel et l'accouchement et la mise en travail des patientes.

Le premier paramètre correspond au délai de survenue des contractions utérines (tableau VI).

Tableau VI : Analyse des contractions utérines survenant depuis plus de trois heures en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux d'accouchement						
Hors SDN	2,38	[1,2-7,24]	64,71%	58,33%	12,09%	94,92%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	2,59	[1,19-7,19]	66,67%	59,46%	17,56%	93,22%
< 1 heure	4,32	[1,26-17,73]	76,92%	58,67%	10,99%	97,46%
< 30 minutes	3,89	[0,81-20,76]	75,00%	57,71%	6,59%	98,31%
Travail obstétrical						
Présent	1,05	[0,65-2,04]	44,78%	58,67%	65,93%	37,29%

SDN = salle de naissance

RR = risque relatif

ic = Intervalle de confiance

Se = Sensibilité

Sp = Spécificité

VPP = Valeur prédictive positive

VPN = valeur prédictive négative

Nous considérons un seuil de contractions utérines survenant depuis plus ou moins trois heures à partir de l'appel au SAMU. Ce facteur semble être à prendre en considération en ce qui concerne le lieu d'accouchement, puisqu'il est associé à un risque relatif de 2,38 [1,2-7,24]. Autrement dit, le fait qu'une patiente ressent des contractions utérines depuis plus de 3 heures multiplie par deux fois et demie le risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance. Cette donnée dépiste bien les patientes qui ne sont pas à risque d'accouchement hors salle de naissance (VPN = 95 %). Ce critère est également statistiquement pertinent vis-à-vis du délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement. Une patiente a environ deux fois et demi plus de risque d'accoucher moins de 2 heures après son appel, si elle subit des contractions utérines depuis 3 heures ($RR_{95\%} = 2,59 [1,19-7,19]$). De manière plus précise, le risque d'accoucher en moins d'une heure, depuis l'appel au SAMU, est multiplié par environ quatre fois et demie, si la parturiente ressent des contractions utérines depuis 3 heures.

Les analyses avec les autres données de jugement ne permettent pas de le considérer la durée des contractions utérines comme un facteur de risque d'un délai d'accouchement inférieur à trente minutes à partir de l'appel au SAMU, ni de la mise en travail d'une femme.

Puis, nous avons examiné, le caractère de la poche des eaux, ainsi que son délai de survenue (plus ou moins une heure depuis l'appel au SAMU) (tableau VII, VIII).

Tableau VII : Analyse de la présence de la rupture de la poche des eaux en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux d'accouchement						
Hors SDN	0,89	[0,32-2,41]	41,18%	55,73%	7,61%	91,45%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	1,27	[0,56-3,07]	50,00%	56,76%	13,04%	89,76
< 1 heure	0,99	[0,3-2,81]	46,15%	56,12%	6,52%	94,02%
< 30 minutes	1,27	[0,31-5,26]	50,00%	56,22%	4,35%	96,58%
Travail obstétrical						
Présent	0,97	[0,52-1,62]	43,28%	54,67%	63,04%	35,04%

SDN = salle de naissance

RR = risque relatif

ic = Intervalle de confiance

Se = Sensibilité

Sp = Spécificité

VPP = Valeur prédictive positive

VPN = valeur prédictive négative

Tableau VIII : Analyse d'un délai de survenue de la rupture de la poche des eaux supérieur à une heure en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux d'accouchement						
Hors SDN	1,06	[0,26-5,73]	25%	76,19%	9,09%	91,43%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	1,06	[0,26-4,36]	25,00%	76,25%	13,64%	87,74%
< 1 heure	0,64	[0,07-5,61]	16,67%	75,58%	4,55%	92,86%
< 30 minutes	0	non calculable	0%	74,71%	0,00%	92,86%
Travail obstétrical						
Présent	0,85	[0,3-2,13]	22,41%	73,53%	59,09%	35,71%

SDN = salle de naissance

RR = risque relatif

ic = Intervalle de confiance

Se = Sensibilité

Sp = Spécificité

VPP = Valeur prédictive positive

VPN = valeur prédictive négative

Ce caractère ne semble pas être un facteur de risque du lieu d'accouchement extra-hospitalier, du délai rapide de survenue de l'accouchement, ainsi que de la mise en travail des patientes.

Enfin, le dernier paramètre étudié est celui de la douleur (tableau IX).

Tableau IX : Analyse de la douleur ressentie comme insupportable pour la patiente en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux d'accouchement						
Hors SDN	3,76	[1,59-12,38]	47,06	83,33	20%	94,67%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	3,02	[1,5-9,08]	41,67%	83,78%	25,00%	91,72%
< 1 heure	3,62	[1,29-12,9]	46,15%	82,65%	15,00%	95,86%
< 30 minutes	2,54	[0,61-11,63]	37,50%	81,59%	7,50%	97,04%
Travail obstétrical						
Présent	1,12	[0,66-12,93]	20,90%	84,00%	70,00%	37,28%

SDN = salle de naissance

RR = risque relatif

ic = Intervalle de confiance

Se = Sensibilité

Sp = Spécificité

VPP = Valeur prédictive positive

VPN = valeur prédictive négative

Celle-ci peut être décrite par la patiente comme non ressentie, ressentie mais supportable, ou elle est jugée comme étant insupportable. Le fait qu'une patiente décrivent des contractions utérines comme insupportables multiplie quasiment par quatre le risque d'accouchement en dehors de la salle de naissance ($RR_{95\%} = 3,76 [1,59-12,38]$). Ce critère possède une bonne capacité à éliminer des patientes qui ne sont pas à risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance ($VPN = 94,67\%$). Cette évaluation de la douleur fait également peu d'erreurs par excès ($SP = 83,33\%$). Néanmoins sa capacité à bien déceler les patientes à risque d'accouchement imminent hors salle de naissance est moindre. Cet élément met également en évidence, le lien d'un risque important d'accouchement dans un délai déterminé (moins de deux heures et moins d'une heure).

Une patiente a environ trois fois plus de risque d'accoucher en moins de 2 heures ou moins d'une heure, si elle présente des douleurs qualifiées d'insupportables. Cependant, ce critère ne permet pas d'apporter de précision en ce qui concerne un délai inférieur à 30 minutes entre l'appel et l'accouchement, ni pour ce qui est de la mise en travail de la patiente.

Discussion

4.1 Analyse et critique de la description de la population

Dans notre étude, nous observons un taux d'accouchements en dehors de la salle de naissance, correspondant à une fourchette retrouvée dans la littérature variant de 6 % à 18,14 % (10,17,18,25). Les différences peuvent s'expliquer car nous avons étudié une série de patientes accouchant en dehors de la salle de naissance, et non uniquement les patientes accouchant à domicile. Les patientes donnant la vie dans le moyen de transport sont comptabilisées dans notre série en tant qu'accouchement inopiné extrahospitalier, alors que ce n'est pas forcément le cas des études de la littérature.

L'analyse descriptive de notre population mettant au monde leur enfant en dehors de la salle d'accouchement montre des taux semblables à ceux de la littérature. Par exemple, l'âge des patientes, le terme, la parité, et le suivi de la grossesse sont identiques aux études de Marel et Duroy (17,20).

Par rapport à l'étude de Berthier, en ce qui concerne l'environnement de la grossesse (soit le suivi de la grossesse, les antécédents de vitesse d'accouchement, la parité), nous retrouvons souvent dans notre série de patientes des taux supérieurs à ceux qu'il constate dans son étude (10). C'est le cas pour la multiparité et l'absence de suivi pendant la grossesse. Ces différences peuvent s'expliquer par un nombre de patientes intégrées à l'étude beaucoup plus considérable de la part de l'équipe de Berthier (n=3.499 contre n=209). Mais un taux identique de patientes est constaté en ce qui concerne les antécédents d'accouchement rapide ou à domicile, l'âge et le terme.

A propos des éléments cliniques décrits par les patientes quelques disparités sont présentes. Nous retrouvons un taux deux fois plus élevé de patientes ressentant des contractions utérines depuis trois à cinq heures. Il en est de même pour le rythme des contractions utérines. Nous retrouvons 21,60 % de patientes qui les décrivent comme permanentes, c'est-à-dire à un intervalle de fréquence inférieur à 3 minutes, alors que Berthier compte pour ce critère un taux de 9,6 % de patientes (10). Le taux de contractions utérines ressenties toutes les 4 à 6 minutes représente une part plus importante de nos patientes, que dans son étude (respectivement 41,10 % vs 26,2 %). Le taux de patientes ressentant l'envie

de pousser est sensiblement le même entre les deux études. Néanmoins c'est dans l'interprétation statistique de ces facteurs de risque que de fortes différences sont remarquées, comme nous l'indique nos résultats secondaires.

4.2 Réponses à l'hypothèse générale et limites

4.2.1 Seuil décisionnel égal à 15

En ce qui concerne le résultat principal de notre étude, nous démontrons que le SPIA ne permet pas de déterminer si une patiente est à risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance, lorsque le score obtenu au SPIA est supérieur à 15. Autrement dit, même si le SPIA classe la patiente comme à fort risque d'accoucher rapidement, si le seuil décisionnel est de 15, il n'y a pas de lien avec le lieu de l'accouchement. Néanmoins, une tendance peut être dégagée, puisqu'environ 80 % des patientes considérées comme non à risque d'après le SPIA, mettent au monde leur enfant, en salle de naissance. Une déficience de mise en œuvre, par manque de moyens, de temps, par l'équipe du SAMU et du SMUR peut être évoquée devant les 1,6 % de patientes accouchant en dehors de la salle de naissance, alors que le SPIA les a diagnostiquées comme, à fort risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance.

Nous démontrons également, que pour un seuil décisionnel de 15, le SPIA ne permet pas de déterminer si un accouchement va avoir lieu dans un délai de deux heures, d'une heure ou de trente minutes. Le résultat inverse obtenu par Berthier pourrait s'appréhender par le fait, que dans son étude, certaines données ont été recueillies de manière rétrospective par l'interrogatoire de la patiente. Le fait que les patientes aient pu moduler leurs souvenirs ne semble pas négligeable.

Notre étude précise la fonctionnalité de ce score. La prédictibilité de la mise en travail des patientes est évaluée. Nous observons que le SPIA ne met pas en évidence, les patientes en travail. Ainsi, il semble difficile de comprendre, comment ce score peut déterminer le risque d'un accouchement imminent, s'il ne prévoit pas le fait qu'une patiente soit en travail. Cette analyse n'avait pas été réalisée lors de la construction du score.

Ces chiffres peuvent être expliqués par notre analyse statistique. Nous avons choisi de considérer le seuil décisionnel défini par le SPIA de 15, et donc d'utiliser des variables qualitatives. Ce choix est justifié par l'intérêt que nous portons à la pratique. En médecine, un seuil est nécessaire pour déclencher et justifier une prise en charge. Mais la conduite à tenir de valeurs avoisinantes ce seuil, porte souvent à confusion et peut être discutable. Ainsi, l'analyse quantitative des variables apporterait beaucoup plus de poids à notre étude statistique.

4.2.2 Seuil décisionnel égal à 10

Lorsque l'on étudie un seuil décisionnel plus faible (égal à 10), nous observons que le SPIA permet de dissocier les patientes à risque d'accoucher en dehors de la salle de naissance, ainsi que de déterminer les accouchements pouvant avoir lieu dans un délai inférieur à deux heures.

Un accouchement dans l'heure, ou dans les 30 minutes qui suivent l'appel n'est pas objectivé par le SPIA. Cela ne correspond pas aux résultats obtenus par l'équipe de Berthier (10). Cela peut s'expliquer par une analyse statistique différente que nous avons évoqué précédemment.

Notre étude spécifie que le SPIA au seuil de 10, ne permet pas de dissocier les femmes qui sont en travail. Ce résultat fait écho à l'étude de Menthonnex, qui décrit que « plus de 50 % des femmes en travail n'auront pas accouché, une semaine après leur admission » (34). Toutefois, cette étude est réalisée à partir de transferts in utéro inter-hospitaliers.

Cela montre la difficulté d'établir un diagnostic précis uniquement par l'interrogatoire téléphonique. Les informations cliniques de la patiente sont indispensables afin de déterminer si elle est en travail.

4.2.3 Résultats secondaires

L'intérêt du SPIA est de mettre en évidence certains facteurs de risque, qui individuellement peuvent se révéler très utiles pour les médecins régulateurs.

Comme l'a démontré l'équipe de Berthier, nous remarquons que la multiparité, l'antécédent d'accouchement en moins d'une heure, le contact impossible avec la parturiente lors de l'appel au SAMU, des contractions utérines ressenties toutes les 3 minutes et l'envie de pousser, sont des facteurs qui augmentent le risque d'accouchement imminent (10).

Parmi les critères du SPIA, nous n'avons pas retenu celui de l'absence de suivi pendant la grossesse, ou l'antécédent d'accouchement à domicile comme facteur de risque d'accouchement imminent. Le faible nombre, voire l'absence de patientes présentant ces critères dans notre série, explique ce résultat. Ce facteur est souvent retenu dans la littérature comme majorant le risque d'accouchements extra-hospitaliers (10,17,20,21). De la même manière, l'âge n'est pas considéré comme un critère augmentant le risque d'accouchement imminent.

Contrairement à ce que nous nous attendions, les critères pouvant être qualifiés « d'objectifs » tels que la rupture de la poche des eaux, ou le délai d'apparition de la rupture de la poche des eaux, ne sont pas des facteurs de risque d'accouchement imminent. Alors que la douleur, décrite de manière subjective par la patiente représente un fort facteur de risque puisque cela multiplie par quasiment quatre le risque d'accouchement imminent. L'évaluation de la douleur à l'aide d'une échelle numérique et non l'utilisation d'une échelle verbale simple aurait pu préciser ces résultats.

Il est à noter qu'une analyse extrinsèque de ces critères n'a pu être réalisée dans cette étude, mais aurait permis d'affiner ces résultats.

4.3 Propositions

Pour améliorer la prise en charge pré-hospitalière des femmes enceintes, et pallier les limites de l'utilisation du SPIA, plusieurs pistes peuvent être envisagées.

La première consisterait à associer le SPIA avec le score de Malinas. Cette hypothèse fait partie des recommandations de la SFAR (30). Cette pratique est décrite par certains auteurs (34). Une vision globale de l'environnement obstétrical de la parturiente serait dégagée. Ces scores peuvent servir de point de repère à des professionnels qui ne sont pas spécialistes de l'obstétrique. Cependant, parmi les critères ajoutés au SPIA, nous avons considéré certains facteurs utilisés dans le score de Malinas A, comme la rupture de la poche des eaux. Notre étude a mis en évidence l'insuffisance de ce facteur dans la prédictibilité de l'imminence d'un accouchement. De nombreuses limites sont rapportées dans la littérature à propos de l'efficacité de ce score (9,17,23,32). L'addition de ces deux scores reste donc à évaluer, pour mettre en évidence une potentialisation de ces scores. Pour faire face à une utilisation basse de ces scores, une valorisation de l'utilisation de ces scores par l'intermédiaire de formation semble nécessaire (8,11,17,30).

La seconde hypothèse concerne la formation des médecins régulateurs. Des études mettent en évidence le manque d'aisance de la part des médecins face à un accouchement (36–38). 55,6 % à 79 % des médecins urgentistes sont craintifs face à cet évènement. Ces derniers sont 25 % à 33 % à ne jamais avoir réalisé d'accouchement en milieu hospitalier. Ils sont 56,9 % à posséder une formation complémentaire en périnatalité. Cependant le fait de côtoyer de manière plus fréquente les parturientes, permettrait peut-être d'apprécier plus facilement l'imminence de l'accouchement. L'expérience développée se diffuserait sans doute au sein de la régulation. L'augmentation de formations dans ce domaine, voire des interventions pratiques au sein des maternités reste à évaluer dans sa faisabilité.

Enfin, l'emploi de sages-femmes dans le domaine pré-hospitalier pourrait être une autre solution. Leur expérience et leur savoir-faire en matière d'obstétrique est un avantage. Une étude expose que les médecins régulateurs préfèrent demander l'avis d'une sage-femme plutôt que l'utilisation de score ou

que leur seul avis, lorsqu'une femme enceinte appelle pour un probable accouchement (12). La régulation ne fait pas partie de leur fonction, mais des stages peuvent être effectués au SAMU lors de leur cursus initial. Des formations pourraient leur être proposées afin de pallier ce manque.

Il existe déjà des sages-femmes travaillant au sein de la cellule d'orientation des transferts périnataux. Elles organisent les transferts secondaires in utero. La particularité du centre 15 de Bordeaux est que celles-ci réalisent cette activité en plein centre de la salle de régulation. La régulation d'appel primaire en matière d'obstétrique semble donc possible pour ces sages-femmes. Il reste à prendre en compte la faisabilité économique et matérielle de cette solution.

Des conférences téléphoniques à trois, comme celle réalisées avec les sapeurs-pompiers, pourraient être instaurées. Cela consisterait à mettre en communication la patiente, le médecin régulateur, et la sage-femme de garde aux services d'urgences maternité. Une réponse commune avec les qualités du régulateur et l'expérience de la sage-femme en matière d'obstétrique, pourrait être apportée à la parturiente. Ces dernières répondent déjà à de nombreux appels lors de leur garde, proche de ceux reçus à la régulation du SAMU.

Une amélioration de la prise en charge pré-hospitalière des femmes enceintes, en affinant ces scores ou en organisant de manière différentes la régulation, permettrait également un gain financier et matériel. Les transports médicaux qui ne sont pas utilisés à bon escient pourraient être réduits. Cela permettrait une charge financière moindre. L'équipe médicale pourrait ainsi être disponible pour une autre intervention. Une étude économique pourrait être réalisée pour évaluer cette maîtrise des coûts.

Conclusion

Face à l'augmentation du recours au SAMU en obstétrique, les régulateurs jouent un rôle majeur dans l'orientation de la parturiente dans le système de soins hospitaliers. Ils assurent la première ligne des soins médicaux.

Des outils sous forme de scores ont été mis en place afin d'aider le régulateur lors de l'orientation de la patiente. 14 ans après, nous avons étudié l'efficacité du SPIA. Cette étude met en avant la difficulté de la réalisation d'un diagnostic téléphonique, qui pourtant, fait partie du quotidien des médecins urgentistes. Ce score possède le mérite d'exister, cependant d'après notre analyse, nous avons mis en avant des limites à son utilisation. Celui-ci peut déceler l'imminence d'un accouchement dans certaines conditions, mais ne permet pas de déterminer si une patiente est réellement en travail.

Il semble donc important que cet outil soit manipulé avec précaution, en tant qu'aide décisionnelle, et ce, malgré la solidité de sa construction. Cette étude permet de préciser que le ressenti des patientes, l'interlocution avec le régulateur et son expérience semblent fondamentaux. Une collaboration des prises en charge avec l'aide des spécialistes de l'obstétrique pourrait être encore à développer. Par exemple, les sages-femmes de la cellule d'orientation des transferts périnataux, pourraient prendre en charge des appels du primaire, et non seulement des transports secondaires comme c'est actuellement le cas. Ou encore, à l'échelle de la prise en charge sur le terrain, la présence de sages-femmes libérales agissant en tant qu'intermédiaire au SMUR, ou aux sapeurs-pompiers, pourrait être à développer. Celles-ci étant à proximité des patientes, elles jouent un rôle important dans le domaine pré hospitalier. Elles présentent l'avantage d'avoir de l'expérience dans le domaine de l'obstétrique, et d'être plus à l'aise face à des situations que les médecins urgentistes n'exercent pas quotidiennement. Cependant, il reste à évaluer la faisabilité économique et éthique de ces projets.

Bibliographie

1. Doisneau L. Une femme accouche en moyenne à 14 kilomètres de son domicile. Insee Premiere. juin 2003;(903).
2. Décret no 98-900 du 9 octobre 1998 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour être autorisés à pratiquer les activités d'obstétrique, de néonatalogie ou de réanimation néonatale et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : Décrets). 98-900 oct 9, 1998.
3. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
4. Pilkington H, Blondel B, Carayol M, Breart G, Zeitlin J. Impact of maternity unit closures on access to obstetrical care: the French experience between 1998 and 2003. Soc. Sci. Med. 1982. nov 2008;67(10):1521-1529.
5. 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):1170-1173.
6. PLAN « périnatalité » 2005-2007 Humanité, proximité, sécurité, qualité [Internet]. 2004 nov. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_perinatalite_2005-2007.pdf
7. Loi n°86-11 du 6 janvier 1986 RELATIVE A L'AIDE MEDICALE URGENTE ET AUX TRANSPORTS SANITAIRES. 86-11. Sect. article 2. janv 6, 1986.
8. Bourdais G, Kalifa G, Armenet M, Legallo A, Bourde A. ACCOUCHEMENT INOPINÉ À DOMICILE : EXPÉRIENCE DU SAMU 974. J. Eur. Urgences. mars 2008;17(HS 1):59.
9. Jouan P., Lecuit J., Courjault Y, Chassevent J. ENQUETE SUR LES ACCOUCHEMENTS INOPINES A DOMICILE : stratégie en régulation. Rev. Samu. 2001;401 à 403.
10. 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. Off. J. Eur. Soc. Emerg. Med. févr 2009;16(1):14-22.
11. Aubert S, Frances Y, Bourde A, Birsan-Frances A. Les accouchements inopinés extrahospitaliers à la Réunion : épidémiologie et prise en charge préhospitalière du 1er janvier au 31 décembre 2005. J. Eur. Urgences. juin 2009;22:A91.
12. Gaillard F, Bagou G, Garcin M, Doux S, Lacas J, Comte G, et al. Recours au Samu par les patientes au cours du troisième trimestre de la grossesse. J. Eur. Urgences. mai 2007;20(1):93.[ABSTRACT]
13. Fenestrier E, Nativel F. Le score SPIA dans la régulation des appels pour menace d'accouchement au SAMU 974. [Mémoire pour obtention du DESC de médecine d'urgence]. 2011.
14. Dumont M. The « laetitia syndrome » or « surprise delivery ». Nouv. Presse Médicale. 27 janv 1979;8(5):339-340.
15. Morel M-F. Histoire de la naissance en France (XVII-XX siècle). Actual. Doss. En Santé Publique. déc 2007;(61/62):22 à 28.

16. Diependaele J-F, Fily A. Prise en charge de l'enfant. 51 Eme Congrès Natl. Anesthésie Réanimation Med. Urgences Vitales.
17. Marel V, Abazine A, Laer V, Antonescu R, Coadou H, Benameur N, et al. Urgences obstétricales préhospitalières : les accouchements à domicile. mars 2008;14(3):157.
18. Menthonnex E, Hamel V, Corbillon M, Dallay D. Réalisation d'un accouchement hors maternité. Société Française D'éditions Médicale. 2004;68.
19. Olivier S, Guidicelli B, Gamerre M. Alternatives à l'hospitalisation en gynécologie-obstétrique. EMC - Obstétrique 1998;1-0 [5-049-O-10].
20. Duroy E, Manzon C, Adami C, Depardieu F, Capellier G. Évaluation rétrospective des accouchements inopinés pris en charge par le SMUR. J. Eur. Urgences. juin 2009;22:A91.
21. Deneux D, Desmedt S, Marechal F, Maus E, Garet E. Prise en charge des accouchements inopinés : évaluations et perspectives. J. Eur. Urgences 2003;16(337).
22. Hervé C, Gaillard M, Métadier D, Juvin AM, Roujas F, Huguenard P. Deliveries outside maternity hospitals. 5-year prospective study apropos of 150 cases. Arch. Françaises Pédiatrie. sept 1986;43(7):513 - 516.
23. Dubois C, Bataille S, Milojevic K, Sammut W, Bembaron M-C, Cabanes J, et al. Accouchements et menaces d'accouchement à domicile, registre départemental sur 1 an. JEUR. mars 2003;14(1-2):7.
24. Debierre V, Penverne Y, Longo C, Berthier F, Baron D. Epidémiologie des accouchements extra-hospitaliers français. 2008;14(1 et 2):1 à 7.
25. Templier F, Diependaele JF, Chabernaude JL, Dupont M. NAISSANCE INOPINÉE HORS MATERNITÉ : ANALYSE DE LA PRISE EN CHARGE DU NOUVEAU-NÉ PAR LE SMUR. J. Eur. Urgences. mars 2008;17(HS1):60.
26. 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 - 259.
27. Gaillard M, Hervé C, Milleret P. Epidemiology of gyneco-obstetric emergencies (within the framework of emergency medical care). J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod. 1989;18(6):707 - 713.
28. Toulas L, Bourreau S. Prise en charge des femmes enceintes en préhospitalier : présence systématique d'une sage-femme. Expérience du SAMU 978. [Bordeaux 2]: Victor Segalen; 2012.
29. Décret n°87-1005 du 16 décembre 1987 RELATIF AUX MISSIONS ET A L'ORGANISATION DES UNITES PARTICIPANT AU SERVICE D'AIDE MEDICALE URGENTE APPELEES « SAMU ». 87-1005 déc 16, 1987.
30. SFAR, SFMU. Recommandations Formalisées d'Experts 2010 : Urgences Obstétricales Extrahospitalières. 2010;4 à 11.

31. 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. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.* mars 2013.
32. Berthier F, Debierre V, Penverne Y, Mordant C, Hamel V. Régulation d'une parturiente en travail. 51 Eme Congrès Natl. Anesthésie Réanimation. 2009.
33. Berthier F, RAT J-P. Prédire l'imminence de l'accouchement [Internet]. Disponible sur: <http://www.sfm.org/calculateurs/SPIA.htm>
34. Menthonnex E, Menthonnex P. In utero medicalized transfers: medical regulation and transport process. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.* avr 2003;32(2):157 à 168.
35. FRIEDMAN E. The graphic analysis of labor. *Am. J. Obstet. Gynecol.* déc 1954;68(6):1568-1575.[ABSTRACT]
36. Corbillon M, Amsallem C, Ammirati C. Formation des professionnels de l'urgence à la supervision des accouchements inopinés hors maternité : évaluation d'un module de formation continue. *J. Eur. Urgences.* juin 2009;22:A216.
37. Menthonnex E, Corbillon, Dallay D, Hamel V. Réalisation d'un accouchement hors maternité. Bordeaux; Journées Scientifiques de SAMU de France. oct 2003.
38. Dubois-Gonet C, Naud J, Cornet C, Lalanne C, Chabanier P, Julliac B, et al. Évaluation du besoin de formation et d'un transfert de compétence aux urgentistes pour l'accouchement inopiné extrahospitalier. *J. Eur. Urgences.* juin 2009;22:A16- A17.[ABSTRACT]
39. Décret n°65-1045 du 2 décembre 1965 (INSTITUTION DE L'OBLIGATION POUR CERTAINS ETABLISSEMENTS HOSPITALIERS DE SE DOTER DE MOYENS MOBILES DE SECOURS ET DE SOINS D'URGENCE). 65-1045 déc 2, 1965.

Annexes

Annexe I : Le Score Prédicatif de l'Imminence d'un Accouchement (SPIA)

Cotation	Appel pour accouchement	Contact avec la parturiente	Envie de pousser depuis ?	Rythme des contractions	#Facteurs aggravants
0		Oui	∅	Evasif (5-10 minutes ou ∅)	
+ 2			Non évalué		Antécédent d'accouchement rapide (< 1 heure) ou à domicile
+ 3	Imminent / panique	Impossible			26 à 35 ans
+ 4				Non évalué	
+ 5			Depuis plus de 30 minutes ou temps non évalué	Fréquentes (4-6 minutes)	
+ 6			Depuis moins de 30 minutes		
+ 8				Permanent	∅ suivi de grossesse
Total = SPIA *	0 ou 3	0 ou 3	0 ou 6	0 ou 8	2 à 13

faire la somme si plusieurs facteurs aggravants

∅ = absent

* Enlever :

- 7 points s'il s'agit d'une patiente nullipare
- 3 points si la patiente a reçu un traitement tocolytique pendant sa grossesse (par voie orale ou rectale)

Annexe II : Score de MALINAS A

	+ 1	+ 2	+ 3
Parité	1	2	3 et plus
Durée du travail	< 3 heures	3 à 5 heures	6 heures et plus
Durée des contractions	< 1 minute	1 minute	> 1 minute
Perte des eaux	non	récente	oui < 1 heure

score Malinas =

Résultats :

Score < 5	Score > 7 et / ou envie de pousser	Score >5 et < 7
risque d'accouchement faible transport sanitaire	risque d'accouchement rapide SMUR / sage-femme	prendre en compte des facteurs de risques (multiparité, envie de pousser, rapidité des accouchements précédents)

Annexe III : Critères ajoutés au logiciel Appli-SAMU version AS5.4.12.

Délai de survenu de CU

< 3 heures

> 3 à 5 heures

Caractéristique de la douleur

Absente

Présente, supportable

Présente, insupportable

Rupture de la poche des eaux

Absente

Présente

Délai de survenue de la RPDE

< 1 heure

> 1 heure

CU = contractions utérines

RPDE = rupture de la poche de eaux

Annexe IV : Résultats secondaires de l'analyse individuelle des critères appartenant au SPIA

Tableau X : Analyse de l'âge compris entre 26 ans et 35 ans en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	1	[0,8-6,93]	70,59%	50,52%	11,21%	95,10%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	1,08	[0,47-2,58]	54,17%	48,11%	11,93%	89%
< 1 heure	2,08	[0,64-7,25]	69,23%	48,98%	8,26%	96%
< 30 minutes	2,75	[0,56-14,46]	75%	48,76%	5,50%	98%
Travail obstétrical						
Présent	0,86	[0,37-1,11]	48,51%	41,33%	59,63%	31%

Tableau XI : Analyse de la multiparité en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	3,46	[1,05-13,62]	82,35%	44,79%	11,79%	96,63%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	3,71	[[1,4-12,92]	83,33%	45,95%	16,67%	95,51%
< 1 heure	4,08	[0,95-20,33]	84,62%	44,39	9,17%	97,75
< 30 minutes	5,19	[0,66-45,12]	87,50%	43,78%	5,83%	98,88%
Travail obstétrical						
Présent	1,21	[0,94-2,96]	61,94%	50,67%	69,17%	57,42%

Tableau XII : Analyse de l'absence de suivi de la grossesse en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	2,7	[0,81-12,72]	17,65%	93,75%	20%	92,78%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	1,85	[0,54-7,9]	12,50%	93,51%	20%	89,18%
< 1 heure	2,35	[0,51-12,71]	15,38%	93,37%	13,33%	94,33%
< 30 minutes	0	0	0	92,54%	0	95,88%
Travail obstétrical						
Présent	1,04	[0,37-3,44]	7,46%	93,33%	66,67%	36,08%

Tableau XIII : Analyse d'un traitement tocolytique pendant la grossesse associé à un suivi régulier en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	1,02	[0,12-8,41]	5,88%	94,24%	8,33%	91,84%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	0,71	[0,08-5,51]	4,17%	94,02%	8,33%	88,27%
< 1 heure	1,36	[0,17-11,68]	7,69%	94,36%	8,33%	93,88%
< 30 minutes	0	0	0	94%	0	95,92%
Travail obstétrical						
Présent	0,91	[0,24-2,55]	5,26%	93,33%	58,33%	35,71%

Tableau XIV : Analyse de l'antécédent d'accouchement en moins d'une heure en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	2,65	[0,6-17,77]	11,76%	95,83%	20%	92,46%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	3,98	[1,55-22,96]	16,67%	96,76%	40%	89,95%
< 1 heure	1,66	[0,2-14,81]	7,69%	95,41%	10%	93,97%
< 30 minutes	0	0	0	95,02%	0	95,98%
Travail obstétrical						
Présent	1,43	[0,66-42,92]	6,72%	98,67%	90%	37,19%

Tableau XV: Analyse de l'antécédent d'accouchement à domicile en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	0	0	0%	97,92%	0	91,71%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	0	0	0	97,84%	0	88,29
< 1 heure	0	0	0	97,96%	0	93,66%
< 30 minutes	0	0	0	98,01%	0	96,10%
Travail obstétrical						
Présent	0	0	0	94,67%	0	34,63%

Tableau XVI : Analyse de l'impossibilité de contacter directement la patiente en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	3,05	[1,24-9,88]	41,18%	83,33%	17,95%	82,05%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	2,18	[0,98-6,3]	33,33%	83,24%	20,51%	90,59%
< 1 heure	2,72	[0,92-9,67]	38,46%	82,65%	12,82%	95,29%
< 30 minutes	2,62	[0,63-12,03]	37,50%	82,09%	7,69%	97,06%
Travail obstétrical						
Présent	1,05	[0,55-2,4]	19,40%	82,67%	66,67%	36,47%

Tableau XVII : Analyse de l'envie de pousser en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	3,21	[1,27-10,12]	64,71%	66,75%	14,47%	95,49%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	3,5	[1,69-10,29]	66,67%	67,57%	21,05%	93,98%
< 1 heure	2,8	[0,95-9,56]	61,54%	65,31%	10,53%	96,24%
< 30 minutes	1,75	[0,43-7,37]	50%	64,18%	5,26%	96,99%
Travail obstétrical						
Présent	1,18	[0,89-2,99]	40,30%	70,67%	71,05%	39,85%

Tableau XVIII : Analyse de l'envie de pousser survenue depuis plus de trente minutes en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	1,97	[0,59-8,86]	33,33%	82,09%	25,00%	87,30%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	2,76	[1,24-13,63]	41,18%	85,48%	43,75%	84,13%
< 1 heure	1,97	[0,48-9,93]	33,33%	81,43%	18,75%	90,48%
< 30 minutes	1,31	[0,13-13,71]	25%	80%	6,25%	95,24%
Travail obstétrical						
Présent	1,22	[0,56-8,46]	23,64%	87,50%	81,25%	33,33%

Tableau XIX : Analyse de la présence de contractions utérines toutes les trois minutes en fonction des critères de jugement

	RR	[ic 95 %]	Se	Sp	VPP	VPN
Lieux de l'accouchement						
Hors SDN	1,99	[0,75-6,15]	35,29%	79,69%	13,33%	93,29%
Délai entre l'appel au SAMU et l'accouchement						
< 2 heures	3,08	[1,55-9,11]	45,83%	81,62%	24,44%	92,07%
< 1 heure	1,62	[0,49-5,73]	30,77%	79,08%	8,89%	94,51%
< 30 minutes	2,19	[0,52-9,88]	37,50%	79,10%	6,67%	96,95%
Travail obstétrical						
Présent	1,14	[0,73-3,07]	23,88%	82,67%	71,11%	37,80%

<p>TITRE :</p> <p style="text-align: center;">La régulation médicale au SAMU de Bordeaux : Place du Score Prédicatif de l'Imminence de l'Accouchement</p>
<p>AUTEUR : MAUGET – Julie</p>
<p>RESUME :</p> <p>Le nombre d'accouchements inopinés en dehors des salles de naissance ne cesse d'augmenter. Le SAMU se trouve alors en première ligne face à ces femmes enceintes. Lors de la régulation, le score prédictif de l'imminence d'un accouchement permet aux régulateurs de prendre une décision concernant la prise en charge de la parturiente. Mais qu'en est-il de son efficacité réelle ? Nous avons analysé ce score au centre 15 de Bordeaux pendant 7 mois. L'étude a montré que le SPIA est prédictif du lieu d'accouchement et d'un délai d'accouchement inférieur à 2 heures lorsque le seuil décisionnel est égal à 10. Lorsque ce seuil est de 15, le SPIA n'est pas prédictif ni du lieu, ni du délai de l'accouchement. Nous avons observé que quel que soit le score décisionnel, le SPIA ne met pas en évidence les patientes en travail. L'analyse individuelle des critères du SPIA et de certains éléments recueillis par l'interrogatoire téléphonique relève que les critères dits « subjectifs », sont finalement les plus efficaces pour prédire l'imminence de l'accouchement. Face à ces résultats la présence de sages-femmes en régulation pourrait être une solution.</p>
<p>Mots clés :</p> <p>SPIA, accouchements extrahospitaliers, régulation, SAMU, urgences obstétricales</p>
<p>SUMMARY :</p> <p>Unplanned births outside facilities birth is increasing. The SAMU is now in the front line of these pregnant women. In regulation, the predictive score of impending childbirth allows regulators to take a decision on the management of the pregnant woman. What about is effectiveness? We analyzed this score in the center of Bordeaux during 7 months. The study showed of SPIA is predictive of birth place and a delivery time of less than two hours when the decision threshold is 10. When this threshold is 15, the SPIA is not predictive nor place, nor the time of delivery. We found that regardless of the decision score, SPIA does not reveal patients in labor. Individual analysis of the criteria of SPIA and elements collected by telephone interview notes that the criteria called "subjective" are ultimately the most effective for predicting the imminent birth. Given these results the presence of midwives in regulation could be a solution.</p>
<p>Key-Words :</p> <p>SPIA, accidentally out of hospital birth, regulation, SAMU, emergency obstetric</p>