

THÈSE

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ
MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 16 septembre 2014

Par

Stéphanie CORDIER

**ÉVALUATION DE LA MISE EN PLACE D'UNE
RÉGULATION SUPRADÉPARTEMENTALE EN
NUIT PROFONDE ENTRE LES SAMU 46 ET 82**

Directeur de thèse : Docteur Jean-François CIBIEN

JURY

Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE	Président
Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC	Assesseur
Madame le Professeur Sandrine CHARPENTIER	Assesseur
Monsieur le Docteur Pierre MARDEGAN	Assesseur
Monsieur le Docteur François BRAUN	Membre invité
Monsieur le Docteur Thierry DEBREUX	Membre invité
Monsieur le Docteur Jean-François CIBIEN	Membre invité

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE

Merci de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury.

Nous vous remercions de votre disponibilité et nous vous présentons notre profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

Merci d'avoir accepté de participer à ce jury.

Nous vous remercions de votre disponibilité et de votre engagement dans la médecine générale.

A Madame le Professeur Sandrine CHARPENTIER

Merci d'avoir accepté de juger ce travail.

Nous vous remercions pour tout le temps que vous utilisez afin d'améliorer notre formation.

A Monsieur le Docteur Pierre MARDEGAN

Nous vous sommes reconnaissants de l'intérêt que vous portez pour notre sujet.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de notre profond respect et de toute notre reconnaissance.

A Monsieur le Docteur François BRAUN

Merci d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse, qui a nécessité notamment un long déplacement.

Votre dévouement auprès des SAMU force mon admiration.

A Monsieur le Docteur Thierry DEBREUX

Merci d'avoir accepté de participer à ce jury.

Je te suis reconnaissante de m'avoir accueillie chaleureusement sur Cahors, et te remercie de l'aide apportée à la réalisation de ce travail.

A Monsieur le Docteur Jean-François CIBIEN

Merci de m'avoir proposée ce sujet, et d'avoir accepté de diriger ma thèse.

Merci de m'avoir guidée tout au long de ce travail. Je te suis reconnaissante de tous les conseils que tu m'as apportés, et du temps que tu as su trouver pour te rendre disponible. Enfin, je te remercie surtout pour ta patience, ton soutien, ainsi que ta rigueur, qui m'ont été précieux ces derniers mois.

Aux ARM et aux médecins de Cahors et de Montauban,

Merci d'avoir consacré du temps et de l'assiduité aux réponses apportées à ce questionnaire. Votre aide a été indispensable à la réalisation de ce travail.

A ma famille :

A **mes parents** qui m'ont toujours soutenue, jours après jours, sans jamais douter de moi. Merci de votre appui, matériel, mais surtout moral, sans quoi mes études auraient été plus ardues, voir n'auraient pu aboutir. Merci de m'avoir permis de faire ce métier qui me rend heureuse.

A **mon frère Grégory**, qui a suivi les étapes de mes études de près malgré la distance. Merci de ta complicité depuis notre enfance et j'espère pour tous les moments à venir. Et merci à **Ludmilla** qui nous a rejoints ces dernières années.

A ma grand-mère **Antonia**, qui reste la même malgré le temps qui passe. Toujours aux petits soins pour ses petits-enfants, et dieu sait qu'elle en a. Tu m'as permis de grandir dans un milieu sain et chaleureux.

A **Nounou** et à **Jojo**, merci d'avoir été ma deuxième famille, et de le rester malgré ma taille et mes devoirs qui ont un peu changé.

A **mes parrains** et **marraines**, ainsi que leurs conjoints qui me surveillent depuis le berceau, et qui ont suivi mon parcours professionnel.

A tous les membres de ma famille.

A **mes amis d'enfance**, et surtout à toi, **Laure**, avec qui je partage toujours de très bons moments de vie.

A **mes amis de collège**, qui m'ont encouragé à me lancer dans les études.

A mes amis de lycée :

A **Marie** ma binôme de Travaux Pratiques, dont on pourrait reconsidérer la formulation en Techniques Périlleuses.

A **Quentin**. La distance nous a éloignés, mais la connivence reste la même. Ces moments d'adolescence partagés, au fond des salles de classe et dans la cour de récré resteront inoubliables.

A mes amis d'externat à Lyon :

A **Lucie**, ma voisine de cours, puis ma confidente, ma doublette pour les soirées, les mouvements de danse incontrôlés, les événements marquants, et plus encore...

A **Cindy** qui a été mon appui pour choisir la deuxième année de médecine.

A **Violaine**, à **Clémence**, à **Céline**, et à **Claire**, un groupe solide qui nous permet de nous retrouver régulièrement malgré les kilomètres.

A **Stéphanie**, mon amie de Toulouse, sur qui je peux compter tant dans les moments difficiles que dans les moments festifs. Nos nombreux points communs nous ont réunis. J'espère t'avoir à mes côtés pour de nombreuses péripéties encore.

A tous mes co-internes avec qui j'ai partagé des moments de médecine et d'apprentissage, et en particuliers :

A **Marion**, et **Laetitia** pour nos débuts communs.

A **Léo** pour ton soutien et ta relativisation dans, et en dehors de la médecine.

A **Sophie**, souvent à tes côtés sur les lignes de départ, plus rarement sur les lignes d'arrivées.

A **Pauline**, pour toutes nos soirées sportives à Auch, et celles moins sportives maintenant.

A **Sonia**, son amie, pour sa bonne humeur.

A **Cédric**, tes connaissances en neurologie et ton humour m'ont marqué.

A **Christine**, pour ce dernier semestre bien rempli.

A **mes compères de DESCMU**, et surtout à **Laura**. A **Julia**, pour ton soutien, tes conseils, et nos « craquages » partagés.

A tous mes maîtres de stage, et notamment :

Aux **urgentistes d'Auch** pour leurs encouragements dans mon choix de spécialité.

A **Monsieur le Docteur Philippe De La ROQUE** pour ses connaissances médicales et culturelles.

A **l'équipe pédiatrie du POSU**, qui m'a fait découvrir la pédiatrie sous un autre angle que l'appréhension.

A **Monsieur le Docteur Olivier BOULBES** qui m'a dévoilé une médecine générale comme j'aurais espéré l'exercer si les urgences ne m'avaient pas ouvert leurs portes.

A **Monsieur le Docteur Jacques BOUTOT**, qui m'a encouragé au running, et à la découverte du Tarn.

A **l'équipe de cardiologie** et de **neurologie** à Auch.

A **l'équipe de Réanimation et de la SAUV de Purpan**, qui m'ont offert un des stages les plus enrichissants pour mon métier.

A **Yves**, qui mérite maintenant un peu plus d'attention que je n'ai su lui apporter ces derniers temps. Tu as toujours eu confiance en moi et tu as su me le faire comprendre. Ton soutien et ta présence m'ont beaucoup aidée.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES.....	3
LISTE DES TABLEAUX.....	4
LISTE DES ABREVIATIONS.....	5
I. INTRODUCTION	6
II. FONDEMENT DU PROJET DE REGULATION MEDICALE PARTAGEE EN NUIT PROFONDE.....	8
1. La régulation médicale	8
a. Sécurité et qualité	8
b. Efficience de la régulation médicale	9
c. Ergonomie des salles de régulation	10
2. Descriptif et déploiement du projet.....	11
a. Elaboration du projet	11
b. Description des SAMU 46 et 82	11
c. Une activité concordante avec la régulation supradépartementale	12
III. MATERIEL ET METHODES	14
1. Type d'étude et objectif principal	14
2. Population d'étude.....	14
3. Diffusion de l'étude.....	14
4. Acquisition des données.....	14
5. Recueil des données.....	15
6. Analyse statistique	15
IV. RESULTATS.....	16
1. Analyse du questionnaire dédié aux ARM	16

a.	Analyse des résultats concernant les conditions de travail	17
b.	Analyse des résultats concernant le système informatique, la téléphonie et la visioconférence	19
c.	Analyse générale	19
2.	Analyse du questionnaire dédié aux médecins régulateurs	22
a.	Analyse des résultats concernant les conditions de travail	23
b.	Analyse des résultats concernant le système informatique, la téléphonie et la visioconférence	25
c.	Analyse générale	26
V.	DISCUSSION	28
	Evaluation qualitative.....	28
	Evaluation technique sur l'ergonomie et sur les systèmes d' information, la téléphonie et la visioconférence	33
	Les points clés du questionnaire : l'efficacité de la régulation médicale et la satisfaction globale du système	36
	Perspectives d'avenir.....	39
VI.	CONCLUSION	41
	BIBLIOGRAPHIE.....	43
	ANNEXES.....	46
	Annexe 1. Projet de collaboration entre les SAMU du territoire de santé Midi-Pyrénées Nord	
	Annexe 2. Prémices du projet	
	Annexe 3.1. Questionnaire ARM	
	Annexe 3.2 Questionnaire médecins	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Territoires de santé des SAMU 46 et 82 en 2011	12
Figure 2 : Répartition des ARM par ancienneté	16
Figure 3 : Fréquence des difficultés rencontrées chez les ARM	18
Figure 4 : Evaluation par les ARM de la satisfaction globale du système	20
Figure 5 : Répartition des médecins par ancienneté	22
Figure 6 : Répartition des médecins par statut	23
Figure 7 : Détail des difficultés rencontrées chez les médecins avec leur fréquence	24
Figure 8 : Evaluation par les médecins de l'efficacité de la régulation médicale concernant le travail posté du médecin régulateur	26
Figure 9 : Evaluation par SAMU de la satisfaction globale du système	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Activité des SAMU 46 et 82 en 2011	13
Tableau 2 : Activité des SAMU 46 et 82 en 2013	13
Tableau 3 : Nombre d'ARM favorables au changement avant sa mise en place	17
Tableau 4 : Evaluation par les ARM de l'efficacité du médecin régulateur en travail posté	20
Tableau 5 : Avis des ARM sur le changement avant et après sa mise en place	21
Tableau 6 : Analyse de la répartition des médecins sur le changement avant sa mise en place	23
Tableau 7 : Quantification des gênes ressenties par les médecins	25
Tableau 8 : Evaluation du matériel technique par les médecins	25

LISTE DES ABREVIATIONS

AMU : Aide Médicale Urgente
AppliSAMU : logiciel métier de régulation médicale
ARM : Assistant de Régulation Médicale
ARS : Agence Régionale de Santé
CDOM : Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins
CODAMUPS : Comité Départemental de l'Aide Médicale Urgente et de la Permanence des Soins
CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels
DHOS : Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins qui correspond à l'ancienne dénomination de l'actuelle Direction Générale de l'Offre de Soins
DRM : Dossier de Régulation Médicale
ETP : Equivalent temps plein
HAD : Hospitalisation à domicile
HPST : Hôpital, Patients, Santé et Territoires
INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité
MR : Médecin Régulateur
MU : Médecin Urgentiste
ORUMiP : Observatoire Régional des Urgences de Midi-Pyrénées
PDSA : Permanence Des Soins Ambulatoires
RMM : Revue de la Morbi-Mortalité
ROR : Répertoire Opérationnel des Ressources
SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
SROS : Schémas Régionaux d'Organisation des Soins
SU : Structure d'Urgences
SUdF : SAMU Urgences de France
UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée
VPN : Lien informatique spécialisé et sécurisé entre deux serveurs informatiques
VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

I. INTRODUCTION

La régulation médicale est un acte médical pratiqué au téléphone par un médecin régulateur posté dans un centre d'appels dédié aux urgences : le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) ou SAMU-Centre 15 [1 ; 2]. Son but est de répondre à une situation d'urgence médicale (manifeste, potentielle ou ressentie), à la demande du patient lui-même ou d'un tiers. Dans le cadre de la permanence des soins ambulatoires, l'appel peut être adressé à des centres de régulation médicale libérale à condition que ces derniers soient interconnectés avec le SAMU-Centre 15 [3 ; 4 ; 5].

L'acte de régulation médicale est effectué au bénéfice du patient, dans un contrat de soins respectueux de son libre choix. Il optimise, au quotidien, l'emploi des ressources médico-soignantes et contribue à une meilleure structuration de l'offre de soins sur un territoire de santé pour une prescription du juste soin [1 ; 4].

Dans le but de renforcer les capacités de la régulation médicale, d'améliorer les synergies avec les autres acteurs impliqués dans l'Aide Médicale Urgente (services d'incendie et de secours, transports sanitaires et médecins libéraux dans le cadre de la permanence des soins), ainsi que l'interconnexion et la sécurisation des CRRA entre eux, il convient de soutenir des projets sur de plus grands territoires. Ceux-ci portent sur l'interopérabilité des SAMU-Centres 15 au niveau supradépartemental [6 ; 7].

L'expérimentation d'une régulation médicale supradépartementale en nuit profonde a été déployée entre les départements du Lot et du Tarn et Garonne. Cette nouvelle organisation repose sur un projet médical commun basé sur une coopération sanitaire améliorant les collaborations entre 2 SAMU.

Le périmètre géographique choisi et le volume d'activité des 2 CRRA permettait de maintenir en nuit profonde par tranche de 4 heures un seul médecin régulateur éveillé à son poste de travail avec un taux de charge de 4 à 6 DRM par heure, suffisant pour rester vigilant et permettant d'améliorer l'efficacité de l'acte de régulation médicale [8]. Cette nouvelle organisation intégrait également la sécurisation réciproque des 2 CRRA [7].

L'objectif de cette nouvelle organisation était d'améliorer l'efficacité de l'acte de régulation médicale tout en renforçant la sécurisation réciproque.

Mon travail de thèse repose sur un questionnaire de satisfaction et a pour objectif principal d'évaluer le ressenti des professionnels sur cette mise en commun de la régulation médicale en nuit profonde entre 2 départements. Il analyse également les besoins et les attentes de chacun des personnels médico-soignants impliqués dans cette nouvelle organisation. L'objectif secondaire est d'optimiser l'acte de régulation médicale dans un centre de régulation moderne et adapté aux contraintes de demain, tout en proposant des formations adaptées aux différents intervenants (ARM et MR) pour consolider et peut être reproduire ce type de dispositif dans d'autres CRRA.

II. FONDEMENT DU PROJET DE REGULATION MEDICALE PARTAGEE EN NUIT PROFONDE

Dans une recherche d'optimisation de la qualité de l'acte de régulation en nuit profonde l'idée de maintenir un MR posté sur des périodes de travail de 4 heures paraissait être une solution envisageable. Cependant comment pouvait-on, sans créer une ligne médicale de garde supplémentaire mettre en œuvre une telle organisation du travail ? Cette dernière devenait réalisable à condition de réunir au moins deux CRRA et leurs équipes autour d'un projet médical commun. L'autre versant comportait la validation par les équipes de direction des centres hospitaliers et les tutelles d'une collaboration sous un mode conventionnel permettant une régulation médicale déportée sur un temps donné avec un MR posté alors que le MR de l'autre SAMU serait autorisé à se reposer sur cette période tout en restant mobilisable en cas de besoin.

Ce projet nécessitait l'élaboration d'un répertoire opérationnel des ressources nécessaire à la régulation médicale (cartographie, protocoles), des moyens techniques adéquats (téléphoniques, radiotéléphoniques, informatiques, etc.), et une formation du personnel.

Nous allons détailler les grands axes de réflexion et de réglementation qui ont donc été étudiés afin de mettre un cadre à cette évolution.

1. La régulation médicale

a. Sécurité et qualité

Les pratiques des médecins régulateurs sont précisées entre autre par le Guide d'aide à la régulation au SAMU Centre 15 [1]. Des Recommandations de Bonnes Pratiques ont été élaborées par l'HAS en mars 2011. Elles ont pour objet d'améliorer la qualité et la sécurité des réponses apportées aux patients par la régulation médicale [6]. La démarche d'amélioration continue est d'autant plus nécessaire que les actes y sont nombreux et polymorphes. Cependant ces référentiels n'abordaient pas la fiabilité de la réponse

médicale en rapport avec des phénomènes d'hypovigilance nocturnes, majorés par la baisse d'activité de la régulation médicale en nuit profonde qui seront développés dans le chapitre suivant.

b. Efficience de la régulation médicale

La performance du médecin régulateur dépend d'après Charles Gadbois, ergonomiste, ancien directeur de recherche du CNRS, de nombreuses interférences : la privation et les perturbations de sommeil, le type de sommeil, le moment de la prise du poste, la charge de travail, le travail collectif et les conditions physiques psychologiques et sociales [9].

Concernant les données sur la « Sécurité » et la « Fiabilité » de la régulation médicale, des études ont authentifié la perte de vigilance en cas de privation de sommeil lors du travail de nuit. L'une informe que plus la dette en sommeil est importante, plus il existe un risque de micro-sommeils. En revanche, ces micro-sommeils sont moins fréquents dans le groupe des personnes habituées à dormir à des heures variables en conséquence de leur rythme de travail irrégulier [10]. Dans le même esprit, une revue de la littérature publiée en avril 2014 a corrélé l'amélioration de la performance lors du travail de nuit avec les micro-siestes programmées [11].

A partir de ces différents éléments, l'idée princeps du projet était d'avoir un MR posté par tranche de 4 heures pour les deux départements pendant que l'autre médecin régulateur se reposait tout en restant mobilisable dans certaines circonstances sur le principe de quarts comme dans la marine ou l'aviation. La vigilance de ce médecin étant accrue par une activité de régulation médicale plus soutenue puisque dans chaque CRRA était recensé 0 à 4 DRM par heure ce qui représentait une moyenne pour les 2 sites et sur cette tranche horaire de 3 à 6 DRM par heure, chiffres conformes aux recommandations de la Meah, validé par SAMU-Urgences de France et la Société Française de Médecine d'Urgence [8], et aux travaux de Charles Gadbois [9].

De par les collaborations avec les autres partenaires de l'AMU, un autre principe du projet a reposé sur un décroché départemental avec la qualification et le suivi de l'appel par l'ARM du département recevant l'appel. Cet item a semblé être un gage de sécurité et de qualité en sachant qu'en cas de problème cet ARM pouvait solliciter son MR même si

ce dernier était en phase de repos pour que ce médecin gère la difficulté identifiée par l'ARM de son département.

c. Ergonomie des salles de régulation

Comme tout centre d'appels, des recommandations d'ergonomie ont été publiées par l'INRS. Les principaux facteurs d'atteintes à la santé applicables à la salle de régulation médicale comptent entre autre : le bruit, l'exiguïté des locaux, le travail statique sur écran (luminosité, postures), la température ambiante inadaptée [12].

Les préconisations se subdivisent donc en plusieurs sous groupes, dont :

- L'ambiance lumineuse : la lumière étant un synchronisateur puissant des rythmes circadiens, elle doit être optimisée. Elle doit être d'intensité élevée car elle est indispensable au maintien d'une bonne vigilance et peut aider à une meilleure adaptation des rythmes biologiques [13].
- L'ambiance sonore : les valeurs acceptables sont de 50dBA. Le niveau de 55dBA est la limite supérieure qui nuit à l'efficacité d'un travail exigeant de la concentration. La réduction du bruit passe notamment par un choix d'équipements adaptés, le traitement acoustique des parois et du plafond, l'espacement conforme des postes de travail, l'utilisation de casques [14 ; 15].
- L'ambiance thermique : la norme AFNOR X-35-203, recommande pour la température des bureaux 23 à 26° en été, et 20 à 24° en hiver [13].
- La surface : le dimensionnement suffisant des espaces de travail est d'au moins 15m² par personne. La salle de régulation nécessite une salle dédiée, dans un établissement de santé, à proximité des urgences. Elle doit être vaste (500m² modulables pour la salle de régulation médicale et ses annexes directes) pour pouvoir y accueillir tous les partenaires qui le souhaiteraient et répondre aux différentes fonctionnalités inhérentes au métier de régulation [1 ; 3 ; 4].

2. Descriptif et déploiement du projet

a. Elaboration du projet

L'ensemble du détail de cette construction (projet médical, calendrier, groupes de travail et schémas techniques) sont en annexes (Annexe 1 et Annexe 2). Le 3 octobre 2011, ce travail a abouti à la mise en fonctionnement d'une régulation supradépartementale en nuit profonde entre les SAMU 46 et 82 ; ceci à titre expérimental 4 jours sur 7 (hors week-end et jours fériés) dans un premier temps, puis tous les jours de la semaine à partir du 2 janvier 2012. Le 1^{er} octobre 2012 une convention de fonctionnement est signée entre les 2 établissements validant ce nouveau dispositif de coopération.

L'aboutissement de ce projet entre les départements 46 et 82 est une première en France même si une précédente expérimentation entre les SAMU 55 et 57 a été envisagée pour les mêmes raisons mais n'a pas pu aboutir.

b. Description des SAMU 46 et 82

Le Lot dispose d'1 SAMU basé à Cahors et de 4 SMUR (Cahors, Figeac, Gourdon et Saint-Céré) sans mutualisation des équipes. Le CRRA-Centre 15 est régulé H24 par 1 médecin urgentiste et 1 ARM. La salle de régulation médicale s'étend sur 29m². Le logiciel de régulation médical est AppliSAMU V5 couplé au CTI. La téléphonie est un autocom Astra type AX avec 3 T0, soit 6 lignes (un raccordement T0 permet 2 communications simultanées), plus 2 T0 de secours. Il y a une seule visioconférence pour la salle de régulation.

Le Tarn-et-Garonne comprend 1 SAMU basé à Montauban et 2 SMUR (Montauban et Moissac-Castelsarrasin) avec une équipe de médecins urgentistes mutualisée à l'échelon du département au sein d'une fédération, le Pôle Départemental des Urgences de Tarn-et-Garonne, qui comprend la SU de Montauban (Accueil des urgences et UHCD) et la SU de Proximité de Moissac (Accueil des urgences et UHCD). L'ensemble des médecins de cette fédération exerce une activité polyvalente et multi-sites (Régulation, SMUR, Accueil des Urgences, U.H.C.D). Le CRRA-Centre 15 est régulé H24 par 1 médecin urgentiste et 2 ARM. La surface de la salle de régulation médicale est de 16m², il s'agit de la plus petite

régulation de France. Le logiciel de régulation est AppliSAMU V5 couplé au CTI. La téléphonie était initialement gérée par un autocom Nexspan XS commun avec celui du centre hospitalier et sécurisé par un deuxième autocom de type Nexspan 500 dédié au SAMU. Depuis 2013, les appels du SAMU sont traités par deux autocoms de type Nexspan AXS indépendants de la gestion des flux des communications de l'hôpital et il existe une double adduction des entrées téléphoniques pour l'acheminement des appels 15. Il y a une visioconférence pour le poste médecin et une visioconférence commune pour les 2 postes ARM.

L'organisation des territoires de santé des départements 46 et 82 est représentée ci-dessous (issue des données ORUMiP 2011), afin d'illustrer géographiquement les dispositifs de ces deux SAMU.

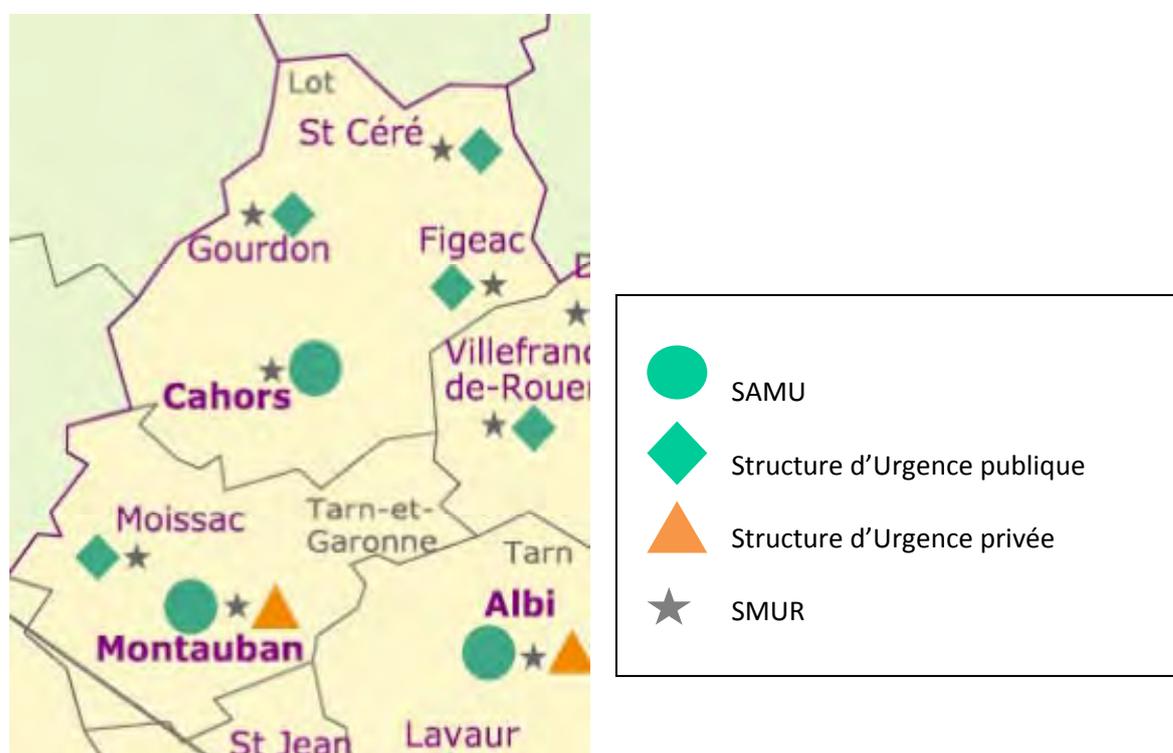


Figure 1 : Territoires de santé des SAMU 46 et 82 en 2011

c. Une activité concordante avec la régulation supradépartementale

Afin de réaliser ce projet, l'activité des deux SAMU a été étudiée. Le volume d'activité des 2 CRRA devait permettre de maintenir entre minuit et 8 heures, un seul médecin régulateur éveillé, avec toutefois un taux de charge de DRM suffisant pour qu'il

reste vigilant, soit 4 à 6 DRM par heure [8]. Voici le descriptif de l'activité des deux SAMU en 2011 et 2013, recueillies grâce aux données ORUMiP (Observatoire Régionale des Urgences de Midi-Pyrénées). Ces données nous permettent de comparer l'activité avant, et depuis la régulation supradépartementale en nuit profonde.

Le Lot a présenté en 2011 un taux de charge moyen de 2,6 DRM par heure, celui du Tarn et Garonne s'élevait à 4,6 DRM par heure. En 2 ans, cette activité s'est accrue de façon non négligeable dans le Lot, puisque le taux de charge moyen est de 3,3 DRM par heure en 2013, et de façon plus discrète dans le Tarn et Garonne avec 4,8 DRM par heure.

Tableau 1 : Activité des SAMU 46 et 82 en 2011

	Lot	Tarn et Garonne
Population	176 000	223 000
DRM	22 687	40 202
SMUR	1 348	1 879
Secondaire	429	451
TIIH	136	0

Tableau 2 : Activité des SAMU 46 et 82 en 2013

	Lot	Tarn et Garonne
Population	175 860	250 334
DRM	29 293	41 931
SMUR	1 308	1 884
Secondaire	445	437
TIIH	792	0

III. MATERIEL ET METHODES

1. Type d'étude et objectif principal

Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive, de type enquête de satisfaction, dont l'objectif principal est d'évaluer la collaboration entre les SAMU 46 et 82 relative à la mise en place d'une régulation supradépartementale en nuit profonde.

Elle vise en particulier à faire un état des lieux du ressenti des personnels médico-soignants relatif à cette mise en commun de la régulation des SAMU. Elle permet également de connaître les besoins et les attentes de chacun des personnels médico-soignants impliqués, afin d'optimiser ce système.

2. Population d'étude

L'enquête s'adresse aux ARM et aux médecins régulateurs des CRRA des SAMU 46 et 82 ayant une activité en nuit profonde. Elle concerne 5 ARM et 9 médecins urgentistes du SAMU 46 et 7 ARM et 31 médecins urgentistes du SAMU 82, soit 52 soignants.

3. Diffusion de l'étude

Les personnels interrogés, comme détaillé ci-dessus, ont répondu au questionnaire de façon anonyme, via un lien informatique sur Google Drive.

4. Acquisition des données

Le formulaire inclut 50 questions pour les ARM, et 53 pour les médecins (Annexes 3.1 et 3.2). Il ne diffère que sur 5 questions entre les 2 groupes. Il se compose de questions fermées et ouvertes, organisées en trois chapitres chronologiques :

- Dans un premier temps, les questions standards permettant de définir l'échantillon de la population d'étude (sexe, âge, profession, SAMU d'appartenance, ancienneté dans la profession, type d'activité exercée, statut)
- En second lieu, les attentes et les craintes sur le projet avant sa mise en place
- Enfin, le ressenti depuis la mise en œuvre du système concernant les conditions de travail, le système informatique, la téléphonie et la visioconférence, et l'impact sur l'efficacité et la sécurité de la régulation médicale.

5. Recueil des données

Les données ont été extraites après clôture du délai de réponse autorisé entre le 5 juin et le 30 juin 2014.

6. Analyse statistique

L'ensemble des résultats a été saisi sur un fichier Excel® (Microsoft Corporation, Richmond, USA), par une seule personne. L'analyse des variables est qualitative.

IV. RESULTATS

Sur l'échantillon de 52 personnes qui étaient concernées par la régulation supradépartementale en nuit profonde dans les deux départements du Lot et du Tarn-et-Garonne, 44 ont répondu au questionnaire, soit un taux de répondant de **85%** qui nous permet d'avoir une analyse interprétable de la vision globale sur les questions posées. L'exhaustivité de cette enquête s'élève à 100% pour les ARM, et à 80% pour les médecins, avec 32 réponses sur les 40 escomptées. Le taux de participation entre les MR du SAMU 46 et 82 était proche : 78% à Cahors (7 MR sur 9) et 81% à Montauban (25 MR sur 31).

1. Analyse du questionnaire dédié aux ARM

12 ARM ont répondu au questionnaire (5 à Cahors et 7 à Montauban), soit 100% des ARM concernés par cette organisation.

Voici la répartition des ARM par sexe, âge, et ancienneté :

- Le sexe des ARM est majoritairement féminin : 9 femmes (75%) versus 3 hommes (25%).
- La plupart des ARM ont entre 40 et 55 ans (67%). 33% ont moins de 40 ans.
- La moitié des ARM exercent leur profession depuis 5 à 10 ans. Seul 17% exercent depuis moins de 5 ans, comme en témoigne le graphique en secteurs ci-dessous.

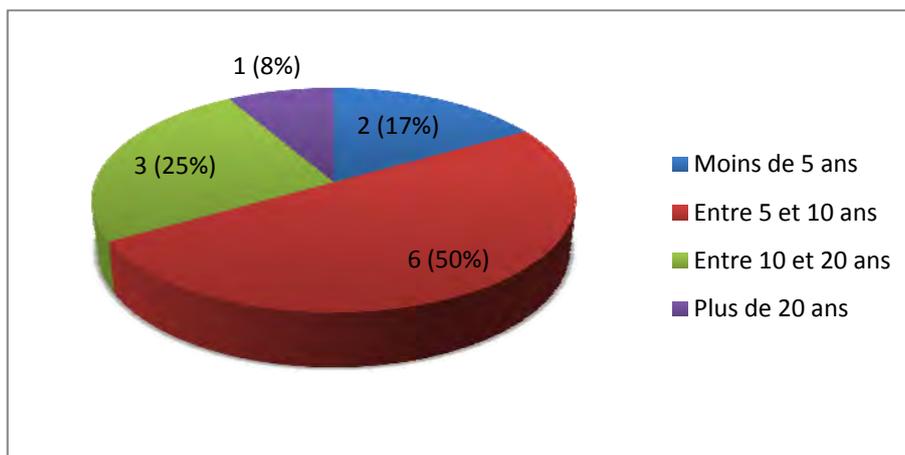


Figure 2 : Répartition des ARM par ancienneté

a. Analyse des résultats concernant les conditions de travail

Avant la mise en fonctionnement du nouveau système de régulation, le personnel ARM avait des attentes, des craintes, et, en conséquences, était plus ou moins partisan du changement.

Il était donc important de connaître la part du personnel favorable, et s'il y avait une différence d'opinion entre les deux départements.

Les avis étaient partagés, puisque **50%** des ARM approuvaient le changement. **57%** des ARM de Montauban étaient en faveur du changement, et seulement **40%** à Cahors.

Tableau 3. Nombre d'ARM favorables au changement avant sa mise en place

Etiez-vous favorables à ce changement avant sa mise en place ?	OUI	NON
SAMU 82	4 (57%)	3 (43%)
SAMU 46	2 (40%)	3 (60%)

Nous avons essayé d'identifier les attentes et les craintes avant la mise en place de la nouvelle organisation, éléments qui ont probablement influencé les réponses des ARM.

Tout d'abord, nous avons recherché les attentes principales de l'équipe parmi les items suivants : fatigue physique ou psychologique, fiabilité, performance et sécurité de la régulation médicale.

Il ressort de cette analyse de façon indéniable que tous (100% des personnes interrogées des 2 SAMU), avaient des attentes en termes de fiabilité et de sécurité de la régulation médicale. Concernant les autres critères, les ARM n'avaient pas de souhaits particuliers. En dissociant les 2 départements, les ARM du 82 prônaient pour 57% d'entre eux une amélioration de la performance.

Lorsque l'on compare ces attentes aux difficultés rencontrées depuis la mise en place du projet :

- 25% ressentent une fatigue majorée (28% soit 2 ARM à Montauban et 20% soit 1 ARM à Cahors).

- L'unique critère de difficulté rehaussé est l'augmentation de la charge de travail ; ceci pour 58% des 12 ARM (n=7). Ce taux est de 71% pour les ARM de Montauban (n=5). Cet aspect n'apparaît qu'en minorité à Cahors.

- Les autres difficultés abordées sont mitigées, et ce, dans les 2 SAMU.

Dans un deuxième temps, nous avons voulu connaître les craintes des équipes. Il en ressort une appréhension certaine dans les 2 départements concernant le risque de délocalisation (86% à Montauban, 80% à Cahors), le risque de fermeture d'un des deux sites (86% à Montauban, 60% à Cahors), la peur de dégradations des conditions de travail (86% à Montauban, 60% à Cahors). Sur l'ensemble de ces variables, le SAMU 82 exprimait plus de craintes que le SAMU 46, hormis en ce qui concerne les exigences demandées.

Les réponses relatives aux autres craintes étaient partagées ; 7 ARM appréhendaient de travailler avec un médecin inconnu et 5 redoutaient une altération des relations professionnelles. Il n'y a pas de différence entre les deux SAMU.

Depuis le déploiement, si l'on observe les difficultés exprimées par les ARM, les exigences demandées semblent ressenties en majorité par les ARM de Cahors.

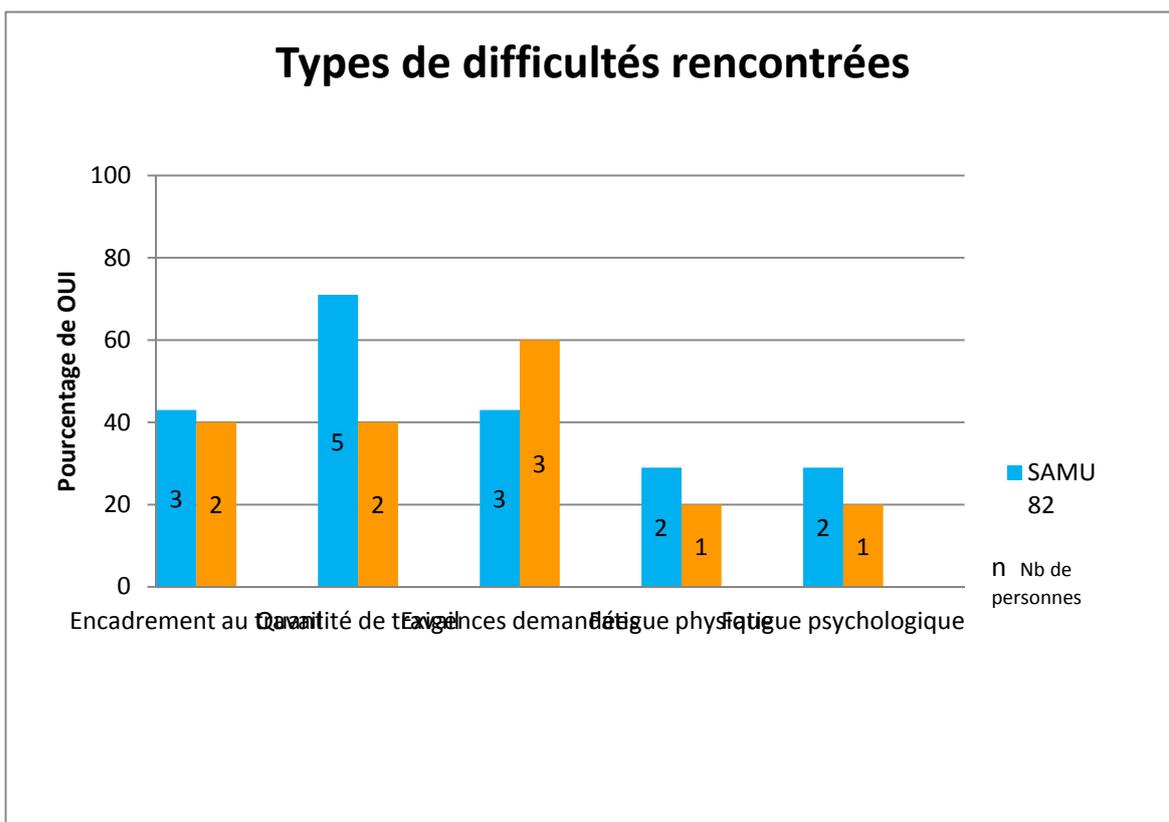


Figure 3 : Fréquence des difficultés rencontrées chez les ARM

D'un point de vue global, parmi les critères suivants : l'adaptation à une nouvelle équipe, l'adaptation au matériel, le manque de communication sur le changement, les ARM n'ont pas ressenti de gêne particulière. Pour les ARM du SAMU 82, un manque de communication sur le changement est clairement identifié avec une note de 8/10 pour 6 des 7 ARM du SAMU 82.

b. Analyse des résultats concernant le système informatique, la téléphonie et la visioconférence

La technologie prenant une place de plus en plus importante dans l'exercice de la régulation médicale, nous avons cherché à évaluer la partie technique du nouveau dispositif.

La satisfaction des ARM concernant le risque de panne, l'ergonomie du matériel, sa performance, ainsi que sa fonctionnalité, est partagée.

Cependant, on remarque clairement que 100% des ARM sont insatisfaits ou très insatisfaits sur le risque de panne.

L'ergonomie au travail paraît satisfaisante à Cahors, alors qu'elle est en majorité très insatisfaisante à Montauban.

La performance et la fonctionnalité du système sont, dans les 2 SAMU, réparties entre satisfaction et insatisfaction.

L'analyse de la partie technique de notre questionnaire comprend : le logiciel de régulation médicale (système d'information) et la téléphonie qui préexistaient au projet, ainsi que la visioconférence et les moyens ROR qui ont été mis en place pour le projet. La notation de ces moyens fluctue autour de la moyenne. La visioconférence est la technologie la moins satisfaisante (note de 4.25/10).

c. Analyse générale

Un des critères les plus importants du questionnaire concerne l'efficacité de la régulation médicale. Les ARM ressentent à l'unanimité, une amélioration de cet indicateur grâce au travail posté du MR. En d'autres termes, l'équipe trouve que le médecin régulateur est plus efficace dans son travail. Voici les réponses à cette question dans les 2

départements. Il n’y a pas de différence d’opinion. 75% affichent une bonne amélioration de l’efficacité, 25% une amélioration modérée, mais certaine.

Tableau 4. Evaluation par les ARM de l’efficacité du médecin régulateur en travail posté

Trouvez-vous que l’efficacité est améliorée ?	OUI beaucoup (n=9)	OUI modérément (n=3)	NON identique (n=0)	NON diminution (n=0)	Sans opinion (n=0)
SAMU 82	6	2	0	0	0
SAMU 46	3	1	0	0	0

Après interrogatoire sur ces différents items, nous avons voulu savoir si d’un point de vue général, les ARM sont satisfaits de cette nouvelle organisation. Les avis sont unanimes à Cahors (100% de satisfaction). Ils le sont quasiment à Montauban avec 1 seul ARM insatisfait. Les réponses expriment une valeur cumulée de 86% entre « Très satisfait » et « Satisfait ».

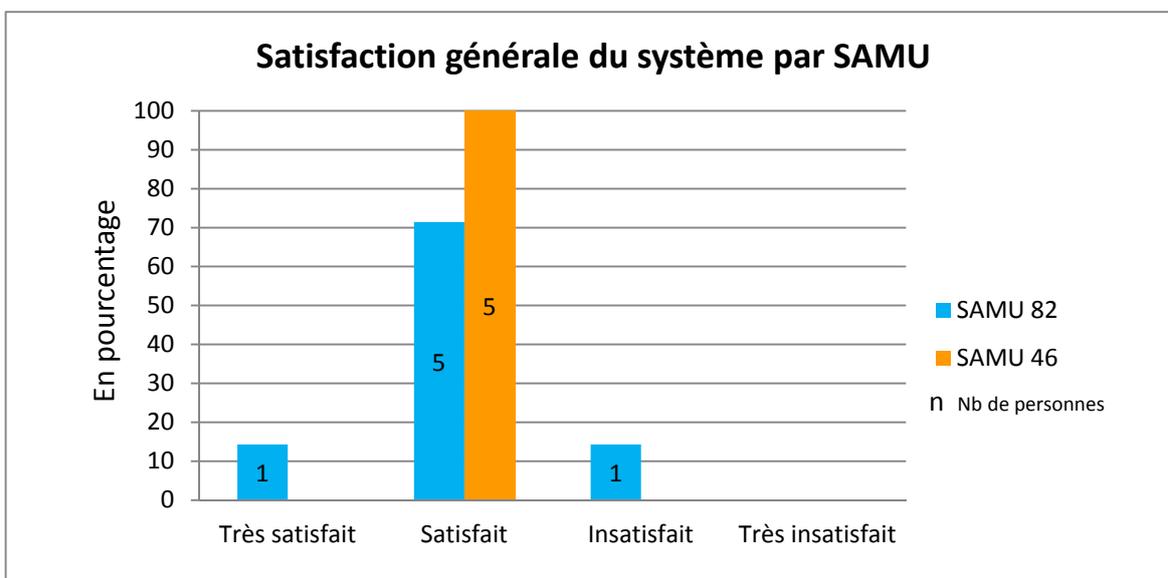


Figure 4 : Evaluation par les ARM de la satisfaction globale du système

Lorsque l'on demande s'ils souhaiteraient revenir sur le mode de fonctionnement antérieur, seulement 3/12 répondent positivement, et 2/12 sont sans opinion. Les 7 autres ne souhaiteraient donc pas retourner à l'ancienne organisation, soit **70%** des ARM.

Avant la mise en place du projet, 6 ARM (soit 50%) étaient contre l'idée du changement. Parmi eux, seuls 2 restent insatisfaits et souhaiteraient retourner à l'ancien système. 4 ARM ont donc été convaincus par le changement soit 67% des ARM initialement non favorables au projet.

Au total 3 ARM soit 25% de l'échantillon veulent revenir sur une régulation médicale départementale et non postée, dont les 2 qui étaient contre le projet dès le début.

Dernière remarque, 4 ARM ont changé d'avis :

- 3 (25% de l'effectif) qui n'étaient pas en faveur du changement adoptent le nouveau modèle ;
- 1 ARM (8% de l'effectif) préférerait revenir sur une régulation départementale alors qu'il était en faveur du changement.

Tableau 5. Avis des ARM sur le changement avant et après sa mise en place

ARM N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Département d'origine de l'ARM	82	82	82	46	46	46	46	82	82	46	82	82
En faveur du changement avant	N	N	N	N	N	N	O	O	O	O	O	O
Souhaiterait revenir en arrière	N	N	N	N	O	O	SO	N	N	SO	N	O

N = Non O = Oui SO = Sans Opinion

Les questions ouvertes sont également essentielles dans une enquête de satisfaction, afin de laisser s'exprimer les personnes. Les idées nouvelles qui ressortent de ces questions sont les suivantes :

- Pour 50% des ARM, la crainte était la méconnaissance de l'autre territoire. Ceci est surprenant, puisque les ARM n'interviennent que sur leur propre département. Nous en reparlerons dans la discussion.

- La gêne prédominante exprimée est le manque de communication et d'échanges entre les 2 départements. La plupart souhaiteraient voir augmenter le nombre de rencontres entre les SAMU, et la fréquence des RMM.

2. Analyse du questionnaire dédié aux médecins régulateurs

32 médecins ont répondu au questionnaire, soit 80%. Il y a 78% de répondants à Cahors (7 sur 9), et 81% à Montauban (25 sur 31).

Tous exercent une activité polyvalente partagée entre urgences, SAMU, SMUR et régulation.

Il y a 14 femmes pour 18 hommes. 17% des femmes et 22% des hommes n'ont pas répondu à l'enquête.

L'âge moyen est de 40 ans (47% entre 40 et 55 ans, 50% moins de 40 ans et 3% plus de 56 ans).

La répartition des médecins par ancienneté et statut est indiquée dans les figures ci-dessous.

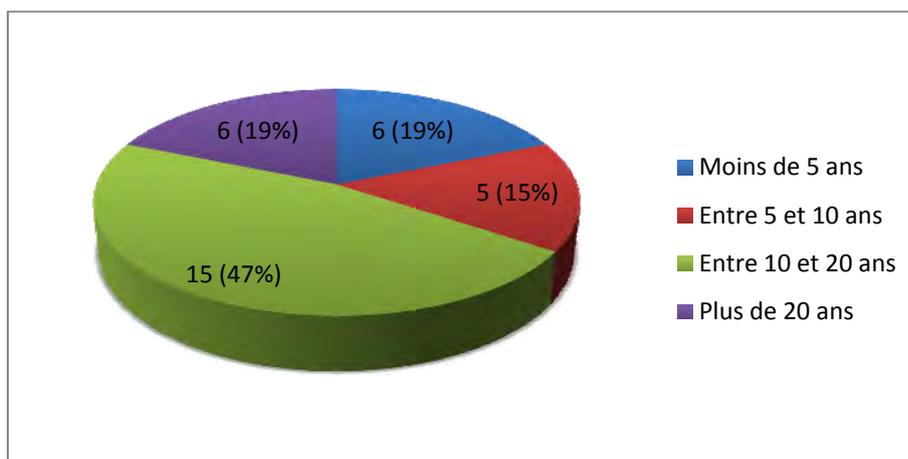


Figure 5 : Répartition des médecins par ancienneté

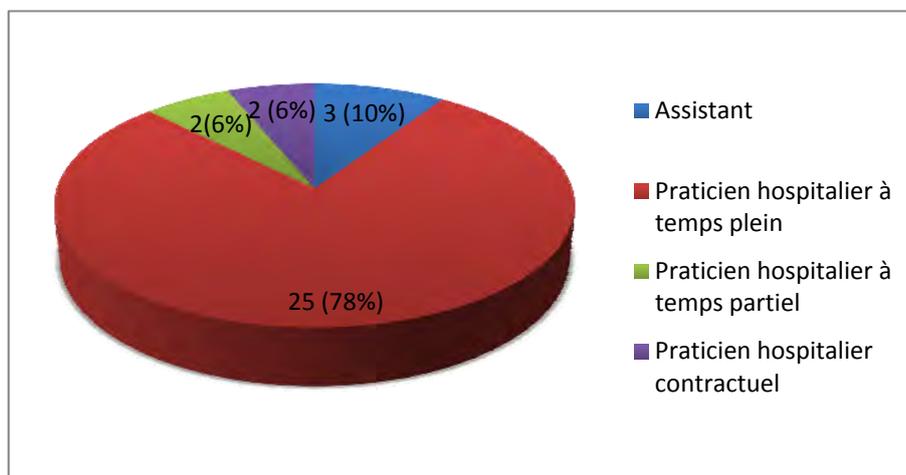


Figure 6 : Répartition des médecins par statut

a. Analyse des résultats concernant les conditions de travail

Avec 66% (n=21) d'opinion favorable, la proportion des MR en faveur du changement était plus importante que chez les ARM. Mais de la même façon, les médecins du SAMU 46 étaient plus réservés avec **43%** de réponses favorables alors que ce chiffre atteint **72%** chez les urgentistes du SAMU 82.

Tableau 6. Analyse de la répartition des médecins sur le changement avant sa mise en place

Etiez-vous favorables à ce changement avant sa mise en place ?	OUI (n=21)	NON (n=11)
SAMU 82	18 (72%)	7 (28%)
SAMU 46	3 (43%)	4 (57%)

Concernant les attentes en termes de fatigue physique et/ou psychologique, de fiabilité, de performance et de sécurité, on remarque qu'en général, les MR avaient plus d'attentes que les ARM.

Les attentes les plus marquées étaient les mêmes : la « fiabilité » et la « sécurité ». Le critère « performance » est celui qui était le moins soumis aux espérances. Nous précisons certaines données dans la partie discussion.

La comparaison vis-à-vis des difficultés rencontrées actuellement est rassurante. En effet, peu ressentent une majoration de la fatigue (15,5% concernant la fatigue physique, 31% pour la fatigue psychologique). Elle est plus ressentie à Cahors qu'à Montauban.

Concernant les craintes, une se détachait : la connaissance géographique du territoire (crainte chez 84,4% des médecins, n=27). La représentation géographique comprend à la fois la cartographie du territoire (géolocalisation de l'appel, avec intégration des distances et des délais de route pour optimiser la réponse médicale), mais également et surtout la répartition des plateaux techniques à disposition en fonction du lieu de l'appelant. Cette allocation de moyens devrait être détaillée dans les moyens du ROR. Les urgentistes du 46, craignaient en plus la délocalisation et/ou la fermeture de site.

En revanche, moins de la moitié des MR redoutaient une éventuelle accentuation des exigences demandées au travail (n=10), ou le risque de dégradation des relations professionnelles (n=14).

Lorsque l'on compare ces craintes aux difficultés rencontrées depuis le changement : on remarque que les exigences demandées sont sources de difficultés sur Cahors, et non sur Montauban. L'autre crainte concernant les connaissances du territoire, est avérée pour les médecins de Montauban.

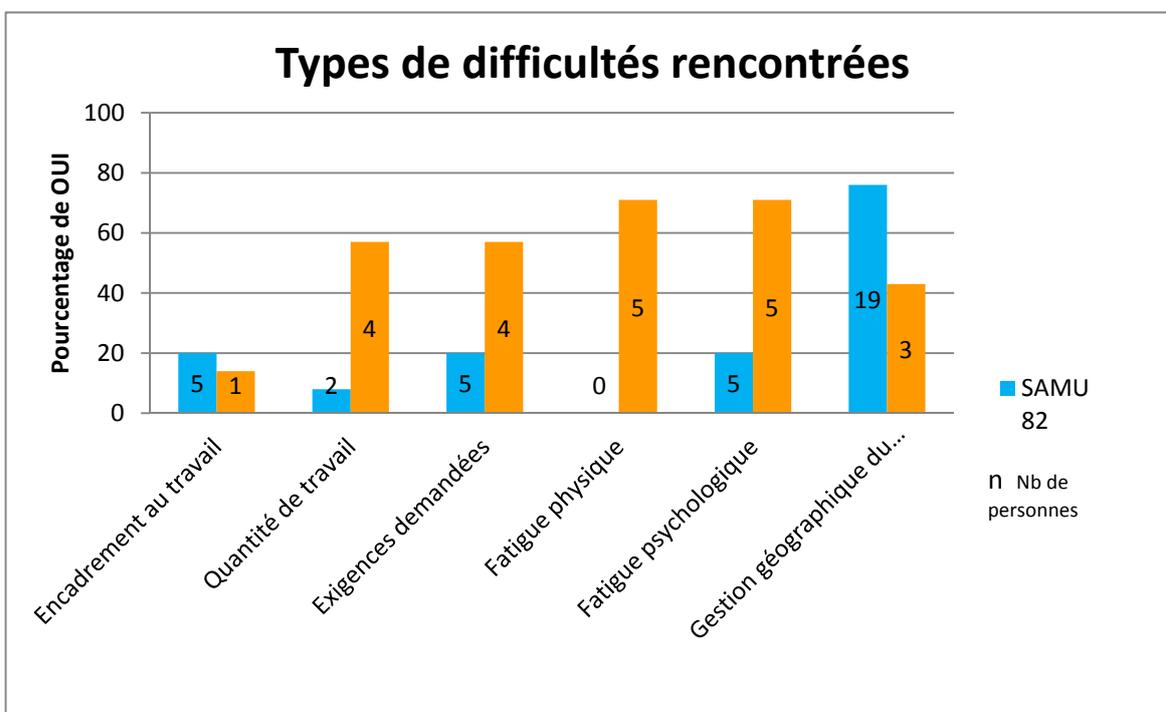


Figure 7 : Détail des difficultés rencontrées chez les médecins avec leur fréquence

Concernant la quantification des gênes sur une échelle numérique, le manque de communication sur le changement a été le plus marqué, mais reste modérée puisqu'elle est inférieure à celle exprimée par les ARM (moyenne quantifiée à 4,9/10 vs 5,5/10 pour les ARM). Il n'y a pas de gêne notable d'adaptation à une nouvelle équipe ni au matériel, données que l'on retrouve en proportion identique chez les ARM.

Tableau 7. Quantification des gênes ressenties par les médecins

Gêne ressentie concernant ...	Adaptation à une nouvelle équipe	Adaptation au matériel	Manque de communication
Note de 0 à 10	2,8	3,6	4,9

0 = Aucune gêne 10 = Gêne maximale

b. Analyse des résultats concernant le système informatique, la téléphonie et la visioconférence

L'évaluation du système technique par les MR est superposable à celle des ARM. La satisfaction concernant le risque de panne, l'ergonomie du matériel, sa performance, ainsi que sa fonctionnalité reste partagée. Seul le risque de panne est mis en exergue à Cahors, avec 100% de critère cumulé : « insatisfait » ou « très insatisfait ».

La notation des moyens techniques est similaire aux réponses des ARM. Là encore, la visioconférence semble être le maillon faible (notée 3,7/10).

Tableau 8. Evaluation du matériel technique par les médecins

	Visioconférence	Téléphonie	Mise en commun des moyens ROR	LRM
Note de 0 à 10	3,7	5,5	4,8	6,25

0 = Très insatisfaisant 10 = Très Satisfaisant

c. Analyse générale

L'efficacité de la régulation médicale, indicateur pilier de notre étude, est plus controversée chez les MR que chez les ARM. La grande majorité, soit **84,4%** des médecins confirment une amélioration, importante ou modérée de ce critère. Cependant, certains ne ressentent pas d'amélioration de l'efficacité de la régulation médicale, voire même la jugent dégradée. Ce sentiment se retrouve principalement au SAMU 46 avec 46% des urgentistes ayant répondu (2 médecins la jugent dégradée, 1 la juge inchangé) versus 4,5% au SAMU 82 (soit 1 seul médecin). Les 3 médecins du SAMU 46 qui ont une opinion défavorable avaient répondu qu'ils n'étaient pas en faveur du changement avant sa mise en place.

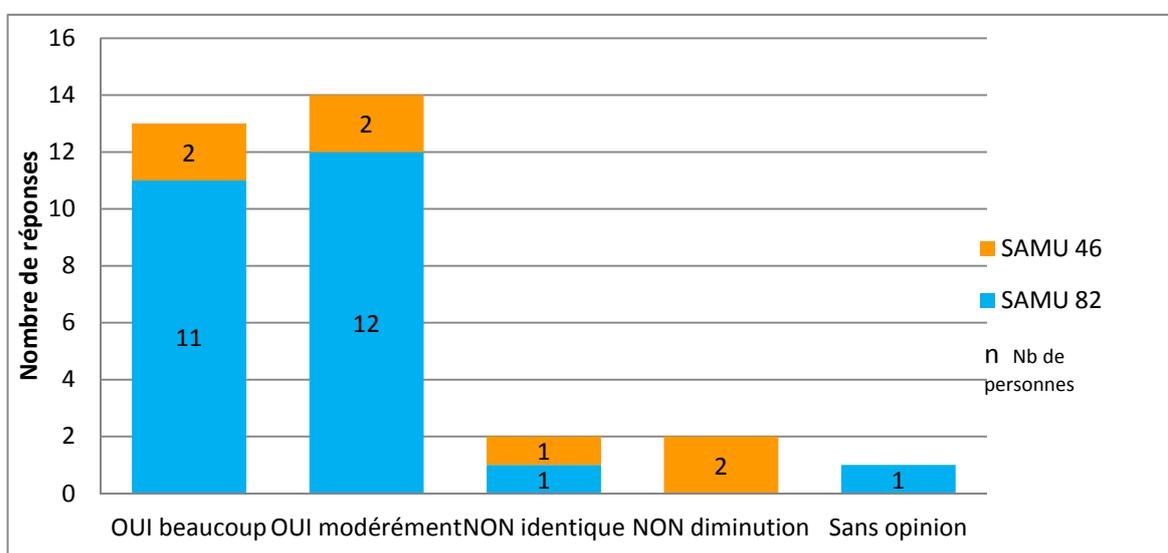


Figure 8 : Evaluation par les médecins de l'efficacité de la régulation médicale concernant le travail posté du médecin régulateur

La satisfaction générale du changement de système a un impact majeur dans cette évaluation. **75%** des sondés sont « Satisfaits » ou « Très satisfaits ». La part d'insatisfaction qui est de 14,3% chez les ARM (n=1) passe à 25% chez les MR (n=8). Les insatisfaits sont, pour la majorité ceux qui ne ressentent pas d'amélioration de l'efficacité médicale. La divergence d'opinion est franche. Il y a une tendance à l'insatisfaction à Cahors avec 4 MR soit 57% de l'échantillon du 46, versus 3 MR pour Montauban soit 12% des sondés du SAMU 82.

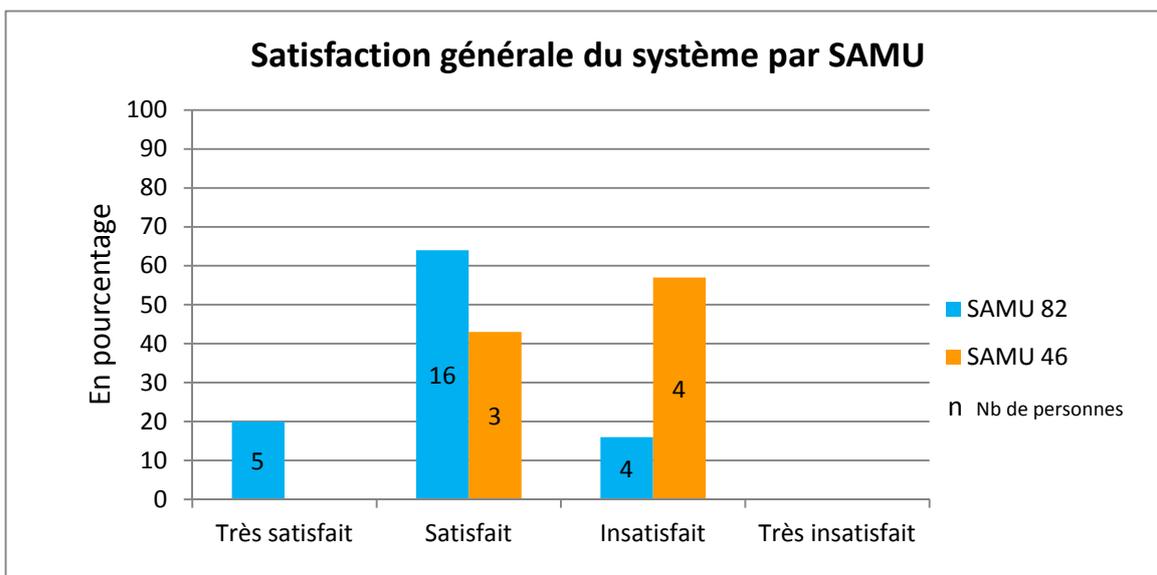


Figure 9 : Evaluation par SAMU de la satisfaction globale du système

Seul les MR du SAMU 46 confirment cette vision globale, puisque 57% (n=4) d'entre eux souhaiteraient revenir sur une régulation non postée et départementale en nuit profonde contre aucun des MR du SAMU 82. Il s'agit des mêmes personnes qui n'étaient pas favorables au changement avant sa mise en place.

84% soit 27 des médecins ayant répondu valident ce nouveau mode d'exercice.
Une personne est sans opinion.

Il est également notable que sur les 11 personnes qui n'étaient pas en faveur du changement, actuellement, seules 5 ne le recommandent pas. 6 MR qui n'étaient pas en faveur du changement sont donc convaincus par le nouveau système. Parmi les 5 MR qui ne recommandent pas le travail posté en nuit profonde, on retrouve les 4 médecins qui désireraient revenir sur une régulation départementale.

L'analyse des questions ouvertes met en exergue 2 éléments essentiels :

- le manque de fiabilité du matériel technique ;
- l'absence de ROR en place et l'absence d'intégration du ROR à l'outil métier.

V. DISCUSSION

Cette étude avait pour but de faire un état des lieux du ressenti des personnels ARM et médecins des SAMU 46 et 82 sur la mise en place de la régulation supradépartementale en nuit profonde ; en particulier, de connaître les besoins et les attentes de chacun. Ensuite, en comparaison aux recommandations et aux textes encadrant les pratiques de régulation médicale, l'objectif était d'aboutir à des axes d'amélioration et de développement pour l'avenir.

Evaluation qualitative

L'organisation supradépartementale entre SAMU-Centre 15 est encadrée par les Recommandations de Bonnes Pratiques de mars 2011. Elles ciblent l'amélioration de la qualité et la sécurité des réponses apportées aux patients par la régulation médicale, dans un objectif de « juste soin » [4].

D'un point de vue global, les attentes émergentes du questionnaire étaient la « **sécurité** » et la « **fiabilité** » de la régulation médicale. Les réponses du personnel sont donc révélatrices de la bonne connaissance des règles de régulation médicale de leur part. Concernant la sécurité, elle est fragilisée par tout travail de nuit en raison des phases d'hypovigilance.

Plusieurs études définissent la restriction de sommeil lors du travail de nuit à 4 heures de sommeil. Le système du travail posté du MR par tranche horaire de 0h00 à 4h00 ou de 4h00 à 8h00 fait donc partie intégrante des postes de travail avec privation de sommeil. Cependant, cette tranche horaire de 4 heures non postée avec une phase de repos complet pourrait correspondre à une « sieste royale » programmée, dont le temps est par définition supérieur à 1 heure. D'après les études, ce temps de repos est censé améliorer la vigilance du MR, et donc la sécurité de la régulation médicale [10 ; 11].

Une autre étude avec un design différent a comparé deux groupes : l'un avec des travailleurs en poste la nuit, l'autre avec des personnes postées en jour mais travaillant la nuit pour cette recherche. Dans les deux groupes, la vigilance est altérée. On note cependant que les personnels habitués à travailler la nuit ont une hypovigilance moins marquée [16]. Notre questionnaire n'a pas étudié ni chez les ARM ni chez les MR la

fréquence du travail de nuit pour chacun. Cependant si certains ARM sont postés de nuit sur des périodes de 8 heures au SAMU 46 et de 12 heures au SAMU 82, tous les médecins alternent des périodes de travail jour et nuit et peuvent pour la majorité enchaîner 24 heures de travail consécutif. Les MR du SAMU 46 réalisant en général 24 heures de régulation médicale en continu de 8h30 à 8h30 alors que ceux du SAMU 82 régulent de 18h à 9 heures du matin après avoir été postés aux urgences de 9h à 18 heures. Il serait intéressant de faire une étude plus large sur les phénomènes d'hypovigilance en analysant les périodes de micro sommeil dans une population travaillant la nuit en huit heures, en douze heures ou sur des périodes de 24 heures avec une recherche sur le bénéfice d'un repos organisé avant le travail nocturne et pendant le travail posté comme dans le système mis en place dans la régulation supradépartementale. Un autre indicateur tel que l'analyse de la performance de la régulation médicale de nuit pourrait être étudié dans ces différents modes de travail et chez les personnels qui ne travaillent qu'en nuit, versus ceux qui le font épisodiquement.

Sur la majorité des critères, on remarque également, que les médecins avaient plus d'attentes que les ARM. En comparant les pourcentages d'attentes des MR et ceux des ARM : 84% des MR contre 25% des ARM ont des attentes envers la fatigue physique, 78% versus 33% envers la fatigue psychologique. La performance au travail est une attente plus partagée avec 62,5% des MR et 50% des ARM. Les deux autres items analysés penchent vers une demande supérieure de la part des ARM : 87,5% vs 100% concernant la fiabilité du MR, et 84% vs 100% concernant la sécurité de la régulation médicale. Avec le partage de la nuit profonde et la période de repos accordée aux médecins, il est compréhensible que ces derniers expriment plus d'attentes et d'espoirs que les ARM, avec en particulier, une diminution attendue sur la fatigue dans ses composantes physiques et psychiques et une amélioration de la performance dans la régulation médicale. On pourra noter un léger paradoxe dans les réponses exprimées puisque les items « fiabilité » du MR en travail posté et « sécurité » sont des attentes quasi impératives par les 2 populations alors que l'expression de l'amélioration de la performance n'était attendue que par 59% de l'échantillon global (n=26/44).

Le changement d'organisation se répercute sur les 2 groupes, tant sur le plan de la sécurité de la réponse que sur la diminution du ressenti de la pénibilité. On remarquera que 3 ARM et 5 MR ressentent une augmentation de la fatigue physique. 3 ARM et 10 MR ressentent une augmentation de la fatigue psychologique. Les 5 MR exprimant une fatigue

physique sont tous issus du SAMU 46. Concernant les 3 autres groupes (MR et ARM ressentant une fatigue psychologique et ARM ressentant une fatigue physique), il n'y a pas de différence notable entre les deux SAMU, ni de relation avec l'âge ou l'ancienneté d'exercice.

Concernant les craintes, émane du questionnaire de façon majeure la méconnaissance du territoire géographique de l'autre département.

Effectivement, la qualité de la régulation médicale est potentialisée par le binôme Assistant de Régulation Médicale (ARM) – Médecin Régulateur [1]. Dans le schéma fonctionnel proposé :

- L'ARM après avoir décroché l'appel et pris les informations nécessaires à son traitement, qualifie l'appel et indique son degré d'urgence. Dans un second temps, l'ARM aide le MR sur les plateaux techniques et les effecteurs opérationnels sur le territoire tout en assurant la gestion et le déclenchement des moyens présents et disponibles sur le département. Pour terminer, l'ARM contrôle le suivi des décisions et l'orientation des patients vers les structures d'urgence.

- Le MR apporte l'expertise médicale de la situation, évaluation basée sur des connaissances médicales et sur l'application de protocoles et procédures préétablis. C'est le MR qui décide de la réponse à apporter à la demande du patient, décision qui dépend essentiellement de la pathologie présentée par le malade et qui se doit d'intégrer les plateaux techniques à disposition et les moyens mobilisables au moment de l'appel pour optimiser les délais de prise en charge [4].

En pratique, il est essentiel que MR et ARM aient des connaissances géographiques et disposent d'un ROR opérationnel et intégré au logiciel métier.

L'inquiétude de 69% des médecins à ce sujet (n=22/32), notamment dans le 82 (n=19/25 soit 76%), est donc concevable. Des outils sont en cours de développement et d'installation afin d'y remédier. Nous en reparlerons ultérieurement. Du côté des ARM, cette même crainte est émergente du questionnaire dans les réponses ouvertes pour 33% d'entre eux (n=4/12), dont 3 ARM du SAMU 82, soit 43% de l'échantillon du 82. Dans le schéma fonctionnel en place, l'ARM gère son territoire de santé, et n'intervient pas dans l'autre département. Cette crainte ne nous semble pas justifiée car dès le début du projet et dans son accompagnement il est clairement explicite que le décroché et la gestion des moyens reste départemental.

Les autres craintes majeures ressenties étaient la délocalisation et la fermeture d'un des 2 sites. Même si ces inquiétudes n'existaient pas chez les MR, elles étaient grandement appréhendées par les ARM, alors même que ces points ont été abordés d'emblée car identifiés comme une des clés de la réussite du projet. 2 réunions d'information avec les ARM dans chaque SAMU par le directeur du SAMU et le responsable de l'UF CRRA du SAMU puis 2 autres entre ARM de chaque SAMU avec les responsables du projet et 1 en interface multidisciplinaires (ARM et médecins des 2 SAMU) se sont déroulées sur le site de Cahors. Avec 25 personnes présentes lors de cette dernière rencontre, on peut toujours arguer d'un manque de communication, élément mis en exergue par les ARM dans les questions ouvertes (les ARM ont revendiqué la trop grande discrétion du projet avant son instauration). Cette crainte a été exprimée d'emblée par les ARM du SAMU 46 et apparaît également dans les réponses des ARM du SAMU 82. Le passage au mode conventionnel est la meilleure des réponses à cette inquiétude et montre bien une autre réalité. Cet écueil vient très certainement d'une masse critique d'appels jugée insuffisante par les ARM pour que leur CRRA reste opérationnel et de certains messages institutionnels qui ont pu perturber la compréhension du projet chez certains ARM. Le maintien du décroché départemental est un des éléments forts pour le maintien des CRRA dans le département du SAMU et de l'emploi des ARM à proximité de leur lieu de vie.

Pour 58% des ARM (n=7), la crainte de travailler avec un médecin régulateur inconnu, ainsi que la peur d'altération des conditions de travail pour 75% d'entre eux (n=9) se justifient par la perte de proximité et du lien physique ARM - MR.

Pour certains, le fait d'avoir un médecin éveillé à distance est très certainement préférable à la situation antérieure avec un médecin allongé qui dort dans la chambre de régulation certes à côté de l'ARM mais en mode « pilote automatique » voir en phase de sommeil paradoxal. Pour d'autres, la distance avec le médecin peut être considérée comme un élément de réassurance. Cette problématique est actuellement soulignée par l'ANAP (Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé) [17]. Il semblerait que le mode de communication ARM/MR évolue vers une communication non verbale essentiellement via le lien informatique, à la place des échanges verbaux qui existent aujourd'hui dans la majorité des CRRA de faible activité. Les gains s'orientent vers 3 points :

- une gestion plus objective des priorités par le MR;

- une baisse de la charge cognitive MR/ARM qui ne seraient plus obligés de se surveiller l'un - l'autre pour déterminer leur disponibilité mutuelle;
- une fiabilité accrue dans la traçabilité et la qualité de « communication » des informations.

Cependant, ces nouvelles modalités de fonctionnement sont conditionnées par une redistribution des postes de travail dans un espace de régulation conforme aux recommandations et par une réorganisation de la gestion des flux d'appels en scindant le front office (décroché – qualification des appels – bascule MR) du back office (déclenchement des moyens – suivi des DRM – démarche qualité). Tous ces changements, même s'ils sont programmés, ne pourront être mis en œuvre que dans une salle de régulation conçue pour qu'ils puissent y être appliqués et déployés avec des ARM et des MR formés à ces nouveaux modes de régulation. Cette notion de « distanciation » est à considérer avec attention car dans l'analyse de l'ANAP il s'agit d'une « rupture » des échanges physiques entre MR et ARM qui travaillent sur une unité de lieu alors que dans la régulation supradépartementale ces personnes opèrent sur deux sites distincts. Ce dernier élément peut expliquer le ressenti anxiogène des ARM et aurait pu être en partie pallié par la visioconférence si ce système avait été complètement fonctionnel et intégré.

Un autre point de réflexion est la majoration de la quantité de travail éprouvée par les ARM, notamment dans le SAMU 82, et par les médecins dans le SAMU 46.

Pour les ARM du SAMU 82, en apparence, rien n'expliquait cette surcharge sur l'analyse des appels entrants/sortants. Certes il y a eu l'arrêt de l'effectif de la PDSA en nuit profonde sur le Tarn et Garonne en 2013, avec depuis cette date une modification organisationnelle puisque tous les appels arrivant au CRRA sont considérés comme de l'AMU. On enregistre une majoration d'activité de 10% en nuit profonde sur un total d'appels présentés de 130 038 en 2013 avec 15 000 appels entrants sur l'horaire considéré. Il n'y a donc pas un accroissement important d'activité sur le SAMU 82 (au maximum 2 appels par heure). Cependant, sur l'analyse d'indicateurs spécifiques à l'activité des ARM nous constatons une augmentation effective du taux de charge des ARM du SAMU 82 ainsi qu'un allongement modéré des délais de décrochés. Ces éléments répercutent plus précisément le ressenti des ARM puisque ces derniers doivent rester en conférence à 3 avec l'appelant et le médecin régulateur du SAMU 46. Ce temps supplémentaire en communication dans le CRRA du SAMU 82 qui traite le plus d'appels impacte directement sur la charge de travail des ARM. Il est à noter que les problèmes techniques

itératifs liés à la visioconférence et à la défaillance du lien VPN ont très certainement majoré une impression de surcharge psychique qui a pu également influencer leur réponse. Pour les MR du SAMU 46, il est clair que de passer de 0 à 1 DRM par heure à 3 à 4 DRM par heure représente une quantité de travail plus importante. Ces médecins ont dû en plus accepter des règles de fonctionnement internes au CHG de Montauban comme la gestion des appels de la permanence des soins de l'établissement qui, sur décision de la Commission Médicale d'Etablissement, aboutissent tous au CRRA et bénéficient tous d'une régulation médicale AMU.

Evaluation technique sur l'ergonomie et sur les systèmes d'information, la téléphonie et la visioconférence

L'ergonomie et l'environnement technique sont les deux points largement critiqués lors de cette étude. Ils nécessitent donc un descriptif du système, et une réflexion sur les axes d'amélioration.

L'ergonomie des postes de travail a été jugée inadaptée par les ARM du SAMU 82 puisque 71% d'entre eux sont très insatisfaits. Tous les ARM du 46 sont a contrario satisfaits, voire très satisfaits.

Une étude italienne conclut que les plaintes concernant l'ergonomie au travail se retrouvent principalement avec les personnels dont l'ancienneté est la plus élevée [18]. Dans notre analyse, ce sont les personnels avec une ancienneté intermédiaire (5 à 10 ans d'exercice) pour lesquels l'insatisfaction est la plus importante, avec un chiffre de 45% pour cette tranche d'âge. Les personnes avec le plus d'ancienneté (entre 10 et 20 ans) sont insatisfaites à 33%. Les plus récemment embauchés (depuis moins de 5 ans) sont les plus satisfaits : 62,5% de satisfaction, ce qui renforce l'orientation des résultats de l'étude italienne.

L'insatisfaction des ARM en poste sur le CH de Montauban se développe probablement sur 2 circonstances :

- d'une part avec la salle de régulation qui est la plus petite de France avec 16m² ;
- d'autre part avec un système de visioconférence unique et partagé pour 2 postes de travail ARM, dont découle la nécessité de se partager la caméra et l'écran vidéo.

Les conditions de travail à Montauban n'étant pas optimales, un plan d'action a été conçu avec un ergonome, les services informatiques et la direction de l'établissement pour migrer vers une salle de régulation aux dimensions et aux fonctionnalités plus adéquates.

Pour information, l'indice de vitrage est conforme aux normes dans les deux salles : 19% à Montauban, 21% à Cahors.

Il émane de la circulaire DHOS du 22 juillet 2009 des conseils concernant les **systèmes techniques** de régulation médicale [6]. L'objectif de cette dernière passe par le renfort des capacités de la régulation médicale et l'amélioration des conditions d'interconnexions des CRRA entre eux. Il en découle une demande de conforter les projets conduits en région qui portent sur l'interopérabilité des SAMU-Centre 15 au niveau interdépartemental, telle que la mise en place d'un serveur mutualisé (en ce qui concerne le logiciel de régulation) ou d'un réseau d'autocommutateurs dotés de fonctionnalités de téléphonie avancées.

La mise en place de cette organisation supradépartementale sous forme d'une plateforme inter SAMU « virtuelle » repose dans notre situation sur la possibilité de bascule, non seulement de l'appel téléphonique, mais également du dossier de régulation. Elle suppose donc une mise en adéquation des moyens téléphoniques et informatiques entre les SAMU concernés [4 ; 6 ; 7]. En l'absence de serveur commun hébergeant les bases de données des SAMU 46 et 82, les dossiers de régulation doivent être ouverts dans chaque CRRA recevant l'appel. Puis, ils sont transmis en temps réel vers le MR posté du CRRA opérationnel avec bascule de l'appel à ce médecin dans le cadre d'une conférence téléphonique à 3. Le MR travaille sur la base de données du SAMU ayant reçu l'appel grâce à un lien informatique spécialisé (VPN) dont le débit de 500 MégaOctet est insuffisant et avec des microcoupures gênant la fonctionnalité du système. L'ARM du CRRA dont l'appel est issu suit les décisions du MR en temps réel par la lecture instantanée de la fiche de régulation, la visioconférence et l'écoute téléphonique (conférence téléphonique). Le suivi de la régulation médicale est donc assuré conjointement par cet ARM et le MR gérant l'appel.

Comme cité précédemment, la sécurité du système intervient en cas de panne du lien téléphonique (défaut d'adduction, panne d'un autocom, surcharge d'appels sur un SAMU avec saturation des lignes entrantes) ou en cas de panne du système d'information (panne serveur informatique, défaut du lien VPN entre les 2 SAMU). Lorsqu'un tel événement

survient, il est nécessaire de pouvoir suppléer temporairement l'activité de la structure en défaut [6 ; 7].

En cas de panne téléphonique, cette coordination entre 2 SAMU pourrait permettre d'assurer une suppléance mutuelle à condition de basculer tous les appels du SAMU en défaut vers le SAMU fonctionnel qui renforcerait son personnel et qui activerait des postes de travail supplémentaires. En cas de panne du système d'information d'un SAMU, le SAMU fonctionnel assurerait la suppléance sur les mêmes principes sus-cités. Dans la situation des SAMU 46 et 82, seul le SAMU 82 dispose d'une base de données sécurisée en interne et le lien VPN entre les 2 structures a un débit insuffisant avec des ruptures de transmissions trop fréquentes. L'insatisfaction du personnel paramédical et médical se justifie par les problèmes de pannes récurrents ces derniers temps et par l'absence de solution apportée dans la gestion de ce dysfonctionnement même si depuis 6 mois une réflexion est en cours sur une augmentation du débit du lien VPN pour passer à 2 Giga-octet et sur un hébergement sécurisé et dupliqué de la base de données du SAMU 46 .

La performance du système, ainsi que sa fonctionnalité doivent être les pierres angulaires garantissant une utilisation aisée et fiable, ce qui explique les avis partagés des utilisateurs, et ce, en grande partie à cause des pannes itératives et d'un manque de performance.

Les résultats de l'évaluation du matériel technique doivent nous interpellier. Le système technique semble fragile sur certains points.

Le Logiciel de Régulation Médical ainsi que la téléphonie semblent satisfaisants (notes moyennes de 6,2/10 et 5,5/10 respectivement).

La visioconférence et les moyens ROR n'atteignent pas la moyenne.

L'explication concernant les moyens ROR a été très fréquemment justifiée par l'absence d'intégration au logiciel métier, par un défaut d'exhaustivité des plateaux techniques existants, et donc le manque en découlant. Un développement de ces moyens est à organiser conformément aux recommandations HAS.

La visioconférence est également remise en question. Une évolution du système est en cours avec un système intégré sur les postes de travail.

Les procédures communes entre les 2 départements semblent fonctionnelles et satisfaisantes (note moyenne 6/10). Elles ont amélioré l'efficacité des prises en charges en particulier pour les patients les plus graves en favorisant des synergies et en adoptant des

procédures communes, partagées et connues de tous les médecins urgentistes et des ARM (SCA ST+ et SCA non ST+, traumatisés graves...).

En cas de crise départementale (Plan Rouge...), là encore, la collaboration 46/82 semble pouvoir être effective. La grande majorité des personnes interrogées (81% des médecins et 92% des ARM) approuve la proposition suivante : en cas de crise dans l'un des départements (46 ou 82), il serait envisageable de réguler de la façon suivante : le SAMU A gère la crise dans le territoire qu'il défend pendant que le SAMU B régule le « quotidien » pour les 2 départements.

Ce projet d'avenir permettrait d'appuyer les règles de Sécurité de la régulation médicale [4]. A l'heure actuelle, il a été testé une fois en direct et sans qu'une procédure de collaboration ne soit établie. Lors d'un afflux de 50 victimes au CH de Montauban pour intoxication au monoxyde de carbone le MR en poste sur le SAMU 46 a proposé au MR du SAMU 82 de gérer l'ensemble des régulations des deux départements pendant que le MR du SAMU 82 a organisé la mise en condition et l'évacuation des patients vers le caisson hyperbare. La répartition du travail s'est bien déroulée et le principe de la mobilisation du MR en repos a été opérationnel. Il conviendra d'écrire une procédure de fonctionnement pour la faire valider par les instances et les tutelles et de la tester régulièrement pour renforcer la sécurité mutuelle des 2 SAMU.

Les réunions d'échanges entre les 2 SAMU ont suscité une forte adhésion en particulier chez les ARM. Beaucoup souhaiteraient accélérer la fréquence de ces rencontres. Elles apportent un bénéfice dans la dynamique de la régulation supradépartementale. Ces réunions rentrent dans la démarche qualité et l'évaluation des pratiques professionnelles. En effet, tous les SAMU/SMUR doivent organiser des RMM dont la fréquence minimale conseillée est semestrielle, en plus des revues de dossiers quotidiens et de staffs médicaux réguliers [19].

Les points clés du questionnaire : l'efficience de la régulation médicale et la satisfaction globale du système

L'efficience de la régulation médicale avec le travail posté du médecin est améliorée pour 100% des ARM interrogés, que ce soit une amélioration importante ou modérée. Les médecins confirment cette tendance à 84,4%. Les médecins se jugent donc en majorité plus

efficaces dans leur travail. Seuls 6% expriment une diminution, soit 2 médecins. Les autres sont sans opinion, ou ne retrouvent pas de changement. Des analyses statistiques réalisées par le Dr Arcuset ont bien montré que l'évolution du nombre de DRM par heure et par médecin en travail posté était propice à une efficacité supérieure. En 2012, la régulation médicale postée supradépartementale SAMU 46 - SAMU 82 génère une activité de 3,8 DRM par heure avec un MR posté alors qu'en 2011 il y avait 1,4 DRM par heure pour le SAMU 46 et 2,5 DRM par heure pour le SAMU 82 avec des médecins alités. L'analyse de l'envoi des moyens et celle des plaintes corroborent cette impression puisque depuis que la régulation supradépartementale 46/82 est opérationnelle et malgré une activité en augmentation de 10%, il y a moins de moyens mobilisés (consultations médecins effecteurs, sollicitations véhicules type VSAV ou ambulance de garde) et la seule plainte enregistrée concerne un dysfonctionnement suite à une perte d'information entre régulation libérale et AMU sur deux systèmes non interconnectés.

Une étude française publiée en 2000 a analysé l'incidence du travail de nuit sur le diagnostic à distance dans la régulation médicale du SAMU 94 [9]. L'objectif de l'étude était de mettre en évidence un éventuel effet des rythmes nyctéméraux sur la performance du médecin régulateur d'un SAMU. Elle s'est basée sur diverses recherches qui ont montré la variation du mode de diagnostic et de décision au cours de la nuit. 27 médecins praticiens hospitaliers, tous expérimentés en médecine d'urgence, ont participé, alternant en travail posté 8h00-18h00 et 18h00-8h00 (ce qui correspond de près à notre échantillon). A partir de la retranscription des communications effectuées, l'auteur analysait la fluidité de la démarche diagnostique et les modalités d'information sur la prise de décision. L'expertise des données médicales était effectuée par quatre praticiens hospitaliers du service pour déterminer leur pertinence en termes de démarche diagnostique (symptômes et histoire de la maladie, antécédents, traitement...) avec examen de la cohérence de l'anamnèse, de la réponse médicale adaptée, et la précision du MR dans les questions posées et dans l'explication de sa prise de décision à l'appelant. Deux plages horaires ont été étudiées : de 1 à 3 heures et de 4 à 7 heures. Devant le petit nombre de dialogues enregistrés (n=15), il s'agit essentiellement d'une étude qualitative qui fait cependant apparaître des tendances intéressantes sur les incidences du travail de nuit sur la régulation médicale. Dans cette étude, basée sur un échantillon très faible et sur laquelle existent quelques biais méthodologiques il ressort :

- Dans la première plage une proportion importante de confirmations et de répétitions montre une difficulté à prendre une décision : la construction du tableau clinique présente

donc plus de lacunes entre 1 et 3 heures. De plus, l'analyse des avis de pertinence du contenu des énonciations montre, dans cette plage, quelques difficultés dans les stratégies mises en œuvre. Ces phénomènes lacunaires s'expliquent par une baisse des capacités physio-psychologiques en rapport avec une hypovigilance.

- Dans la deuxième tranche horaire un nombre de questions de base plus exhaustive, ainsi qu'une majorité d'hésitations traduisent très certainement une difficulté pour le MR à suivre une séquence de questions en rapport avec une période d'inertie hypnique (intervalle transitoire d'hypovigilance survenant immédiatement au réveil et dont l'intensité et la durée dépendent du degré de privation de sommeil préalable, de la durée de sommeil, du moment du réveil, de la profondeur du sommeil) après le réveil.

Dans notre étude, aucune distinction entre les horaires n'a été faite. Nous pouvons remarquer que la satisfaction globale semble corrélée à une meilleure régulation médicale (diminution plaintes, diminution sollicitations de moyens mobilisés). Un autre élément important est la bascule mensuelle systématique sur les périodes de travail entre les SAMU pour qu'à aucun moment une équipe ne puisse avoir le sentiment d'avoir une pénibilité plus importante que l'autre. Pour terminer, aucune étude ne décrit la régulation médicale non postée en nuit profonde. Pour les responsables des unités fonctionnelles des CRRA des SAMU 46 et 82, la qualité des interrogatoires médicaux des MR en travail posté n'a rien à voir avec ceux des MR régulant depuis leur chambre. Il serait intéressant de différencier l'efficacité selon les deux plages horaires (0h00 à 4h00 et 4h00 à 8h00) et de pouvoir les comparer à celle de la journée.

La satisfaction du personnel est également un point fondamental de notre étude. La globalité du système est satisfaisante à 80% (91.1% des ARM, et 75% des médecins). 70% des personnes interrogées recommandent ce système avec conviction et 18.2% le recommanderaient peut-être. Seuls 3 ARM et 4 médecins sur la globalité des 44 personnes ayant répondu au questionnaire (soit 16% de l'échantillon global) souhaiteraient revenir en arrière ; parmi ceux-ci, tous étaient contre cette organisation dès la mise en œuvre du projet.

Ces 2 aspects démontrent l'intérêt de ce système de régulation supradépartementale en nuit profonde.

Perspectives d'avenir

Il ressort des questions ouvertes certains problèmes mais également des propositions. Cette étude devrait permettre de réfléchir sur ces points, dans le but d'améliorer encore la satisfaction générale.

Pour les ARM

Bien que 7 réunions d'information aient été organisées, dont une délocalisée (au SAMU 46) et commune entre ARM des SAMU 46 et 82 avec l'encadrement et les responsables projet, les ARM ont fait part d'un manque de communication avant la mise en place du dispositif, entre les médecins et les ARM, intra et inter SAMU. Cet item pose le problème de « l'accompagnement du changement » qui est inhérent à chaque projet et qui peut être un frein aux nouvelles organisations proposées.

Dans le même esprit, les ARM sont très demandeurs de réunions d'échanges inter-SAMU, qui sont très appréciées. A l'heure actuelle, une seule RMM commune a eu lieu sur 4 heures, mais d'autres sont planifiées sur 2014. Une fréquence des rencontres tous les semestres a été proposée ; cette suggestion est effective et validée par l'encadrement médico-soignant pour être valorisé dans les programmes de formation des ARM [19]. Pour le premier semestre 2014, la réunion initialement prévue en mai a dû être reportée en raison de modifications techniques et de l'intégration de la médecine libérale au sein des CRRA des SAMU 46 et 82. En effet les médecins référents et l'encadrement ont dû prioriser ces nouvelles contraintes et se concentrer sur la collaboration AMU – PDSA autre versant fondamental du projet.

Une autre demande des ARM de Cahors, serait l'adjonction d'un deuxième ARM la nuit. Cette requête est à étudier en fonction de l'activité du CRRA du SAMU 46.

Pour les médecins

La plainte qui est exprimée avec le plus de force est la méconnaissance du territoire de l'autre département (plateaux techniques, ressources SMUR...). Il faut savoir que la mise en place du ROR est à la charge de l'ARS et des directions territoriales même si les médecins responsables des 2 SAMU ont développé un inventaire des moyens propre à chaque département [3]. Le fournisseur du logiciel métier dispose d'une commande pour

intégrer cette solution couplée à la géolocalisation des moyens présents dans le système d'information au travers d'une cartographie détaillée depuis 2 ans. Malgré cela, la connaissance de l'autre territoire génère encore des doutes. Ceci est parfois chronophage et peu économe en ressources matérielles et humaines. Des outils partagés interactifs et dynamiques de localisation seraient utiles. Les RMM pourraient également permettre autour de cas concrets d'améliorer le dispositif en place et la connaissance du territoire voisin.

Depuis l'intégration de la gestion de la régulation de la PDSA dans les CRRA des SAMU 46 et 82 au 1^{er} juin 2014 par la mise en place du 3966, les urgentistes estiment que l'organisation de la régulation supradépartementale en médecine générale manque de lisibilité. Selon leurs dires, en l'absence d'ARM en nombre suffisant pour assurer le tri des appels en PDS ou en AMU, l'efficacité de la régulation médicale dans l'Aide Médicale Urgente pourrait être fortement altérée. Cet écueil n'était pas prévu dans le questionnaire qui ne concernait que la nuit profonde mais est signalé dans les réponses ouvertes et prouve que chaque modification organisationnelle doit être réfléchi et anticipée. Une analyse statistique est en cours sur ce point et permettra de quantifier le nombre d'ARM nécessaires pour conserver une qualité de service conforme aux référentiels.

VI. CONCLUSION

Cette étude, sur une organisation permettant d'assurer une régulation postée en nuit profonde grâce à la collaboration mise en place entre les SAMU 46 et 82 nous donne une image du ressenti du personnel médico-soignant tout en pointant les difficultés rencontrées.

Le travail de nuit n'est pas physiologique et l'acte de régulation médicale est difficile. Réguler la nuit nécessite des médecins au maximum de leurs capacités physique et mentale. Dans le but d'augmenter l'efficacité des médecins régulateurs, le principe d'une régulation postée par tranche de 4 heures en nuit profonde a été actée avec conservation d'un décroché de l'appel à l'échelon du département dans lequel il a été émis. Pour renforcer le lien ARM – médecin régulateur, une visioconférence a été mise en place entre les 2 CRRA.

Malgré des difficultés techniques incontestables qui ressortent de l'enquête, il est indéniable que la régulation médicale postée en nuit profonde est un gage de qualité et d'efficacité dans la réponse apportée au patient. Ces données émanent de l'enquête avec 100% d'avis positif des ARM et 84,4% chez les médecins et se confirment par une diminution des plaintes reçues par les 2 SAMU et une meilleure utilisation des moyens disponibles [20].

La sécurité de la régulation médicale est donc améliorée par le travail posté du MR, notamment grâce au temps de sommeil programmé qui améliore la vigilance même si ces médecins assurent encore des périodes de 24 heures de garde.

Sur le plan technique, un logiciel métier unique et partagé entre les 2 SAMU avec une visioconférence et un système de géolocalisation intégrés à ce logiciel serait l'idéal (et renforcerait en plus le principe de sécurisation mutuelle). Le Répertoire Opérationnel de Ressources partagé est un élément essentiel à une bonne connaissance des plateaux techniques et des effecteurs disponibles. L'ergonomie de la salle de régulation est un point important qu'il ne faut pas négliger avec un espace confortable et modulable à proximité des urgences.

Ce projet a permis d'entériner les collaborations entre les SAMU 46 et 82 que ce soit sur des procédures communes de gestion de l'appel puis sur des protocoles communs (gestion SCA, traumatisé grave...) et même au travers de RMM qui permettent d'affiner ces procédures et consolident les liens inter-établissements.

Dans les évolutions en cours, en rapport avec l'intégration de la PDSA, c'est le lien ville-hôpital qui est également renforcé. Les médecins libéraux ont pu ainsi bénéficier des différentes actions mises en place pour l'AMU dans le déploiement de la régulation supradépartementale. En effet, depuis juin 2014 les MR libéraux du SAMU 82 régulent en semaine la PDSA pour le Lot et le Tarn et Garonne sur le même fondement du décroché et de la qualification départementale par l'ARM d'où est issu l'appel.

Cette collaboration a permis de diminuer le ressenti de la pénibilité du travail de nuit des MR en améliorant l'efficacité de leur régulation médicale. Les liens entre les 2 équipes des SAMU 46 et 82 semblent également consolidés (aide du SAMU 46 lors de la gestion d'un plan blanc sur Montauban, participation et échanges lors d'exercices...).

La grande majorité des répondants à l'enquête, qu'ils soient ARM ou médecins, même si certains étaient initialement opposés à cette organisation, ne souhaitent pas revenir sur une régulation départementale en nuit profonde. Malgré toutes les déficiences techniques qui existent encore sur le projet, ce résultat est plus qu'encourageant. Il est à noter que d'autres SAMU envisagent ce type de collaboration.

La Médecine d'Urgence a un rôle structurant dans l'organisation des soins ; son mode d'exercice pré-hospitalier et hospitalier donne le chemin vers l'égalité de l'accès aux soins pour tous.

Les évolutions sociales et sociétales conduisent les professionnels de santé à travailler en étroite coopération dans leur territoire de santé voir au-delà. Le modèle de régulation supradépartementale est celui d'une organisation novatrice associant des urgentistes de 2 territoires pour une Médecine d'Urgence de proximité plus sûre, plus fiable, plus performante ... et évolutive dans le temps. La priorité étant de répondre et de satisfaire aux exigences des besoins médicaux.

L'avenir dans notre métier sera de promouvoir une vision globale de la Médecine d'Urgence dans toutes ses composantes avec des systèmes d'organisation modernes pour faire ainsi face aux exigences de demain et répondre au juste soin.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bagou G, Berthier F, Bertrand C, Comte G, Debierre V, Facon A, et al. Guide d'aide à la régulation au SAMU centre 15 (2ème édition). Éditions SFEM, Paris, 2009:498p.
2. Conférences d'experts SAMU de France et SFAR. Réception et régulation des appels pour les urgences médicales en dehors de l'hôpital. 2006.
3. Circulaire DHOS n° 2007-65 du 13 février 2007 relative à la prise en charge des urgences, in B.O. Santé n° 3 du 15 avril 2007.
4. Haute Autorité de Santé, Services des bonnes pratiques professionnelles, Modalités de prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale. HAS, Paris, Mars 2011.
5. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires.
6. Circulaire N°DHOS/01/F2/2009/228 du 22 juillet 2009 relative au financement par le fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés (FMESPP) des frais de la modernisation des infrastructures techniques des SAMU.
7. Mardegan P. Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports. Rapport de la mission DGOS relative à la modernisation des SAMU. 2010.
8. Ressources médicales et non médicales des structures d'urgence. SAMU Urgences de France. Novembre 2011.
9. Orihuela ME. Les incidences du travail de nuit sur le diagnostic à distance dans l'urgence médicale. Télédiagnostic Télémédecine. Congrès self 2000. 377-391.

10. Innes CR, Poudel GR, Jones RD. Efficient and regular patterns of nighttime sleep are related to increased vulnerability to microsleeps following a single night of sleep restriction. *Chronobiol Int.* 2013 Nov;30(9):1187-96.
11. Ruggiero JS, Redeker NS. Effects of napping on sleepiness and sleep-related performance deficits in night-shift workers: a systematic review. *Biol Res Nurs.* 2014 Apr;16(2):134-42.
12. Centres d'appels téléphoniques. Santé et sécurité au travail. INRS. Jan 2013.
13. Obligations des maîtres d'ouvrage Réglementation. Conception des lieux de travail. INRS, ED 773. Dec 2011.
14. Définition des bonnes pratiques de prévention dans les centres d'appels téléphoniques. Recommandation du comité technique national des activités de services, R.470. Oct 2012.
15. Thiéry L, Canetto P. Evaluer et mesurer l'exposition professionnelle au bruit. INRS, ED 6035. Sept 2009.
16. Wehrens SM, Hampton SM, Kerkhofs M, Skene DJ. Mood, alertness, and performance in response to sleep deprivation and recovery sleep in experienced shiftworkers versus non-shiftworkers. *Chronobiol Int.* 2012 Jun;29(5):537-48.
17. Améliorer l'organisation des centres 15. Retours d'expériences. MeaH. Oct 2008.
18. Ansaloni G, Cichella P, Morelli C, Alberghini V, Finardi E, Guglielmin AM, Nini D, Sacenti E, Stagni C. Evaluation of work-related stress in call-center workers : application of a methodology. *G Ital Med Lav Ergon.* 2014 Jan-Mar;36(1):32-7.

19. SAMU-Urgences de France, Société Française de Médecine d'Urgence. SMUR. Référentiel et guide d'évaluation. Juin 2013.
20. Giroud M. La qualité en régulation médicale. Conférence Congrès Urgences 2007;chapitre 67;659-671.

ANNEXES

Annexe 1 : Projet de collaboration entre les SAMU du territoire de santé Midi-Pyrénées Nord

Projet de collaboration entre les SAMU du territoire de santé Midi-Pyrénées Nord

Rédacteur Dr Cibien JF SAMU 82

Version 2 du 5 novembre 2010

1. Cadre réglementaire

- *Les missions du SAMU - centre 15 sont définies dans le décret n° 87-1005 du 16 décembre 1987.*

Certains établissements de santé disposent en leur sein, conformément à la loi sur l'aide médicale urgente, d'un SAMU doté d'un centre de réception et de régulation des appels (CRRA), appelé centre 15.

Ce centre de régulation médicale a pour mission d'assurer une écoute médicale permanente ; de déterminer et déclencher, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels ; de s'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et faire préparer son accueil ; d'organiser, le cas échéant, le transport dans un établissement public ou privé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires ; de veiller à l'admission du patient.

La régulation médicale, en apportant une réponse appropriée à chaque appel qu'elle reçoit, garantit au demandeur la qualité et la sécurité d'une orientation médicale. Elle permet, en outre, à la collectivité d'optimiser, dans le domaine de l'urgence médicale, l'utilisation de ses ressources.

- *La mutualisation des moyens des SAMU-Centres 15 est évoquée dans la circulaire n° 195 /DHOS/O1/2003/ du 16 avril 2003 relative à la prise en charge des urgences*

La mise en réseau des SAMU poursuit deux objectifs :

- **mutualiser la régulation médicale en cas de faible activité sur certaines plages horaires** : un SAMU assure la régulation, durant la nuit notamment, sur plusieurs départements ;

- **identifier des correspondants spécialisés, mutualisés** sur plusieurs départements, voire plusieurs régions, susceptibles de participer à la régulation médicale (pédiatre, psychiatre, toxicologue, obstétricien, etc...). Ce dispositif est mis en place dans le cadre de l'organisation de la spécialité et selon les besoins de la région.

2.2.2. Le réseau inter-SAMU

Le département constitue le niveau d'organisation actuel de l'aide médicale urgente, de la concertation et d'élaboration des procédures entre les partenaires. C'est, en effet, à ce niveau que l'on trouve l'autorité du Préfet, responsable des secours ; les différentes organisations des acteurs de l'urgence (Ordre des médecins, Services d'incendie, gardes des ambulanciers) ; le CoDAMU ; l'organisation de la réponse sociale).

La circulaire DHOS/HFD n°2002-284 du 3 mai 2002 relative aux plans blancs a, en outre, récemment complété le rôle du Samu départemental.

La participation des généralistes libéraux à la régulation médicale s'inscrit également dans ce cadre départemental.

Pour toutes ces raisons, les SAMU sont organisés sur le mode départemental. Toutefois, il semble souhaitable de compléter l'organisation actuelle de la réponse aux appels par la mise en place d'un réseau inter-SAMU. La finalité de ce fonctionnement en réseau est l'amélioration de la qualité et de la sécurité du service rendu au patient. Un tel fonctionnement devrait, en outre, avoir pour effet d'optimiser, mieux encore, l'utilisation des ressources collectives.

2.2.3. Mutualisation de la régulation médicale en cas de faible activité la nuit

A certaines heures, la diminution de l'activité de certains SAMU au regard des moyens requis pour remplir leurs missions, sont parfois incompatibles avec la qualité et la sécurité du service à rendre aux usagers. Il faut rappeler que la régulation est une pratique de distance qui ne justifie donc pas la proximité que nécessite une intervention. La mutualisation des centres de régulation a pour finalité la qualité du service assuré par le SAMU.

Il pourrait donc être envisagé une mutualisation des ressources sur certaines plages horaires. Ainsi, un SAMU pourrait-il assurer la régulation, durant la nuit notamment, sur plusieurs départements. **Une telle organisation permettrait, notamment, de disposer d'au-moins un médecin régulateur en permanence en éveil à son poste, au moment le plus creux de la nuit.** Cette organisation reposerait notamment sur un travail préalable, réalisé en commun par les SAMU concernés, d'élaboration des documents nécessaires à la régulation médicale (cartographie, répertoires de ressources, protocoles, procédures). Cette organisation nécessiterait des moyens humains et techniques adéquats (téléphoniques, radiotéléphoniques, informatiques, etc.).

La mise en œuvre de cette mutualisation ne devra pas contrarier la participation de la médecine libérale au fonctionnement des centres 15.

- **SROS Midi-Pyrénées 2004-2009**

La régulation est la clé de voûte de l'Aide Médicale Urgente

- la qualité de la réponse dépend en premier lieu de l'appréciation de l'événement et du degré d'urgence au moment de l'appel ;
- elle est également la pierre angulaire de la répartition des patients entre permanence de soins et urgences et également entre les différents services des urgences du territoire concerné.

La régulation doit être confortée comme un exercice médical reconnu par l'ensemble de ses partenaires.

Ceci passe :

- par une mise à niveau des moyens humains et matériels durant la durée du schéma ;
- par un partenariat opérationnel et dynamique. Un organigramme qu'il faudra inscrire dans les relations liant le SAMU et les partenaires extérieurs à l'établissement de santé siège du SAMU permet de synthétiser ces relations ;
- dans le cadre des relations conventionnelles avec les SDIS par un engagement de modération dans le déclenchement par le SAMU des moyens des SDIS et par un engagement d'évaluation des sorties SDIS régulées a priori ;
- par la généralisation et l'utilisation a priori de dispositifs techniques permettant d'associer l'ensemble des acteurs.

Il faut susciter la mutualisation des centres de régulation entre deux départements.

Dans un bassin de population à définir (axe 46 – 82 préconisé lors du SROS) en tenant compte de critères d'activité et afin d'optimiser les moyens médicaux dédiés à la régulation médicale, il est possible de proposer une coopération entre 2 CRRA. Sur des projets cohérents et approuvés par les CODAMUPS concernés, il est souhaitable d'expérimenter une régulation médicale commune.

Une évaluation annuelle s'effectuera sous l'égide de l'ORU-MiP.

- **Déploiement de l'informatisation des centres de réceptions et de Régulation des Appels des SAMU – Centre 15 du Gers, du Lot et du Tarn et Garonne sous l'égide de l'ORUMip (chantier débuté fin 2004 avec publication du Cahier des Clauses Techniques Particulières en janvier 2006).**
- **Loi HPST**
- **Rapport Mardegan et circulaire modernisation des SAMU du 22 juillet 2009**

2. Objectifs

Renforcement des dynamiques opérationnelles et logistiques entre les différentes organisations sanitaires départementales et /ou supra départementales en partant du concept de « bassins de vie » replacé dans le contexte de bassins de population regroupés en territoires de santé conformément à la loi HPST. Cette démarche s'inscrit dans l'esprit des référentiels de l'AMU et ceux de la gestion de crise et de Samu de France et de la mission

DHOS relative à la modernisation des SAMU (circulaire de juillet 2009). Ce modèle pourrait intégrer l'homogénéité d'une population essentiellement rurale et âgée mais également les grands axes de communication entre Bordeaux et Toulouse (bassin de la Garonne) et entre le massif central et Toulouse (bassins du Lot et du Tarn) pour la mobilité et la complémentarité des équipes qui travailleront dans ce nouveau cadre.

Cette déclinaison du principe de « régionalisation » sera basée sur une harmonisation de la prise en charge médicale pré-hospitalière des patients dans le territoire de santé ainsi défini et se fera non dans une organisation centrifuge dictée par l'ARS mais autour de projets médicaux d'équipes de terrain appartenant aux structures existantes sous l'égide de l'ARS qui guidera la méthodologie et le montage financier. Cette réorganisation se fera en proposant une coopération potentialisant les forces en présence et sera basée sur les expérimentations médicales ayant fait leurs preuves.

La mutualisation des moyens entre des SAMU- Centre 15 répond à plusieurs impératifs :

- apporter une **réponse médicale** rapide et adaptée à tout besoin de soins (**QUALITE**),
- assurer la **permanence** de la réponse à l'Aide Médicale Urgente (AMU) en sécurisant les SAMU entre eux (**SECURITE**),
- répondre aux difficultés de recrutement liées à la **démographie médicale** sans pour autant mettre en péril les structures d'urgence de taille modeste (**Aménagement du territoire**),
- assurer l'**efficacité** du dispositif de réponse à l'AMU (**contraintes médico-économiques**) et la **complémentarité avec la médecine libérale dans la permanence des soins**.

- **Qualité de la réponse :**

L'acte de régulation médicale est conditionné par l'intervention d'un binôme Assistant de Régulation Médicale (ARM) – Médecin Régulateur. Chaque acteur de ce binôme apporte une plus-value qui lui est propre, la synergie des deux assurant la qualité de l'acte de régulation.

L'ARM apporte la connaissance du territoire (département) et des moyens présents et disponibles sur ce même territoire.

Le Médecin Régulateur apporte l'expertise médicale de la situation, évaluation basée sur des connaissances médicales et sur l'application de protocoles et procédures préétablis. C'est le Médecin Régulateur qui décide de la réponse à apporter à la demande du patient, réponse qui, en l'espèce, ne dépend pas du lieu de l'appelant, mais uniquement de l'expertise médicale en rapport avec la pathologie du malade.

Pour guider son évaluation clinique, le MR doit pouvoir solliciter, si besoin, un avis d'expert le plus rapidement possible. D'où la nécessité, d'une part, d'un CRRA à proximité

du Pôle Urgence et, d'autre part, la présence dans le CRRA H24 d'un médecin urgentiste sénior.

Pour augmenter l'efficacité du CRRA celui-ci devrait être doté

- d'un superviseur de salle pour la gestion des moyens humains ;
- d'un coordinateur ambulancier ;
- d'une personne pouvant traiter toute demande d'aide sociale (115) ;
- d'un professionnel en psychiatrie.

Il serait souhaitable que les listings des patients particuliers type HAD, dialysés, malades en fin de vie ou en attente de greffe, patients porteurs de maladie orpheline soient disponibles au CRRA.

Un médecin généraliste (régulation de la médecine générale et de la Permanence Des Soins) devrait être présent H24 dans le CRRA en complément du médecin AMU.

Dans la même logique, l'accès à un avis spécialisé devrait être directement accessible dans une organisation régionale en réseau (pédiatrie, neurochirurgie, obstétrique, infectiologie, psychiatrie, ...). **Pour se faire la télé-médecine et le système sécurisé de transfert informatisé de données médicales doivent être à proximité du CRRA.**

- **Sécurité de la réponse :**

La sécurisation d'un SAMU-Centre 15 intervient à 3 niveaux :

- en cas de panne d'un central téléphonique, d'un autocom, ou d'impossibilité temporaire de fonctionner, **permettant de suppléer temporairement à l'activité d'une structure ;**
- en cas de crise départementale (Plan Rouge ...) **permettant de basculer l'activité de base vers un autre SAMU ou une plateforme de régulation ;**
- en cas de crise sanitaire, **permettant de suppléer à une soudaine et brutale augmentation du nombre d'appels.**

La possibilité de « déborder » d'un SAMU vers un autre permet de répondre à ces impératifs sécuritaires à différents niveaux (supradépartemental, régional, zonal ou national avec la solution Etrali d'UNIHA).

- **Aménagement du territoire et efficacité et complémentarité AMU - PDS**

L'activité de médecine d'urgence comporte trois piliers représentés par la régulation médicale, l'activité préhospitalière et l'accueil des urgences : l'affaiblissement de l'un deux mettrait systématiquement en péril l'organisation des deux autres.

La volonté, souvent affichée, de vouloir regrouper l'activité de régulation autour d'un seul centre « régional », va à l'encontre de la logique même des SROS visant à garantir une égalité de la réponse à l'urgence en différents points d'une région. En effet, les délais de décrochés 15 n'en seraient qu'augmentés et l'accroissement du nombre de dossiers de régulation médicale traités par médecin (effet seuil, Cf rapport Meah) entraînerait une

élévation des interventions (SMUR/ ambulances privées/VSAV) ou des consultations aux urgences qui ne seraient pas toutes justifiées.

A l'opposé, l'organisation de la régulation à l'échelon supra départemental autour de plusieurs plateformes dans une même région en intégrant des seuils de population (minimum et maximum), d'appels et de DRM devrait à terme permettre :

- de garantir une réponse médicale adaptée H24 ;
- d'uniformiser les pratiques médicales sur un bassin de population autour d'un référentiel national (guide de régulation SUDF) conforme aux bonnes pratiques;
- de formaliser une formation en élaborant des mises en situation intégrant des outils de simulation ;
- de libérer des postes médicaux tout en garantissant un travail posté en regroupant les médecins régulateurs sur une même plateforme.

En corolaire à cette réorganisation des CRRA, la polyvalence de l'activité clinique des équipes médicales d'urgentistes (régulation, SMUR, UHCD et urgences...) à l'échelon d'un bassin de population ou d'un département dans le cadre de fédérations hospitalières doit être renforcée et développée pour garantir un niveau suffisant d'activité et de compétence de chaque médecin urgentiste.

Ces organisations viendraient renforcer le potentiel humain en intégrant les problèmes de démographie médicale tout en conservant l'attractivité des structures d'urgence de petite taille en consolidant les complémentarités entre les différents hôpitaux et en limitant au maximum le recours à des médecins remplaçants.

Ces organisations médicales modernes des CRRA devraient permettre d'optimiser le temps médical des MU et ainsi développer l'utilisation de moyens hélicoptérés conformément aux recommandations SDUF/DGOS pour limiter les zones blanches situées à plus de 20 minutes d'une antenne SMUR. Une coopération régionale pourrait ainsi renforcer le SMUR de Toulouse dans la prise en charges des transferts primo-secondaires ou secondaires.

3. Expérimentation : projet médical commun SAMU 46 – 82

Territoire de santé du nord de la région Midi-Pyrénées dans l'axe Paris - Toulouse couvrant un bassin de population d'environ 400 000 habitants sur une superficie d'environ 9000 km². Les caractéristiques des populations sont superposables : ruralité, faible niveau de revenu et taux de personnes âgées important. Les voies de communication comprennent le réseau autoroutier reliant Cahors et Montauban, le réseau ferré. Il n'existe, à ce jour, aucun SMUR hélicoptéré pour ces deux départements.

Le Lot dispose d'un Samu et de 4 SMUR (Cahors, Figeac, Gourdon et Saint-Céré) sans mutualisation des équipes. Le CRRA – Centre 15 est régulé H24 par un médecin urgentiste et 1 PARM. Le logiciel de régulation est AppliSAMU V5 couplé au CTI, l'autocom Astra type AX avec 3 T0 et 2 T0 de secours.

Le Tarn et Garonne comprend un Samu et 2 SMUR (Montauban et Moissac-Castelsarrasin) avec une équipe de médecins urgentistes mutualisée à l'échelon du département. Le CRRA – Centre 15 est régulé H24 par un médecin urgentiste et 2 PARM. Le logiciel de régulation est AppliSAMU V5 couplé au CTI. La téléphonie est gérée par un autocom Nexspan XS sécurisé par un deuxième autocom de type Nexspan 500 dédié au SAMU ; il existe une double adduction des entrées téléphoniques pour l'acheminement des appels 15 avec 1 T2 et 2 T0 en secours.

Une antenne délocalisée de l'ARMEL est hébergée dans les locaux du SAMU 82 les soirs de semaine de 20h à minuit, le samedi de midi à minuit et le dimanche et les jours fériés de 9h à 13h et de 18h à minuit. Cette antenne régule la PDS des départements 46 et 82 et renforce la régulation régionale de la PDS sur ces plages horaires.

Le bilan d'activité est consigné dans le tableau qui suit.

	Lot	Tarn et Garonne
Population	176 000	223 000
Superficie	5217 km²	3718 km²
Nombre d'appels	inconnu	149 348
DRM	22 687	40 202
SMUR	1348	1879
Secondaire	429	451
TIH	136	0

NB nombre d'appels et de DRM tranche 0-4h et 4-8 h

- **Phase 1 : SAMU « supra -départemental » virtuel nuit profonde**

La réalisation de cette mutualisation en un SAMU « virtuel » repose sur la possibilité de bascule, non seulement de l'appel téléphonique, mais également du dossier de régulation. Elle suppose donc une mise en adéquation des moyens téléphoniques et informatiques entre les SAMU concernés.

Suite échanges entre les responsables locaux porteurs du projet (Dr T Debreux pour le 46 et Dr JF Cibien pour le 82) la proposition concernant l'organisation de travail est la suivante :

- **aucun changement quant à l'organisation des ARM soit 1 ARM H24 sur le CRRA du SAMU 46 à Cahors et 2 ARM H24 sur le CRRA du SAMU 82 à Montauban ;**
- **médecins régulateur AMU en poste H24 sur chacun des centres 15 avec les jours de semaine, de minuit à 4h gestion de tous les appels AMU par le SAMU 82 et de 4h à 8h par le SAMU 46.**

Les dossiers de régulation seraient ouverts dans chaque CRRA qui recevrait l'appel avant d'être transmis en temps réel vers le médecin régulateur du CRRA opérationnel avec bascule de l'appel à ce médecin dans le cadre d'une conférence téléphonique à 3. L'ARM du CRRA dont dépend l'appel suivra les décisions du médecin régulateur en temps réel par la lecture instantanée de la fiche de régulation et l'écoute téléphonique. Le suivi de la régulation sera assuré conjointement par cet ARM et le médecin ayant géré l'appel.

Une réunion téléphonique entre les 2 médecins régulateurs se fera à 4 heures du matin pour assurer les transmissions sur les dossiers en cours ou sur les éventuels problèmes rencontrés pendant la tranche horaire. Une procédure identique sera réalisée à 8 heures du matin pour assurer la continuité des prises en charge.

En cas de problèmes techniques pour les transferts d'affaire ou de difficultés le médecin régulateur de chaque CRRA devra être mobilisable instantanément pour traiter les appels.

L'évaluation en continue de cette organisation sera mise en place grâce à l'analyse statistique qui permettra de quantifier le nombre de transferts d'appel sur la phase de test avec un suivi grâce à des indicateurs qualité qui étudieront l'impact sur la prise en charge des patients.

- **Phase 2 : SAMU virtuel « supra -départemental » élargi nuit profonde**

Extension de ce dispositif à un ou plusieurs département(s) avec diminution du nombre de ligne de garde de régulation pour la région. Cette nouvelle organisation médicale au niveau régional devrait permettre une gestion commune des ressources humaines et médicales au bénéfice des SMUR primaires hélicoptérés et des transferts secondaires pour ces départements.

Intégration d'une régulation de médecine générale couplée à ce dispositif sur cette tranche horaire.

Conclusion

La mise en réseau progressive de plusieurs SAMU doit apporter une amélioration des pratiques de régulation médicale en :

- valorisant la plus-value apportée par les ARM : connaissance du territoire et de ses ressources ;

- favorisant l'accès rapide à un Médecin Régulateur disponible et posté ;
- intégrant les différents métiers de l'urgence ;
- assurant le niveau de sécurisation adéquat des CRRA vers une plateforme interconnectée avec d'autres structures (plateforme CRRA, ARMEL, SDIS...) et répondant aux normes qualités des « call-center » ;
- regroupant tous les acteurs de l'urgence médico-sociale (AMU, PDS, Ambulanciers privés, 115, HAD, soins palliatifs ...) pour permettre une gestion optimale de chaque appel dans un environnement technique sécurisé.
- gérant mieux l'ensemble des flottes SMUR et/ou ETPS grâce à la géolocalisation ;
- en développant l'efficacité (maintien activité certaine pour de bonnes pratiques médicales). Une démarche qualité est associée avec un suivi régulier d'indicateurs, avec développement d'une stratégie d'amélioration et élaboration de projets de recherche clinique.

Une telle réorganisation pourrait permettre à terme, d'améliorer la prise en charge de l'appel pour chaque patient en recherchant le « juste soin » au travers du renforcement des synergies hospitalières, en intégrant la médecine libérale tout en diminuant les lignes de garde affectées à la régulation médicale pour pouvoir redistribuer les médecins urgentistes ainsi libérés à d'autres fonctions/ missions.

Remerciements aux Dr F Braun et P Mardegan pour leur précieuse collaboration.

Annexe 2 : Prémices du projet

Projet médical commun basé sur un principe de coopération entre 2 SAMU avec renforcement mutuel tout en mettant en place le principe du travail posté du MR en nuit profonde

L'écriture du projet médical et le périmètre de l'expérimentation devaient tenir compte des données d'activité des 2 CRRA sur un bassin de population d'environ 400.000 habitants (Lot 170.000 habitants et Tarn-et-Garonne : 220.000 habitants) pour une activité en 2009 de 55.000 DRM par an (20.000 DRM pour le SAMU 46 et de 38.000 DRM pour le SAMU 82) .

Le choix de l'axe Cahors-Montauban avait été mis en avant lors des SROS 2^{ème} et 3^{ème} génération. La proximité et les autres projets de collaboration entre les 2 centres hospitaliers de Cahors et de Montauban ont permis d'intégrer de la cardiologie interventionnelle.

La répartition des ressources humaines en présence et l'organisation des postes de travail dans chaque site était la suivante :

Pour le SAMU 46 :

- Effectif médical : 13 ETP médicaux, avec une activité médicale polyvalente (SAMU/SMUR/Urgences), un seul ETP exerçant une activité multisite sur le site du SMUR-Urgences de Saint Céré ; 3 lignes de garde H24 : Régulation, SMUR, Urgences, une présence médicale de 6H pour l'U.H.C.D. (6 lits) plus une astreinte opérationnelle pour la gestion des transports secondaires. Aucune activité de CESU effective.
- Effectif PARM : 6 ETP 1 ligne de garde H24

Pour le SAMU 82 :

- Effectif médical : 27 ETP médicaux qui appartiennent à la Fédération Hospitalière du Tarn-et-Garonne (C.H.I.C. Castelsarrasin/Moissac – CH Montauban) avec une activité médicale polyvalente et multisite pour l'ensemble de ces médecins ; 6 lignes de gardes H24 : Régulation, 2 en SMUR, Urgences pour Montauban et SMUR, Urgences Moissac plus une ligne journée H10 pour l'UHCD à Montauban. Activité CESU importante avec AFGSU et laboratoire de simulation.
- Effectif PARM : 12 ETP 2 lignes de garde H24.

Phasage :

A/ Ecriture du projet médical (janvier – septembre 2010)

_ Janvier 2010 : rencontre CDS et responsables UF SAMU 46/82 principe de collaboration posé, désignation du groupe de pilotage du projet médical (dénommé groupe projet) composé des Dr Kretly, Mardegan, Debreux et Cibien qui est nommé responsable projet et

qui est en charge de l'écriture des modalités fonctionnement. Ce groupe deviendra par la suite le groupe projet.

_ Février à Avril : écriture projet et analyse des contraintes techniques

_ 7 juin 2010 réunion Cahors du groupe de pilotage

Relevé de conclusion : les participants souhaitent une mise en place progressive de cette collaboration dans le cadre de la régulation supra-départementale :

- Une première phase qui autoriserait une régulation mutualisée en nuit profonde, selon 2 possibilités (description ci-dessous) étant entendu qu'en terme d'organisation paramédicale les PARM resteraient opérationnelles sur les deux sites.
- Une deuxième phase : orienter le projet et l'organisation médicale vers la mise en place d'un plateforme unique de régulation sur 2, voir 3 départements (46, 47 , 82), opérationnelle H24 et toute l'année.

Sur les modalités de fonctionnement 2 solutions sont envisagées :

1/ Alternance entre le CH de Cahors et le CH de Montauban, à priori de 22h00 à 8h00 avec en semaine (lundi, mardi, mercredi, jeudi) un seul médecin régulateur pour les 2 départements en nuit profonde, et pour les week-ends (vendredi, samedi, dimanche) et jours fériés 2 médecins régulateurs sur le même site, soit sur le site de Cahors, soit sur celui de Montauban.

2/ Régulation médicale de minuit à 4 heures sur le CH de Cahors et de 4 heures à 8 heures sur le CH de Montauban en travail posté. Le médecin régulateur du site n'assurant pas la régulation médicale pourrait renforcer, si besoin, les équipes médicales du site auquel il appartient (Service d'Accueil des Urgences Vitales, sortie SMUR) et pourrait, pendant la phase expérimentale, palier à une défaillance technique du système de transmission des informations.

Il est convenu de mettre en place **une phase d'expérimentation** pour la première phase, sur une période de 6 mois, d'octobre 2010 à mai 2011, pour tester le matériel et l'interconnexion entre les 2 SAMU, analyser les indicateurs de performances comme les indicateurs d'activité (temps de décroché, nombre d'appels perdus, nombre de DRM...) ainsi que l'analyse des indicateurs de pathologies traceuses tels le syndrome coronarien aigu, l'AVC, les traumatisés graves... Cette période permettra également d'anticiper l'augmentation d'activité saisonnière du SAMU 46 pendant les vacances d'été.

Le groupe de pilotage initial inter-établissements (Cahors/Montauban) est étendu aux équipes de direction avec les directeurs des 2 établissements, les 2 directeurs chargés des services informatique et de la téléphonie.

Le groupe projet devait mettre en place des réunions mensuelles inter-services régulières pour informer les personnels médico-soignants de l'avancée du projet et répondre aux différentes interrogations.

Premier calendrier proposé :

- 1/ Finalisation du projet d'organisation médicale le 29 juin 2010 : Réunion au SAMU 82,
- 2/ Présentation de ce projet médical au groupe de pilotage inter-établissement : première semaine de juillet 2010. Information par les directions d'établissements à l'ARS et à la Délégation Territoriale de l'ARS 46 et 82 pour avis et soutien méthodologique, juridique et financier,
- 3/ Présentation aux instances respectives des deux établissements : septembre 2010,
- 4/ Mise en place opérationnelle de l'expérimentation : début Octobre 2010.

_ Le 29 juin 2010 le projet médical est écrit , cependant les contraintes techniques en particulier la liaison informatique entre les SAMU 46 et 82 qui sont mutuellement secourus par un serveur commun sur Toulouse ne pourront pas travailler via ce serveur. Le fournisseur du logiciel métier doit proposer dans les 3 mois une solution technique avec l'ORUMiP en soutien technique (pour mémoire, l'informatisation des SAMU 46 et 82 est né d'un projet commun entre ces 2 SAMU et celui du 32, dossier porté par l'équipe de l'ORUMiP. Ce projet prévoyait une sécurisation mutuelle et des échanges entre les CRRA pour se renforcer sur certaines périodes et a été mis en œuvre en date du déploiement).

_ Septembre 2010 : le projet médical modifié est présenté. Un point est réalisé sur les difficultés techniques (lien informatique, visioconférence). Les contraintes liées à l'absence de ROR opérationnel sur la région sont abordées, ainsi que celles en rapport avec les communications entre pompiers et CRRA via le nouveau système Antarès qui est en cours de déploiement.

Cf Projet de collaboration entre les SAMU du territoire de santé Midi-Pyrénées Nord version 11/2010 Rédacteur Dr Cibien JF SAMU 82

B/ Méthodologie de la mise en place de la solution - Détail des groupes de travail (octobre 2010 – mai 2011)

La construction du projet médical et les premières difficultés rencontrées avec des contraintes techniques fortes ont nécessité la mise en place de groupes de travail spécifiques pour accompagner au mieux la mise en œuvre de cette nouvelle organisation.

Il s'agit d'une phase de présentation aux différentes instances et de finalisation de l'organisation opérationnelle.

- 1/ Instances de pilotage

Comité de pilotage interdépartemental (Copil) : directeurs CH, directeurs SAMU, directeurs SDIS, Préfets, CDOM, représentant directeurs de SAMU de MP, représentant directeurs SDIS de MP, ARS

Sa mission est d'assurer le pilotage, l'accompagnement du projet, sa validation (méthode, objectifs, calendrier, évaluation) et si besoin les arbitrages nécessaires à la mise en production.

Comité technique interdépartemental (Cotech) : représentants des SAMU 46 et 82 dont DSIO et représentants des SDIS 46 et 82

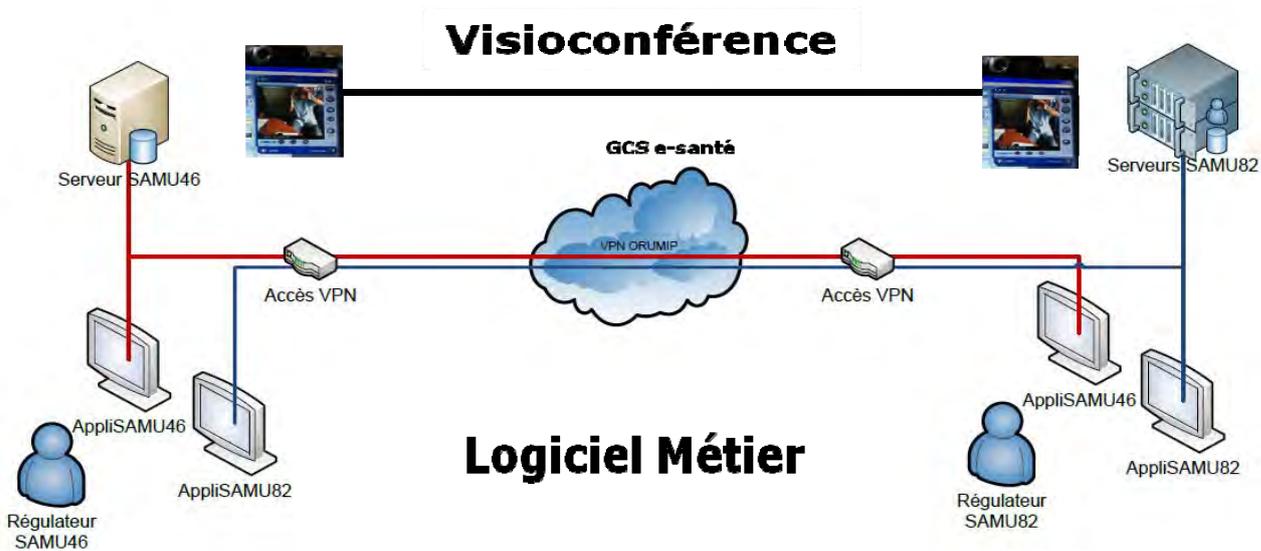
Son rôle est d'élaborer les solutions permettant des échanges sécurisés entre les 2 SAMU et entre les différents partenaires de l'AMU.

Comité de suivi interdépartemental : préfets, DT-ARS, représentants SAMU, représentants SDIS, représentants transporteurs sanitaires, représentants usagers, CDOM

Cette commission a pour but d'assurer une vision de terrain opérationnelle et technique des travaux réalisés par le comité technique, pour présentation et validation par le COPIL

2/ Calendrier réunions et solution technique envisagée

- _ Feuille de route présentée en Préfecture du Lot le 23 02 2011,
- _ Copil Montauban le 21 mars 2013, Cahors le 18 mai 2011, ARS le 19 septembre 2011,
- _ Cotech tous les 15 jours avec les équipes hospitalières et les 27 avril 2011 et 30 mai 2011 (SAMU-SDIS communication interdépartementale 46/82 via Antarès)



Appligos		
Liaison SAMU46-SAMU82	11/04/2011	Principe technique

Solution technique d'accès au logiciel métier via

les serveurs des SAMU 46 et 82 et visioconférence

3/ Information équipes médico-soignantes

Présentation projet/organisation fonctionnelle collège des urgences puis bureau de pôle (réunions mensuelles du collège médical des médecins de la fédération des urgences du Tarn et Garonne et réunion du Pôle Réanimation Anesthésie Urgences SAMU, 3 réunions pour le SAMU 46).

Réunion de présentation de la régulation supradépartementale aux ARM 46 et 82 par les responsables projet, 2 réunions de cadrages sur les modalités de régulation en nuit profonde et 1 réunion interservices SAMU 46 et 82 et multidisciplinaire à Cahors

4/ Validation par instances et suivi

Présentation CODAMUPS 46 et 82 pour validation le 14/04/2011 en présence du DG ARS

Validation du projet par les 2 CME, puis par les conseils de surveillance des 2 hôpitaux.

Suivi mensuel puis semestriel avec présentation COTERMU le 18/10/2012 et comité de suivi

C/ Déploiement

- Phase de test 1 : régulation supradépartementale les nuits de semaine (lundi – jeudi) sauf jours fériés et veilles de jours fériés. Période de 3 mois (au lieu de 6 initialement prévus) d’octobre à décembre 2011.
- Phase test 2 : régulation supradépartementale 7j/7 sur 3 mois (au lieu de 6 initialement prévus) de janvier à mars 2012.
- Avril 2012 : régulation supradépartementale opérationnelle 7j/7
- 20/07/2012 : convention de coopération CH de Cahors et CH de Montauban

Annexe 3 : Questionnaires de Régulation supradépartementale 46/82

Annexe 3.1 : Questionnaire ARM

Vous êtes?

- Un homme
- Une femme

Quel est votre âge?

- Moins de 40 ans
- Entre 40 et 55 ans
- Plus de 56 ans

Votre profession

- ARM
- Médecin

Dans quel SAMU travaillez-vous?

- SAMU 46
- SAMU 82

Depuis quand exercez- vous votre métier ?

- Moins de 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Entre 10 et 20 ans
- Plus de 20 ans

VOS ATTENTES SUR LE PROJET, AVANT SA MISE EN PLACE

Aviez-vous des attentes concernant ce changement de fonctionnement en terme de

Condition de travail sur le plan physique?

- oui
- non

Condition de travail sur le plan psychologique ?

- Oui
- Non

Fiabilité de la régulation médicale : avec un médecin régulateur en travail posté - (réponse médicale mieux adaptée à la pathologie du patient)

- Oui
- Non

Performance dans votre travail, en termes de qualité de travail ? (limiter l'envoi de moyens de transport ou limiter les consultations médicales en cas de doute)

- Oui
- Non

Le médecin en travail posté est-il pour vous un gage de sécurité dans la réponse apportée au patient ?

- Oui
- Non

VOS ATTENTES SUR LE PROJET, AVANT SA MISE EN PLACE

Aviez-vous des craintes concernant ce changement, en terme de

Délocalisation (travail sur un autre site de régulation) ?

- Oui
- Non

Risque de fermeture d'un des 2 sites de régulation sur certaines tranches horaires ?

- Oui
- Non

Travail avec un médecin régulateur non connu ? (question spécifique aux ARM)

- Oui
- Non

Dégradation des conditions de travail (organisation, moyens ou cadre de travail)?

- Oui
- Non

Exigences demandées ?

- Oui
- Non

Relations professionnelles (possibilité de soutien, relation entre collègues ou encadrement) ?

- Oui
- Non

Aviez-vous d'autres craintes concernant ce changement? Si oui laquelle/ lesquelles?

Etiez-vous favorable à ce changement avant sa mise en pratique ?

- Oui
- Non

MISE EN OEUVRE (performances, évolutions)

Rencontrez-vous plus de difficultés pour réguler depuis que cette nouvelle organisation est en place en ce qui concerne :

L'encadrement au travail ?

- Oui
- Non

La quantité de travail ?

- Oui
- Non

Les exigences demandées ?

- Oui
- Non

La fatigue physique ?

- Oui
- Non

La fatigue psychologique ?

- Oui
- Non

Evaluez ces différents points du nouveau système en donnant une note de 0 à 10 selon votre niveau de satisfaction

0 (très insatisfait) à 10 (très satisfait)

La visioconférence

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

La téléphonie

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

La mise en commun des moyens ROR

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Logiciel de Régulation Médicale identique distribué sur un écran différent

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Les réunions d'échanges entre les 2 SAMU

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

La mise en place de procédures communes (exemple procédure jonction SMUR 46/82)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Vous sentez-vous plus performant dans votre travail depuis ce changement ?

- oui
- non
- pas de modification
- pas d'opinion

Trouvez-vous que l'efficacité de la régulation médicale est améliorée grâce au travail posté du médecin régulateur ?(en d'autres termes, trouvez-vous que le médecin régulateur est plus efficace dans son travail ?)

- Oui beaucoup
- Oui modérément
- Non identique
- Non diminution
- Sans opinion

Comment évaluez-vous la fiabilité du matériel technique en termes de risque de panne?

- Très Satisfait
- Satisfait
- Insatisfait
- Très Insatisfait

Comment évaluez-vous la fiabilité du matériel technique en termes d'ergonomie, agencement de l'espace?

- Très Satisfait
- Satisfait
- Insatisfait
- Très Insatisfait

Comment évaluez-vous la fiabilité du matériel technique en termes de performance?

- Très Satisfait
- Satisfait
- Insatisfait
- Très Insatisfait

Comment évaluez-vous la fonctionnalité du système ? (est-il opérationnel ?)

- Très Satisfait
- Satisfait
- Insatisfait
- Très Insatisfait

(IN)SATISFACTION GLOBALE ARM / médecin

D'un point de vue général, cette nouvelle organisation vous satisfait-elle ?

- Très Satisfait
- Satisfait
- Insatisfait
- Très Insatisfait

Recommanderiez-vous ce mode de fonctionnement ?

- Oui
- Non
- Peut-être

Souhaiteriez-vous revenir sur une régulation départementale comme avant?

- Oui

- Non
- Sans opinion

Pensez-vous que le fait de pouvoir solliciter le régulateur local si le régulateur en travail posté n'est pas disponible est un élément rassurant ?

- Oui
- Non
- Sans opinion

Pensez-vous que le fait de pouvoir solliciter le régulateur local lorsque le taux de charge du régulateur est dépassé est un élément de sécurité pour la régulation médicale

- Oui
- Non
- Sans opinion

QUESTIONS OUVERTES

Pensez-vous qu'il y ait eu des points non discutés avant la mise en place du système, et qu'il aurait fallu anticiper ?

- Oui (merci de préciser lesquels à la question suivante?)
- Non

Pensez-vous qu'il y ait eu des points non discutés avant la mise en place du système, et qu'il aurait fallu anticiper ?

Si vous avez répondu oui à la question précédente merci de précisez lesquels

Regrettez-vous certaines modalités d'avant ?

- Oui (merci de préciser lesquelles dans la question suivante?)
- Non

Regrettez-vous certaines modalités d'avant ?

Si vous avez répondu oui à la question précédente merci de précisez lesquelles

Ce qui a été le plus gênant dans le changement ? L'adaptation à une nouvelle équipe

Echelle numérique de 0 à 10 : 0= aucune gêne 10 = gêne extrême

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ce qui a été le plus gênant dans le changement ? L'adaptation matérielle

Echelle numérique de 0 à 10 : 0= aucune gêne 10 = gêne extrême

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ce qui a été le plus gênant dans le changement ? Le manque de communication sur le changement

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Voyez-vous d'autre(s) éléments qui auraient pu vous gêner dans ce changement?

Lequel? Lesquels

Quel(s) problème(s) non abordé(s) vous paraissent importants et devraient être discutés dans l'avenir?

Pensez-vous que des échanges plus réguliers entre les SAMU 46 et 82, (type RMM ou échanges de procédures) pourraient être bénéfiques dans la dynamique de la régulation supradépartementale ?

- Oui
- Non
- Sans opinion

En cas de crise dans l'un des départements (46 ou 82) : pensez-vous qu'il serait envisageable de réguler les 2 départements de la manière suivante : le SAMU A gère la crise dans le territoire qu'il défend pendant que le SAMU B régule le « quotidien » pour les 2 départements

- Oui
- Non
- Sans opinion

Avez-vous une remarque à signaler ou une proposition à faire sur cette organisation supradépartementale?

Annexe 3.2 : Questionnaire médecin

Questionnaire basé sur le questionnaire ARM, qui diffère sur 5 questions : 1 a été supprimée car ne concerne que les ARM, 4 autres ont été rajoutées. Les voici :

Question supprimée :

VOS ATTENTES SUR LE PROJET, AVANT SA MISE EN PLACE

Aviez-vous des craintes concernant ce changement, en terme de

Travail avec un médecin régulateur non connu ? (question spécifique aux ARM)

- Oui
- Non

Questions supplémentaires :

Votre travail à la régulation s'intègre dans une activité : (question spécifique aux médecins)

- Activité polyvalente partagée entre Urgences, SAMU, SMUR et régulation
- Médecin régulateur pur
- Médecin activité partagée régulation et SMUR
- Autre :

Votre statut: (question spécifique aux médecins)

- Assistant
- Praticien hospitalier à temps plein
- Praticien hospitalier à temps partiel
- Praticien hospitalier contractuel

VOS ATTENTES SUR LE PROJET, AVANT SA MISE EN PLACE

Aviez-vous des craintes concernant ce changement, en terme de

Connaissance du territoire ? (question spécifique aux médecins)

- Oui
- Non

MISE EN OEUVRE (performances, évolutions)

Rencontrez-vous plus de difficultés pour réguler depuis que cette nouvelle organisation est en place en ce qui concerne :

La gestion géographique d'un nouveau territoire ? (question spécifique aux médecins)

- Oui
- Non

Evaluation de la mise en place d'une régulation supradépartementale en nuit profonde entre les Samu 46 et 82

Objectif : Réaliser un état des lieux du ressenti de la mise en commun de la régulation médicale entre 2 départements, et analyser les besoins et les attentes de chacun des personnels médico-soignants impliqués ; ceci afin d'optimiser la régulation médicale dans un centre de régulation moderne et adapté aux contraintes de demain, et de proposer des formations adaptées à ce métier.

Méthode : Etude observationnelle, descriptive, de type enquête de satisfaction, concernant la collaboration entre les Samu 46 et 82 relative à la mise en place d'une régulation supradépartementale en nuit profonde.

Résultats : Quarante quatre personnes sur les cinquante deux escomptées (soit 85%) ont répondu au questionnaire. Cette nouvelle organisation satisfait 80% des personnels concernés (91,1% des ARM, et 75% des médecins). L'efficacité de la régulation médicale est améliorée pour 100% des ARM et 84,4% des médecins ayant répondu, grâce au travail posté du médecin. Les difficultés rencontrées sont principalement d'ordre technique. La méconnaissance du territoire voisin fragilise 33% des ARM et 69% des médecins, ceci en l'absence de répertoire opérationnel des ressources fonctionnel. Malgré cela, la collaboration entre les deux SAMU est solide (procédures communes très satisfaisantes), et sera renforcée par l'augmentation de la fréquence des revues de morbi-mortalité. A travers le questionnaire, des perspectives d'évolution se sont révélées. Elles concernent entre autre le répertoire opérationnel des ressources, et les protocoles de travail communs.

Conclusion : Le travail posté du médecin régulateur en nuit profonde apparaît fondateur de l'amélioration de l'efficacité de la régulation médicale. L'organisation de la régulation à l'échelon supradépartemental permettrait, après travail sur les différents points encore délicats de garantir une réponse médicale adaptée H24, d'uniformiser les pratiques médicales, de formaliser une formation, et de libérer des postes médicaux.

Mots-clefs : régulation médicale ; travail posté ; CRRA/Samu-centre 15 ; Aide médicale urgente ; Collaboration supra-départementale ; Démarche qualité ; Analyse de la performance

Evaluation of the implementation of an above departmental regulation in deep night with SAMU (Medical Emergency Department) 46 and 82.

Objective: To carry out an inventory of fixtures of felt pooling of the medical regulation between 2 departments, and to analyze the needs and expectations of each one of the involved Medical staff; this in order to optimize medical regulation in a modern regulation center adapted to future constraints, and to propose adapted trainings for this job.

Method: Observational study, descriptive, of type satisfaction survey, concerning collaboration between Samu 46 and 82 relative to the implementation of an above departmental regulation in deep night.

Results: Forty four people on fifty-two expected (85%) answered the questionnaire. This new organization satisfies 80% of the concerned staffs (91,1% of the assistants of medical regulation (AMR), and 75% of the medical doctors (MD). The efficiency of the medical regulation has improved for 100% of the AMR and 84,4% of the MD having answered, thanks to the shift work of the MD. The met difficulties are mainly of technical order. The lack of knowledge of the nearby territory weakens 33% of the AMR and 69% of the MD, this in the absence of a functional operational directory of the resources. Nevertheless, the collaboration between the two SAMU is robust (common process very clever) and will be reinforced by the increase in the frequency of the meetings of morbidity and mortality. Through the questionnaire, perspectives of evolution were revealed. They include, amongst other things, the operational directory of the resources, and the common protocols of work.

Conclusion: The shift work of the regulating doctor in deep night seems to be founder of the improvement of the efficiency of the medical regulation. The organization of the regulation at the above departmental level would allow, after improvement on the various still delicate points, to guarantee an adapted medical answer during all day, to standardize the medical practices, to formalize a training and to save medical resources.

Keywords: medical regulation; shift work; Centers of reception and regulation of the calls/SAMU-center 15; Urgent medical assistance; Above departmental collaboration; Quality approach; Performance analysis

Directeur de thèse : Dr Jean-François CIBIEN

Discipline : Médecine générale