

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2012

N° 115

THESE

Pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Pierre HOUDAYER

Né le 16 février 1984 à Chambray-Lès-Tours

Présentée et soutenue publiquement le 05 novembre 2012

**Les déterminants de l'indisponibilité ambulancière en
Loire-Atlantique : étude rétrospective de 2003 à 2011**

Président : Monsieur le Professeur Gilles POTEL

Directeur de thèse : Mademoiselle le Docteur Virginie PINAUD

ABBREVIATIONS

AFGSU	Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence
ARM	Auxiliaire de Régulation Médicale
ARS	Agence Régionale de Santé
ASSU	Ambulance de Secours et de Soins d'urgence
ATSU	Association départementale des Transports Sanitaires Urgents
AVP	Accident de la Voie Publique
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CIS	Centre d'Incendie et de Secours
CODAMUPS	Comité Départemental de l'Aide Médicale Urgente de la Permanence des Soins et des transports sanitaires
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
CRRA	Centre de Réception et de Régulation des Appels
CSA 44	Centrale de Secours Ambulancier de la Loire-Atlantique
CTA	Centre de Traitement de l'Alerte
DEA	Diplôme d'Etat d'Ambulancier
DSA	Défibrillateur Semi Automatique
GPS	Global Positioning System
HAS	Haute Autorité de Santé
HPST	Hôpital Patient Santé Territoire, loi du 21 juillet 2009
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
JF	Jours Fériés
PDS	Permanence Des Soins
PDSA	Permanence Des Soins Ambulatoires

SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SDACR	Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SMUR	Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation
SSSM	Service de Santé et de Secours Médical
VSAB	Véhicule de Secours aux Asphyxiés et aux Blessés
VSAV	Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes
VSL	Véhicule Sanitaire Léger

PLAN

PLAN

PLAN	5
INTRODUCTION.....	10
1. Introduction générale.....	11
2. Organisation des soins en France	12
2.1 L'Aide Médicale Urgente	12
2.2 Le Service Départemental d'Incendie et de Secours	13
2.3 Les entreprises d'ambulances privées.....	15
2.4 La permanence des soins ambulatoires.....	16
2.5 SOS Médecins.....	17
3. Réglementation des transports sanitaires	18
3.1 Les catégories de véhicules.....	18
3.2 L'équipement des véhicules.....	21
3.3 L'agrément des transports sanitaires.....	31
3.4 L'équipage	32
3.5 La garde ambulancière	35
3.6 Le coordonnateur ambulancier.....	37
3.7 Les indisponibilités ambulancières	38
4. Etat des lieux en Loire-Atlantique	40
4.1 Données démographiques	40
4.2 Données géographiques	42
4.3 Le coordonnateur ambulancier.....	46
4.4 La géolocalisation	46
4.5 Organisation de la garde ambulancière.....	47
OBJECTIFS	48

METHODE	50
1. Définition de l'indisponibilité ambulancière.....	51
2. Population étudiée	51
3. Type d'étude.....	51
4. Critère de jugement principal	51
5. Recueil de données.....	52
6. Analyses statistiques	52
RESULTATS	53
1. Description de la population de l'étude.....	54
1.1 Transports sanitaires	54
1.2 Indisponibilités ambulancières.....	55
2. Caractéristiques des dossiers de régulation médicale.....	56
2.1 L'appelant	56
2.2 La provenance de l'appel	57
2.3 La raison de l'appel.....	58
2.4 Le lieu	59
3. Analyse des transports sanitaires réalisés par secteur	60
4. Analyse de la demande de transports et des indisponibilités ambulancières en fonction des mois.....	61
5. Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des secteurs	62
6. Analyse des indisponibilités ambulancières mensuelles par secteur	64
6.1 Secteur 1 : Châteaubriant	64
6.2 Secteur 2 : Ancenis	65
6.3 Secteur 3 : Blain.....	66
6.4 Secteur 4 C : Nantes centre	67
6.5 Secteur 4 N : Nantes nord	68
6.6 Secteur 4 S : Nantes sud.....	69

6.7	Secteur 5 : Pontchâteau-Savenay	70
6.8	Secteur 6 : Saint-Nazaire-Guérande.....	71
6.9	Secteur 7 : Pornic	72
6.10	Secteur 8 : Saint-Philbert	74
6.11	Secteur 9 : Vignoble.....	75
7.	Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des jours de la semaine	76
8.	Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des heures de la journée	76
9.	Comparaison des indisponibilités ambulancières entre la semaine et le week-end ou jours fériés	79
10.	Comparaison des indisponibilités ambulancières entre le jour et la nuit	79
11.	Comparaison des indisponibilités ambulancières entre les heures ouvrables et la garde	80
12.	Analyse de la répartition des ambulances au sein du département	81
DISCUSSION		84
1.	Evolution des transports sanitaires et des indisponibilités ambulancières.....	85
2.	Analyse temporelle des indisponibilités ambulancières.....	86
2.1	Les variations mensuelles	86
2.2	Les variations hebdomadaires.....	86
2.3	Les variations horaires	87
3.	Analyse de la sectorisation.....	87
4.	Analyse de la répartition des ambulances	89
5.	Le travail du coordonnateur ambulancier.....	90
6.	Répercussion des indisponibilités ambulancières sur l'activité du SDIS	91
7.	2040 : quelle évolution ?	91
8.	Les biais de l'étude.....	92
9.	Projets de recherche	93
CONCLUSION		94
BIBLIOGRAPHIE		96

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES	101
Liste des tableaux	102
Liste des figures	104
ANNEXES	106
ANNEXE 1 : Entretien avec l'ARS des Pays de la Loire	107
ANNEXE 2 : Entretien avec Monsieur Bernard Sansoucy	112
ANNEXE 3 : Entretien avec Monsieur Patrick Youx	117
ANNEXE 4 : Entretien avec Madame Sylvie Le Gorbellec	123
ANNEXE 5 : Entretien avec le SDIS de la Loire-Atlantique	126
ANNEXE 6 : FHF, indemnisation des SDIS suite aux interventions à la demande du Samu-Centre 15	129

INTRODUCTION

1. Introduction générale

En 2010, le Samu-Centre 15 de la Loire-Atlantique a reçu 439 312 appels ayant abouti à la création de 168 680 dossiers de régulation médicale. Parmi ces dossiers, 25 % étaient destinés à la médecine d'urgence et 75 % à la médecine générale [1].

Le Samu-Centre 15 est au cœur de l'organisation des soins. Il est interconnecté avec le Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) du Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS), les entreprises d'ambulances privées et les forces de l'ordre. Il coordonne les différents moyens engagés : c'est un acteur important de la permanence des soins.

Lorsqu'il a besoin de réaliser un transport sanitaire, le Samu-Centre 15 fait appel aux entreprises d'ambulances privées. Lorsque ces dernières ne sont pas disponibles pour réaliser un tel transport dans les délais compatibles avec l'état du patient, le médecin régulateur déclenche les moyens du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) conformément à la réglementation. Afin de ne pas impacter sur l'organisation des soins, les situations d'indisponibilités ambulancières doivent être réduites à un niveau le plus faible possible.

L'objectif de cette étude est d'identifier les déterminants de l'indisponibilité ambulancière afin de proposer des solutions visant à en diminuer la fréquence.

2. Organisation des soins en France

2.1 L'Aide Médicale Urgente

Les premiers moyens mobiles de secours et de soins d'urgence sont créés en 1965 suite à la parution de deux décrets (décret n°65-1045 du 2 décembre 1965 et décret n°65-1178 du 31 décembre 1965). Ils sont appelés Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (Smur). Dès lors, chaque établissement doté d'un Smur se trouve confronté à la gestion de ses moyens de réanimation pré-hospitalière. C'est ainsi que naissent les premiers centres destinés à gérer les appels d'urgence et l'envoi de Smur, sous l'impulsion du Pr Louis Lareng. Il crée le premier Service d'Aide Médicale Urgente (Samu) au CHU de Toulouse en 1968. Initialement, ces centres d'appel ne sont pas accessibles au public. Ils le deviennent en 1979 lorsque le numéro « 15 » est réservé aux appels médicaux, suite à la parution de la circulaire de Simone Veil [2]. Ce n'est qu'en 1986 que les Samu-Centre 15 sont officialisés par la loi du 11 janvier 1986 relative à l'aide médicale urgente [3].

Selon l'article 2 de la loi du 6 janvier 1986, l'Aide Médicale Urgente « *a pour objet, en relation notamment avec les dispositifs communaux et départementaux d'organisation des secours, de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état* ».

Les missions du Samu [4] sont définies par l'article R.6311-2 du Code de la Santé Publique. « *Les services d'aide médicale urgente :*

- *assurent une écoute médicale permanente ;*
- *déterminent et déclenchent, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels ;*
- *s'assurent de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et font préparer son accueil ;*
- *organisent, 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 ;*
- *veillent à l'admission du patient. »*

Le Samu-Centre 15 est localisé dans l'hôpital le plus important du département. L'écoute médicale permanente est réalisée grâce à un centre de réception et de régulation des appels (CRRA) doté du numéro d'appel téléphonique gratuit « 15 ». Cette écoute exige la présence d'un médecin régulateur en permanence. Pour remplir sa mission, il est assisté par les Auxiliaires de Régulation Médicale (ARM). Ces derniers ont pour rôle de créer un dossier médical comportant les coordonnées du patient et sa demande. L'ARM analyse la demande corrélée à sa gravité initiale selon un niveau de priorisation et transfère l'appel vers un médecin régulateur urgentiste ou généraliste, parfois urgentiste seul dans certains CRRA. Le médecin régulateur effectue un interrogatoire et décide de la réponse à apporter à la demande du patient. Elle peut être :

- l'envoi d'une Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation (Smur),
- l'envoi d'un Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes (VSAV),
- l'envoi d'une ambulance privée,
- une consultation médicale libérale, assurée par le médecin traitant ou par la permanence des soins,
- la prescription médicamenteuse par téléphone (autorisée par la loi HPST et encadrée par l'HAS [5]),
- un conseil médical téléphonique.

Afin de remplir ses missions, le Samu-Centre 15 est interconnecté de manières téléphonique, informatique et radiophonique avec le Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) du Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) et les entreprises d'ambulances privées. Il est également en relation téléphonique avec les forces de l'ordre.

2.2 Le Service Départemental d'Incendie et de Secours

En plus de leur mission de lutte contre les incendies, les sapeurs-pompiers participent au secours à personne. Leurs interventions ont été de plus en plus fréquentes avec l'augmentation du nombre des accidents de la route dans les années 1960-1970. Depuis la création des Smur et des Samu, une organisation avec hiérarchisation des moyens engagés (secouristes ou médicaux) est devenue indispensable dans un souci de « juste soin ».

Le SDIS est un établissement public encadré par la loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité. Depuis cette loi, chaque département est doté d'un SDIS et de plusieurs Centres d'Incendie et de Secours (CIS). Le numéro « 18 » a été créé en 1932. Le SDIS est financé par le département et l'Etat. Il reçoit toutes sortes de subventions ou de dons [6].

Le SDIS dispose :

- d'un CODIS chargé de la coordination de l'activité opérationnelle départementale ;
- d'un, ou si nécessaire, de plusieurs CTA, chargés de centraliser la réception, le traitement et la réorientation éventuelle des demandes de secours ;
- d'un Service de Santé et de Secours Médical (SSSM) responsable de la surveillance de la condition physique des sapeurs-pompiers. Il exerce une médecine préventive et professionnelle, un soutien sanitaire des interventions des SDIS et participe à la formation des sapeurs-pompiers. En cas de nécessité, il intervient pour les missions de secours d'urgence [4, 6, 7].

En plus de leurs missions de protection et de lutte contre les incendies, les SDIS ont pour rôle de « *délivrer des secours d'urgence lorsque l'atteinte à l'individu est caractérisée par un dommage corporel provenant d'une action imprévue et soudaine, d'une cause ou d'un agent agressif extérieur* » [4, 7, 8]. Ainsi, ils ont pour missions :

- d'assurer la mise en sécurité des victimes en les soustrayant à un danger ou à un milieu hostile, en exerçant un sauvetage et en sécurisant le site de l'intervention ;
- de pratiquer les gestes de secourisme en équipe, dont ceux du prompt secours, face à une détresse, et à en évaluer le résultat ;
- d'engager les secouristes dans le cadre restrictif de leurs missions propres ;
- de transmettre l'appel à la régulation médicale du Samu-Centre 15 qui a pour mission d'engager les moyens nécessaires à la prise en charge des patients ;
- de réaliser l'évacuation éventuelle de la victime vers un lieu d'accueil approprié.

Le prompt secours est défini par la circulaire du 18 septembre 1992 comme une « *action de secouristes agissant en équipe et visant à prendre en charge sans délai des détresses vitales, ou à pratiquer sans délai des gestes de secourisme* » [7]. Il est réalisé par un personnel formé et équipé. Son intérêt réside dans son caractère réflexe. Il est à distinguer des

actions relevant des compétences des Smur, des médecins généralistes, des ambulanciers privés voire du simple conseil.

Le SDIS assure enfin les secours sur la voie publique ou dans les lieux publics qui présentent, par leur nature, un risque d'aggravation de la situation ou de pauvreté des informations transmises lors de l'appel. La rapidité requise dans ces circonstances pourra justifier un envoi immédiat de ces moyens secouristes.

Les sapeurs-pompiers n'ont pas pour mission de réaliser des transports sanitaires. Ils interviennent cependant pour en réaliser, à la demande du Samu-Centre 15, lorsque les ambulanciers privés sont indisponibles [4]. Ces indisponibilités, communément appelées « carences », font l'objet de ce travail.

2.3 Les entreprises d'ambulances privées.

Les entreprises d'ambulances privées sont des acteurs importants de l'aide médicale urgente et fonctionnent avec un agrément (chapitre Réglementation des transports sanitaires, paragraphe 3.3). Les ambulanciers privés sont chargés d'assurer les transports des patients vers les établissements de santé. Ils peuvent être amenés, à la demande du Samu-Centre 15, à réaliser un bilan secouriste. C'est l'ambulancier Diplômé d'Etat qui veille, pendant le transport, à la surveillance du patient et à l'exécution des gestes appropriés à son état. Enfin, le patient a le libre choix de l'entreprise d'ambulances privées [4].

Leurs missions concernent les affections ne donnant pas lieu à un départ réflexe, qui relève de la mission des sapeurs-pompiers. Au terme de l'article L.6312-1 du Code de la Santé Publique, les transporteurs sanitaires assurent « *tout transport d'une personne malade, blessée ou parturiente, pour des raisons de soins ou de diagnostic, sur prescription médicale ou en cas d'urgence médicale, effectué à l'aide de moyens de transports terrestres, aériens ou maritimes spécialement adaptés à cet effet* ». Ils interviennent à domicile, dans les lieux privés ou les établissements de santé.

Un transport sanitaire est déclenché sur prescription d'un médecin libéral, hospitalier ou du médecin régulateur du Samu-Centre 15. Si la demande provient directement d'un patient, l'appel est immédiatement transmis au Samu-Centre 15, à l'exception de certains cas

(parturiente ou accident du travail). Pendant les horaires de la garde, les transports sanitaires sont coordonnés par le Samu-Centre 15.

2.4 La permanence des soins ambulatoires

Selon l'article R.6315-1 du code de la Santé Publique, « *la permanence des soins ambulatoires (PDSA) est assurée, en dehors des horaires d'ouverture des cabinets libéraux et des centres de santé, de 20 heures à 8 heures les jours ouvrés, ainsi que les week-ends et jours fériés par des médecins de garde et d'astreinte exerçant dans ces cabinets et centres ainsi que par des médecins appartenant à des associations de permanence des soins* ». Elle est organisée en fonction des besoins de la population et de l'offre de soins existante par l'Agence Régionale de Santé (ARS), en collaboration avec le Conseil Départemental de l'Ordre des médecins. C'est une mission de service public [9]. Elle est basée sur le volontariat des médecins libéraux, intervenant sur des secteurs de garde, organisant le département. En cas d'effectif insuffisant, le Préfet peut choisir de réquisitionner des médecins afin de compléter le tableau de garde.

L'accès aux soins fait suite à une régulation médicale [9]. Le patient appelle le Samu-Centre 15 qui l'adresse, si besoin, vers le médecin de garde après régulation médicale de l'appel. De nombreuses consultations inutiles en période de garde peuvent ainsi être évitées grâce à la régulation médicale (recherche des critères d'urgence, télé prescription, conseil médical...). La permanence des soins évite également le recours aux services d'urgences lorsque les soins relèvent d'une prise en charge ambulatoire.

2.5 SOS Médecins

Cette association est créée en 1966 par le Docteur Lascar, médecin généraliste à Paris. Elle rassemble 70 associations, regroupées sous un numéro téléphonique national, le « 36 24 » [10].

Après appel, les patients accèdent à une visite médicale à domicile ou dans un centre de soins.

Un médecin de SOS Médecins peut être également dépêché au domicile du patient à la demande du médecin régulateur du Samu-Centre 15.

3. Réglementation des transports sanitaires

3.1 Les catégories de véhicules

Selon l'article R. 6312-8 du code de la santé publique, il existe quatre catégories de véhicules sanitaires réparties en deux sous-groupes :

- les véhicules dits « médicalisés » (catégories A, B et C) ;
- les véhicules dits « non médicalisés » (catégorie D).

Cette classification des véhicules a été modifiée par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les conditions exigées pour les véhicules et les installations matérielles affectées aux transports sanitaires terrestres [11].

Dans ce travail, nous utilisons l'ancienne classification des véhicules car le recueil a été effectué de 2003 à 2011.

3.1.1 L'ancienne classification des véhicules

3.1.1.1 Les véhicules médicalisés

La catégorie A est constituée par les véhicules ambulances appartenant au Samu-Smur et par les véhicules catégorisés Ambulances de Secours et de Soins d'urgence (ASSU) des entreprises de transports sanitaires. Les ASSU doivent permettre le transport en position allongée et l'installation du patient de manière à ce que l'équipage puisse effectuer en cas de nécessité des soins d'urgence. Les ASSU doivent disposer d'une cellule suffisamment vaste pour qu'un adulte puisse se tenir debout et circuler de part et d'autre du brancard. Un accès à la tête du patient doit également être possible en cas de nécessité de gestes de réanimation respiratoire.



ASSU. Photographie fournie par le CSA 44.

La catégorie B correspond aux Véhicules de Secours aux Asphyxiés et aux Blessés (VSAB) et aux Véhicules de Secours et d'Assistance aux Victimes (VSAV) des sapeurs-pompiers. Ces personnels et véhicules relèvent du ministère de l'Intérieur qui fixe par arrêté les normes minimales relatives à cette catégorie. La cellule est équipée d'un ou deux brancards. Le brancard principal repose, par l'intermédiaire de glissières, sur un bâti qui doit pouvoir être facilement déplacé latéralement même en charge, pour réaliser la zone de soins, y compris quand la cellule est dotée d'un deuxième brancard et que celui-ci n'est pas utilisé.

La catégorie C, « les ambulances », est réservée au transport sanitaire d'un patient unique. Les transports simultanés ne sont autorisés que pour une mère et son nouveau-né, ou pour les nouveau-nés d'une même fratrie. Contrairement aux ASSU, ces véhicules ne peuvent pas être utilisés pour médicaliser un transport à cause de la cellule sanitaire du véhicule. Celle-ci doit être suffisamment large pour qu'un accompagnateur puisse se tenir assis à côté du patient de façon à assurer sa surveillance durant le transport.



Véhicule de catégorie C. Photographie fournie par le CSA 44.

3.1.1.2 Les véhicules non médicalisés

Ils font partie de la catégorie D. Ce sont les véhicules sanitaires légers (VSL). Ils permettent un transport assis de patients autonomes ou demandant une assistance légère au déplacement. Un VSL peut transporter au maximum trois patients simultanément [12].

3.1.2 La nouvelle classification des véhicules sanitaires

L'arrêté du 10 février 2009 fixant les conditions exigées pour les véhicules et les installations matérielles affectées aux transports sanitaires terrestres a modifié la classification décrite ci-dessus [11] (tableau 1).

ARTICLE R. 6312-8 du code de la santé publique	NORME NF EN 1789
Catégorie A : ambulance de secours et de soins d'urgence « ASSU »/transport en position allongée d'un patient unique.	Type B : ambulance de soins d'urgence conçue et équipée pour le transport, les premiers soins et la surveillance de patients. Type C : ambulance de soins intensifs conçue et équipée pour le transport, les soins intensifs et la surveillance des patients.
Catégorie C : ambulance/transport en position allongée d'un patient unique.	Type A : ambulance conçue et équipée pour le transport sanitaire de patients dont l'état de santé ne laisse pas présager qu'ils puissent devenir des patients en détresse.
Catégorie D : véhicule sanitaire léger/transport de 3 patients au maximum en position assise.	Non traité.

Tableau 1. Classification des véhicules.

Les véhicules de catégorie A sont répartis en deux types : B et C. Le type B regroupe les ambulances de soins d'urgence. Le type C correspond à une unité mobile de soins intensifs.

Les véhicules de catégorie C sont répartis en deux types : A1 et A2. Le type A1 est utilisé pour le transport d'un patient unique alors que le type A2 peut transporter un ou plusieurs patients, dans un fauteuil ou sur un brancard.

La catégorie D n'est pas modifiée par cette nouvelle norme.

L'application de cette nouvelle classification de véhicules est échelonnée dans le temps. Les nouveaux véhicules acquis par les entreprises doivent être conformes à cet arrêté depuis le 1^{er} janvier 2010. Cette classification devra ensuite s'appliquer à l'ensemble des véhicules à partir du 1^{er} janvier 2021.

3.2 L'équipement des véhicules

L'arrêté du 10 février 2009 relatif à la révision de la classification des véhicules fait référence à une nouvelle norme (NF EN 1789) [13]. Elle établit une liste minimale d'équipements nécessaires en fonction du type de véhicule. Les tableaux 2 à 11, illustrés ci-dessous, proviennent des illustrations du guide d'application de cette norme.

3.2.1 Relevage et brancardage

Le tableau 2 rassemble les équipements de relevage et de brancardage recommandés, au minimum, en fonction des différents types d'ambulances selon les normes en vigueur.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Brancard principal/support brancard	EN 1865	1	1	1	1
2	Portoir de type cuillère	EN 1865	-	-	1	1
3	Matelas à dépression	EN 1865	opt	opt	1	1
4	Dispositif de transport d'un patient (chaise portoir) en position assise a)	EN 1865	1	1	1	opt
5	Drap portoir ou matelas de transfert	EN 1865	opt	opt	opt	opt
6	Plan dur complété d'une tête de immobilisation et de brides de sécurité	EN 1865	-	-	opt	opt

a) Sauf si le brancard principal a la fonction de ces dispositifs.

Tableau 2. Equipements de relevage et de brancardage du patient.

3.2.2 Immobilisation

Le tableau 3 illustre les équipements d'immobilisation en fonction des différents types d'ambulances selon les normes en vigueur.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Dispositif de traction	-	-	-	opt	opt
2	Dispositifs d'immobilisation, lot pour les fractures	-	1	1	1	1
3	Dispositifs d'immobilisation du rachis cervical Lot de colliers cervicaux	-	1	1	1	1
4	Immobilisation en extensions de la partie haute du rachis Dispositif d'extraction ou plan dur court (un des deux)	-	-	-	opt	opt

Tableau 3. Equipements d'immobilisation.

3.2.3 Ventilation

Le tableau 4 illustre les équipements de ventilation en fonction des différents types d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Station fixe d'oxygène Min. 2 000 l (conditions normales de température et de pression), Détendeur, débitlitre avec robinet de régulation permettant un débit maximal d'au moins 15 l/min	EN 737-1:1998	opt	opt	opt	opt
	Raccord rapide	EN 737-1:1998	opt	opt	opt	opt
2	Oxygène portable Capacité Min. de bouteilles en litres (conditions normales de température et de pression), détendeur, débitlitre avec robinet permettant un débit d'au moins 15 l/min	EN 737-1:1998	2000	2000	2000	3000
	Oxygène portable b) Min. de bouteilles de 400 l (conditions normales de température et de pression)	EN 737-1:1998	-	-	-	-
	Raccord rapide	EN 737-1:1998	opt	opt	opt	1
3	Insufflateurs manuels avec masques et canules pour tous les âges	-	1	1	1	1
4	Embout de ventilation bouche à masque avec entrée d'oxygène	-	1	1	1	1
5	Dispositif d'aspiration fixe de mucosités d'une pression minimale de -65 kPa avec une capacité minimale de 1 l (il doit être électrique et peut être portable)	EN ISO 10079-1:1999 EN ISO 10079-3:1999	-	-	opt	1
6	Dispositif portable d'aspiration de mucosités (il peut être manuel pour A ₁ et A ₂ , électrique pour B et C)	EN ISO 10079-2:1999	1	1	1	1

Tableau 4. Equipements de ventilation.

3.2.4 Diagnostic

Le tableau 5 fait référence aux équipements de diagnostic nécessaires aux différents types de véhicules.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Appareil à tension manuel, Taille de serrage 10 cm - 66 cm	-	1	1	1	1
2	Appareil à tension automatique, Taille de serrage 10 cm - 66 cm De type Doppler, il doit fonctionner en dépit des vibrations et ne pas être affecté par les interférences électriques et les vibrations spécifiées aux 4.3.1 et 6.3.4	-	opt	opt	opt	1
3	Oxymètre	EN ISO 9919	opt	opt	1	1
4	Stéthoscope	-	opt	opt	1	1
5	Thermomètre Échelle minimale 28 °C - 42 °C	EN 12470-1	opt	opt	1	1
6	Dispositif pour doser le sucre dans le sang	-	opt	opt	1	1
7	Lampe diagnostic	-	-	-	1	1

Tableau 5. Equipements de diagnostic.

3.2.5 Médicaments

Le tableau 6 illustre le dispositif médicamenteux emporté dans les différents types d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Soluté (en litres)	-	-	-	opt	4
2	Matériel pour perfusions et injections	-	-	-	opt	4 kits
3	Dispositif d'injection conçu pour permettre l'administration de liquide chauffé jusqu'à 37 °C ± 2 °C. Il n'est pas exigé que ce dispositif soit portable	-	-	-	opt	opt
4	Supports solutés	-	1	1	2	2
5	Dispositif pour perfusion sous pression	-	-	-	opt	1

Tableau 6. Dispositif médicamenteux nécessaire au sein des véhicules.

3.2.6 Réanimation

Le tableau 7 répertorie le matériel de réanimation nécessaire selon le type d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Défibrillateur avec enregistrement ECG et des données patient ^a	EN 60601-2-4	opt	opt	1	1
2	Moniteur cardiaque ^a	EN 60601-2-4	-	-	opt	1
3	Stimulateur cardiaque externe a)	EN 60601-2-4	-	-	opt	1
4	Équipement portable de soins respiratoires (P.A.C.S) Insufflateur manuel Embout buccal bouche à masque avec entrée d'oxygène Canules oro- ou nasopharyngiens Aspirateur Cathéter d'aspiration	-	Selon tableau 3			
5	Dispositif de réanimation respiratoire (P.A.R.S) Contenu des P.A.C.S Matériel de perfusion avec cathéters et perfuseurs Solutés Dispositifs de fixation adhésifs Matériel d'intubation avec laryngoscope et lames diverses Pincés de Magill Mandrins Sonde d'intubation avec embouts Clamp et seringue pour ballonnet Dispositifs de fixation pour sonde Stéthoscope Matériel pour administration de médicaments	-	-	-	-	1
6	Appareillage de nébulisation	EN 13544-1	-	-	opt	1
7	Lot de drainage thoracique	-	-	-	-	1
8	Dispositif pour perfusion volumétrique	-	-	-	-	1
9	Cathéters veineux centraux	-	-	-	-	1
10	Respirateur de transport	EN 794-3	-	-	-	1
11	Valve de PEEP	-	-	-	-	1
12	Capnomètre	EN 864	-	-	-	1
^a	Selon les besoins, deux ou plusieurs de ces fonctions peuvent être combinées sur un dispositif.					

Tableau 7. Matériel de réanimation nécessaire au sein de chaque type de véhicule.

3.2.7 Hygiène

Le tableau 8 répertorie le matériel d'hygiène et de bandage selon le type d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Matériel de couchage (quantité doit être suffisante pour le nombre de patients)	-	2	4	2	2
2	Couvertures (bactériostatiques)	-	1	2	1	1
3	Matériel pour le traitement des plaies	-	1	1	1	1
4	Matériel pour le traitement des brûlures thermiques et chimiques	-	-	-	1	1
5	Récipient pour réimplantation permettant de maintenir la température interne à 4 °C ± 2 °C pendant au moins 2 h	-	opt	opt	1	1
6	Haricot	-	1	2	1	1
7	Sac vomitoire	-	1	2	1	1
8	Bassin	-	1	2	1	1
9	Urinal (non en verre)	-	1	2	1	1
10	Container à aiguilles usagées	-	-	-	-	1
11	Sondes gastriques (avec accessoires)	-	-	-	-	1
12	Gants chirurgicaux stériles (paires)	EN 455-1, -2	2	2	5	5
13	Gants non stériles à usage unique	EN 455-1, -2	100	100	100	100
14	Matériel d'accouchement d'urgence	-	1	1	1	1
15	Sac poubelle	-	5	5	5	5
16	Container incénérable pour déchets médicaux	-	-	-	-	2
17	Drap à usage unique pour brancard	-	1	1	1	1

Tableau 8. Matériel d'hygiène et de bandage.

3.2.8 Protection individuelle (pour chaque membre de l'équipage)

Le tableau 9 répertorie les équipements de protection individuelle recommandés selon le type d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁ ^a	A ₂ ^a	B ^a	C ^a
1	Vêtement de protection de base : chasuble réfléchissante	EN 471	opt	opt	opt	1
2	Vêtement de sécurité et de protection (blouson)	-	-	-	opt	opt
3	Gants de sécurité pour débris, paires	EN 420	opt	opt	opt	opt
4	Chaussures de sécurité, paires	EN ISO 20345	opt	opt	opt	opt
5	Casque de sécurité	EN 14052	-	-	opt	opt
6	Matériel de protection contre l'infection	-	1	1	1	1

a) Nombre par membre de l'équipage.

Tableau 9. Equipements de protection individuelle recommandés.

3.2.9 Protection et sauvetage

Le tableau 10 répertorie le matériel de protection et de sauvetage recommandé selon le type d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Matériel de nettoyage et de désinfection immédiate du matériel et du personnel	-	1	1	1	1
2	Lampes et outils de sauvetage, lot	-	-	-	opt	opt
3	Coupe ceinture de sécurité	-	1	1	1	1
4	Triangle ou lampe de pré-signalisation	-	1	1	1	1
5	Projecteur	-	-	-	opt	opt
6	Extincteur	EN 3-7	1	1	1	1

Tableau 10. Matériel de protection et de sauvetage.

3.2.10 Communication

Le tableau 11 répertorie les équipements de communication recommandés selon le type d'ambulances.

N°	Dispositif	Normes	Type d'ambulance routière			
			A ₁	A ₂	B	C
1	Émetteur-récepteur mobile	-	opt	opt	opt	1
2	Émetteur-récepteur portable	-	-	-	opt	1
3	Accès au réseau téléphonique public par l'émetteur-récepteur radio ou par un radiotéléphone mobile (cellulaire)	-	1	1	1	1
4	Système d'alerte portable, un par personne Il peut être intégré au récepteur-radio	-	-	-	opt	opt
5	Communication interne entre le chauffeur et la cellule sanitaire	-	1	1	1	1

Tableau 11. Dispositifs de communication recommandés au sein des véhicules.

3.2.11 Equipement des VSL

Les VSL doivent être équipés du « *nécessaire de secourisme d'urgence, composé des produits et matériels suivants* :

- 2 bandes élastiques type Velpeau (une de largeur 5 cm et une autre de 10 cm);
- 20 compresses stériles de taille environ 7,5 × 7,5 cm ;
- 2 pansements stériles absorbants (dit « américains ») de taille 20 × 40 cm ;
- 2 rouleaux de ruban adhésif parapharmaceutique, largeur 2 cm : 2 ;
- 5 paires de gants de soins non stériles selon les tailles petit, moyen, grand ;
- 2 paires de gants stériles à usage unique de taille moyenne ;
- solution antiseptique bactéricide non iodée, en conditionnement d'origine : 100 ml en conditionnement de 20 dosettes de 5 ml (au minimum) ;
- 1 clamp de Barr stérile à usage unique ;
- 1 couverture isotherme ;
- solution hydroalcoolique pour lavage des mains, en conditionnement de 100 à 200 ml.
- 1 paire de ciseaux universels « bouts mousse » ;
- 3 canules oropharyngées de taille petite, moyenne et grande ;
- 1 lampe électrique à pile ;
- 5 sucres en morceaux (au minimum) ;
- 10 sacs poubelle de 10 litres (au minimum) ;
- 1 masque de poche pour insufflation à usage unique ;
- 5 sacs vomitifs type vomix ;
- 2 masques de type chirurgical à usage unique ;
- 2 masques de type FFP2 à usage unique » [11].

3.3 L'agrément des transports sanitaires

Le code de la Santé Publique expose les conditions de l'agrément aux transports sanitaires. L'agrément nécessaire au transport sanitaire est délivré par le directeur général de l'ARS, après avis du sous-comité des transports sanitaires (article R.6312-1). Seules les entreprises de transports sanitaires ayant fait l'objet de l'agrément institué par l'article L. 6312-2 ont droit à l'appellation d'entreprises d'ambulances agréées (article R6312-3).

« Dans chaque département, le directeur général de l'agence régionale de santé, après avis du sous-comité des transports sanitaires, arrête le nombre théorique de véhicules affectés aux transports sanitaires, à l'exclusion des véhicules exclusivement affectés aux transports sanitaires effectués dans le cadre de l'aide médicale urgente. Ce nombre est obtenu par l'application à la population du département des indices prévus à l'article R. 6312-29. Il est ensuite éventuellement majoré ou minoré dans les limites fixées par l'arrêté mentionné au même article. La majoration ou la minoration prend en compte les caractéristiques démographiques, géographiques ou d'équipement sanitaire, la fréquentation saisonnière, la situation locale de la concurrence dans le secteur des transports sanitaires ainsi que, le cas échéant, l'existence de véhicules affectés à l'exécution de contrats conclus avec une société d'assistance ou un établissement public de santé » (article R6312-30).

« La révision des indices et des nombres théoriques de véhicules a lieu au moins tous les cinq ans, dans les mêmes formes que pour leur fixation, notamment pour prendre en compte les résultats de chaque recensement général de la population » (article R6312-32).

« Une fois par an, dès lors que le nombre théorique de véhicules déterminé conformément aux articles R. 6312-30 et R. 6312-31 est supérieur au nombre de véhicules déjà autorisés, le directeur général de l'agence régionale de santé, après avis du sous-comité des transports sanitaires, détermine les priorités en vue de l'attribution d'autorisations supplémentaires de mise en service. Ces priorités visent à assurer la meilleure distribution des moyens de transport sanitaire dans le département, notamment en favorisant l'équilibre entre les différentes catégories de véhicules ainsi que l'équipement des zones particulièrement démunies en moyens de transport sanitaire » (article R6312-33).

Les règles d'agrément des véhicules ont été modifiées le 29 août 2012 par la publication au journal officiel d'un nouveau décret [14]. Cette réforme a pour objectif de diminuer les dépenses de transport sanitaire, en agissant sur la baisse de l'effectif des véhicules et sur l'augmentation relative du nombre de VSL. Ce nouveau décret fixe un nombre de deux véhicules au minimum (catégorie A, C ou D) au lieu de trois pour l'obtention d'un agrément. Ce texte supprime également le ratio de deux VSL pour une ambulance.

Le décret précise que « *le transfert de l'autorisation initiale d'un véhicule sanitaire est automatiquement prononcé par le directeur général de l'agence régionale de santé lorsqu'il s'agit du remplacement d'un véhicule par un véhicule similaire et que le transfert de l'autorisation est sollicité au profit du titulaire initial. En revanche, les demandes de transfert d'autorisation relatives à une cession, une modification d'implantation ou un changement de catégorie du véhicule sont soumises à l'accord préalable du directeur général de l'agence régionale de santé. Le transfert ne peut être refusé que pour l'un des motifs suivants : la satisfaction des besoins sanitaires locaux de la population, la situation locale de la concurrence, le respect du quota départemental ou la maîtrise des dépenses de transports de patients* ».

Cette nouveauté permet aux ARS de répartir correctement l'offre de transports sanitaires, y compris en cas de simple changement d'adresse. Cependant, la liberté d'installation des entreprises n'est pas remise en cause.

3.4 L'équipage

Il existe deux catégories d'ambulanciers : les auxiliaires ambulanciers et les ambulanciers Diplômés d'Etat.

3.4.1 L'auxiliaire ambulancier

L'auxiliaire ambulancier n'exerce pratiquement que dans le secteur privé. Il est l'unique membre d'équipage du VSL et peut transporter, en position assise uniquement, jusqu'à trois patients autonomes ou demandant une assistance légère au déplacement [12]. Ou bien, il est le second membre d'une équipe constituée de deux personnes dont le responsable est au moins titulaire du Diplôme d'État d'Ambulancier, dans une ambulance sanitaire spécialement aménagée pour le transport de malades, de blessés, en position allongée, assise ou semi-assise (article R6312-10 du code de la santé publique).

Pour être auxiliaire ambulancier, il faut posséder :

- une attestation, en cours de validité, de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 1 (AFGSU 1) ou d'une formation équivalente reconnue par le ministère de la santé ;
- un permis de conduire conforme à la réglementation en vigueur et en état de validité. Le permis de conduire doit être obtenu depuis plus de trois années (deux années en cas de conduite accompagnée) ;
- une attestation préfectorale d'aptitude à la conduite d'ambulance après examen médical effectué dans les conditions définies à l'article R. 221-10 du code de la route ;
- un certificat médical de non-contre-indications à la profession d'ambulancier délivré par un médecin agréé (absence de problèmes locomoteurs, psychiques, d'un handicap incompatible avec la profession : handicap visuel, auditif, amputation d'un membre...);
- un certificat médical de vaccinations conformes à la réglementation en vigueur fixant les conditions d'immunisation des professionnels de santé en France ;
- une attestation de formation de 70 heures avec évaluation des compétences acquises. Elle porte sur l'hygiène, la déontologie, les gestes de manutention, les règles du transport sanitaire et inclut la formation permettant l'obtention de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2 (AFGSU 2). Elle est délivrée par les instituts de formation autorisés pour l'obtention du diplôme d'ambulancier. Cette formation de 70 heures n'est pas obligatoire pour les professionnels exerçant dans une entreprise de transport sanitaire terrestre avant le 1er janvier 2011 et pour les professionnels exerçant moins de trois mois [15].

3.4.2 Les ambulanciers Diplômés d'État

Les ambulanciers Diplômés d'État assurent, avec l'aide d'un ou plusieurs ambulanciers ou auxiliaires ambulanciers, la conduite du véhicule et la responsabilité du transport, en position couchée de personnes malades ou blessées dans des véhicules sanitaires spécialement aménagés (article R6312-10 du code de la santé publique).

La formation de l'Ambulancier Diplômé d'Etat est faite d'un enseignement théorique et pratique de 630 heures (dispensé par un Institut de Formation d'Ambulancier autorisé par le ministère de la Santé).

L'admission en formation conduisant au diplôme d'ambulancier est conditionnée par la réussite des épreuves de sélection. Le candidat doit également fournir les documents suivants :

- une attestation préfectorale d'aptitude à la conduite d'ambulance après examen médical effectué dans les conditions définies à l'article R. 221-10 du code de la route ;
- un certificat médical de non contre-indication à la profession d'ambulancier délivré par un médecin agréé (absence de problèmes locomoteurs, psychiques, d'un handicap incompatible avec la profession : handicap visuel, auditif, amputation d'un membre...);
- un certificat médical de vaccinations conformes à la réglementation en vigueur fixant les conditions d'immunisation des professionnels de santé en France ;
- l'AFGSU 1, en cours de validité, ou d'un certificat équivalent reconnu par le ministère chargé de la santé [15].

Dans le secteur hospitalier, avec une formation complémentaire, les ambulanciers assurent la conduite des véhicules d'intervention d'urgence (Smur).

3.4.3 La composition des équipages

La composition des équipages effectuant des transports sanitaires est définie par l'article R6312-7 du code de la santé publique :

- véhicules des catégories A et C : deux personnes dont l'une au moins est titulaire du Diplôme d'Etat d'Ambulancier ;
- véhicules de catégorie B : deux personnes au moins, pouvant être ambulanciers ou sapeurs-pompiers ;
- véhicules de catégorie D : une seule personne est suffisante, pouvant être un ambulancier ou un auxiliaire ambulancier.

« Lorsqu'ils effectuent des évacuations d'urgence de victimes de sinistres ou lorsqu'ils interviennent faute de moyens de transports sanitaires, les équipages et les véhicules utilisés par les Services d'Incendie et de Secours doivent répondre aux conditions exigées pour les équipages et les véhicules effectuant les transports sanitaires d'urgence » (article R6312-15).

3.5 La garde ambulancière

La garde ambulancière débute à 20h00 et se termine à 8h00 les jours ouvrés. Elle est répartie en tranches de 12 heures les week-ends et jours fériés [9]. Un cahier des charges départemental fixant les conditions d'organisation de la garde est arrêté par le directeur général de l'agence régionale de santé après avis du sous-comité des transports sanitaires du comité départemental de l'aide médicale urgente, de la permanence des soins et des transports sanitaires (CODAMUPS). Il définit les modalités de participation, pendant tout ou partie des heures de garde, d'un coordonnateur ambulancier au sein du Samu-Centre 15 et l'existence de locaux de garde communs. Après avis de l'association départementale des transports sanitaires d'urgence la plus représentative et du sous-comité des transports sanitaires, le directeur général de l'ARS arrête le tableau de garde établissant la liste des entreprises de garde de manière à assurer, dans chaque secteur de garde, la mise à disposition au-moins un véhicule de catégorie A ou C disposant d'un équipage adéquat.

Les entreprises de transports sanitaires agréées pour l'accomplissement des transports sanitaires sont tenues de participer à la garde départementale en fonction de leurs moyens matériels et humains [16]. Elles peuvent, pour assurer leur obligation de garde, créer un groupement d'intérêt économique afin de mettre en commun leurs moyens. L'adhésion à une association départementale de transports sanitaires n'est pas nécessaire pour participer à la prise en charge des urgences pré-hospitalières. Les entreprises qui souhaitent participer à cette organisation devront avoir fait connaître leur demande avant la date définitive d'établissement de la proposition de tableau d'activité faite au préfet. Ce tableau est communiqué au Samu-Centre15, aux entreprises de transports sanitaires du département et à la caisse primaire d'assurance maladie chargée du versement de la rémunération aux entreprises de transports sanitaires. Les patients pris en charge pendant la garde ambulancière sont exonérés du ticket modérateur.

Pendant la garde, toutes les demandes de transports sanitaires urgents sont adressées au Samu-Centre 15 [17]. Cette centralisation des demandes permet au médecin régulateur d'établir une priorité dans la prise en charge des transports, en fonction de l'état de santé du patient. Le médecin régulateur fixe à l'entreprise le délai d'intervention des moyens ambulanciers. L'entreprise de garde informe le Samu-Centre 15 du départ en mission et de l'achèvement de celle-ci. Un bilan du patient peut être demandé aux ambulanciers. Pendant la garde, les entreprises de transports sanitaires répondent donc aux appels du Samu-Centre 15. Elles mobilisent un équipage et un véhicule dont l'activité est réservée aux seuls transports demandés par le Samu-Centre 15. Si l'entreprise de garde souhaite assurer des transports non urgents pour sa clientèle, elle devra alors mobiliser un équipage et un véhicule différents de ceux affectés à la garde.

Le territoire départemental fait l'objet d'une division en secteurs de garde [9]. Cette division, qui sert de base à l'élaboration du tableau de garde, doit tenir compte des délais d'intervention, du nombre d'habitants, des contraintes géographiques, de la localisation des établissements de santé et des territoires de permanence des soins. Cette sectorisation est déterminée par le directeur général de l'ARS, après avis du sous-comité des transports. Une évaluation semestrielle et annuelle sont effectuées par le sous-comité des transports pour apprécier l'adéquation du dispositif aux besoins sanitaires de la population. Afin d'assurer des délais d'interventions identiques dans l'ensemble du secteur, il est recommandé de localiser la garde dans un local situé au centre du secteur. Cette localisation dans un lieu unique doit permettre aux équipages de garde d'être constamment prêts à intervenir, et donc de garantir au

Samu-Centre 15 une intervention rapide. Les secteurs, dans lesquels un local de garde centralisé est jugé utile, seront précisés dans le cahier des charges départemental. Ce local peut être fourni par un centre hospitalier, par les collectivités locales ou être loué par l'association des transports sanitaires d'urgence [18].

3.6 Le coordonnateur ambulancier

Certains départements sont dotés d'un coordonnateur ambulancier. Celui-ci est mis à disposition par les professionnels des transports sanitaires. Il est l'interlocuteur unique du Samu-Centre 15 pour les urgences pré-hospitalières nécessitant le recours à une entreprise de transports sanitaires. Il permet une optimisation de la coordination entre le Samu-Centre 15 et les transporteurs sanitaires. Le coordonnateur ambulancier agit sous l'autorité du médecin régulateur, tout en étant salarié de l'association des transports sanitaires d'urgence [17, 18].

Le rôle principal du coordonnateur ambulancier est d'obtenir une adéquation la plus efficiente possible entre les demandes de transports des médecins régulateurs, avec leurs contraintes de localisation et de délai, et la réalisation de ce transport par les professionnels du transport sanitaire. Ainsi, un de ses objectifs est de diminuer le nombre d'indisponibilités ambulancières. Son travail permet également une traçabilité fidèle de l'activité des ambulanciers. Il s'assure du respect des bonnes pratiques des transports sanitaires urgents et assure le suivi opérationnel de l'intervention. C'est également un lien de confiance entre les professionnels des Samu-Centre 15 et ceux du transport sanitaire.

Le coordonnateur ambulancier est, au-mieux, placé au sein même du Samu-Centre 15, ou sur une plate-forme logistique, externe au Samu-Centre 15, interconnectée avec celui-ci. Il reçoit les instructions opérationnelles du médecin régulateur et transmet les demandes d'intervention aux différentes entreprises de transports sanitaires du territoire concerné, grâce aux outils informatiques et radiotéléphoniques.

Les modalités de mise en place du coordonnateur sont définies par une convention entre l'association des transports sanitaires, le directeur de l'établissement de santé siège du Samu-Centre 15 et le directeur de l'ARS. L'étendue du secteur d'activité du coordonnateur est déterminée par le directeur de l'ARS. Elle peut dépasser le territoire d'implantation du

Samu-Centre 15 de référence. En d'autres termes, elle peut être interdépartementale ou régionale. L'étendue de ce secteur est définie en fonction du bassin de population, de l'activité estimée, de la localisation des établissements de santé et des contraintes géographiques. Il pourra être modifié en fonction de la fréquentation saisonnière (régions de mer, de montagne...) et des afflux de population à l'occasion de manifestations exceptionnelles. La présence du coordonnateur est variable selon les départements. Il peut être présent 24 heures sur 24 ou ponctuellement, comme il est précisé dans le cahier des charges.

3.7 Les indisponibilités ambulancières

Selon l'arrêté du 30 novembre 2006 fixant les modalités d'établissement de la convention entre les SDIS et les établissements de santé sièges des Samu-Centre 15, « *le défaut de disponibilité est constitué lorsque les transporteurs sanitaires privés sont dans l'impossibilité de répondre à la demande de transport sanitaire formulée par la régulation médicale du SAMU, faute de moyens humains ou matériels mobilisables dans les délais compatibles avec l'état de santé du patient* ».

Au moment de la demande par le Samu-Centre 15, l'indisponibilité ambulancière doit être caractérisée sur la base des circonstances et de la nature de la mission [19]. Elle est avérée lorsque la nature de la mission (A) et les circonstances de la mission (B) sont conjointement et cumulativement vérifiées.

A- Nature de la mission : « les interventions ne relèvent pas de l'article L.1424-2 (missions propres des SDIS) » (article. L.1424-42 du code général des collectivités territoriales) :

- il ne s'agit pas d'une demande d'intervention avec caractère d'urgence ;
- la mission ne concerne pas un prompt secours ;
- la mission ne concerne pas la voie ou un lieu public ;
- la mission ne concerne pas une évacuation de victime d'un incendie ou d'un accident routier ;
- la mission ne concerne pas les transports sanitaires programmés.

B- Circonstances de la mission : « défaut de disponibilité des transporteurs sanitaires privés »
(art. L.1424-42 du CGCT)

L'indisponibilité des ambulanciers privés est avérée :

- hors période de garde ambulancière, après la sollicitation d'au moins une société de transport sanitaire privée ;
- en période de garde, après la sollicitation de l'entreprise assurant la garde des transports sanitaires ;
- à tout moment lorsque les délais d'intervention des ambulanciers privés sont incompatibles avec la nature de la demande de transport ;
- en l'absence d'organisation de la garde ambulancière sur une zone déterminée, dûment mentionnée par le CODAMUPS.

Les interventions effectuées par les SDIS à la demande de la régulation médicale du Samu-Centre 15, lorsque celle-ci constate le défaut de disponibilité des transporteurs sanitaires privés, font l'objet d'une prise en charge financière par les établissements de santé, sièges des Samu-Centre 15 [20]. Les conditions de cette prise en charge sont fixées par une convention entre le SDIS et l'hôpital siège du Samu-Centre 15. Les deux parties dressent le constat du nombre d'interventions effectuées par le SDIS, à la demande du médecin régulateur du centre 15, suite à une indisponibilité des transporteurs sanitaires privés. La convention précise les conditions de règlement de la dette, selon une des trois modalités suivantes :

- une indemnisation par intervention déterminée entre le SDIS et le centre hospitalier, plafonnée aux tarifs appliqués aux transporteurs sanitaires privés ;
- un forfait englobant l'ensemble des interventions fixé en début d'année par l'établissement notamment sur la base du nombre d'interventions constatées précédemment ;
- une indemnisation par intervention, sur la base du montant arrêté par les ministres de l'Intérieur et de la Santé [7].

4. Etat des lieux en Loire-Atlantique

4.1 Données démographiques

Au 1^{er} janvier 2008, la région des Pays de la Loire comptait 3,5 millions d'habitants dont 1 259 000 habitants en Loire-Atlantique (tableau 12). Notre région est au 5^{ème} rang des régions les plus peuplées après l'Ile de France (11,7 millions), le Rhône-Alpes (6,1 millions), la Provence-Alpes-Côte d'Azur (4,9 millions) et le Nord-Pas-de-Calais (4 millions). Les Pays de la Loire ont gagné près de 500 000 habitants depuis 1990. L'effectif de la population progresse de 1 % par an contre 0,7 % en France métropolitaine [21].

	1 ^{er} janv. 1990	1 ^{er} janv. 1999	1 ^{er} janv. 2008	TCAM 1999/2008
Loire-Atlantique	1 050 539	1 133 247	1 259 000	1,2 %
Maine-et-Loire	704 668	732 624	775 000	0,6 %
Mayenne	277 748	285 218	302 000	0,6 %
Sarthe	513 280	529 782	559 500	0,6 %
Vendée	508 962	539 089	615 000	1,5 %
Pays de la Loire	3 055 197	3 219 960	3 510 500	1,0 %
France entière	57 998 429	60 122 665	63 960 000	0,7 %

Tableau 12. Evolution de la population des Pays de la Loire de 1990 à 2008.

En 2006, la population urbaine de la Loire-Atlantique représentait 74,8 % de la population, répartie dans 70 communes sur 221 (tableau 13) [21].

	France entière	Pays de la Loire	Loire- Atlant.	Maine- et-Loire	Mayenne	Sarthe	Vendée
Nb de com. urbaines	6 035	266	70	68	21	58	49
% Population urbaine	75,3 %	63,6 %	74,8 %	63,2 %	47,6 %	60,5 %	51,6 %
Nb de com. rurales	30 646	1 236	151	295	240	317	233
Nb total communes	36 681	1 502	221	363	261	375	282

Tableau 13. Répartition des communes, de la population urbaine et rurale.

En 2040, l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) projette une augmentation de la population des Pays de la Loire avec 4,4 millions d'habitants, soit 900 000 habitants supplémentaires [22]. L'augmentation de la population en Loire-Atlantique serait de 384 000 habitants. Cette augmentation concernera surtout les tranches d'âge des moins de 20 ans (grâce au taux de fécondité élevé) et des plus de 60 ans. L'effectif des plus de 85 ans sera multiplié par 3,2 en 2040, dans notre région (tableau 14, figure 1). Ceci aura une répercussion considérable sur la demande en transports sanitaires.

	2007	2020	2030	2040
moins de 20 ans	895 065	979 694	1 005 326	1 041 695
20-44 ans	1 131 927	1 126 858	1 185 178	1 236 134
45-59 ans	702 927	741 430	729 263	735 292
60-64 ans	164 727	236 525	247 667	235 188
65-74 ans	285 106	429 467	464 738	490 905
75-84 ans	227 272	231 085	365 193	404 430
85 ans et plus	75 575	137 508	150 252	246 113
Total Pays de la Loire	3 482 599	3 882 567	4 147 617	4 389 757
Indice de vieillissement PDL	65,7	81,5	97,5	109,6
Total France métrop.	61 795 238	65 961 631	68 531 811	70 734 048
Indice de vieillissement France métropolitaine	66,7	85,3	101,9	114,7

Tableau 14. Evolution de la population de 2007 à 2040.

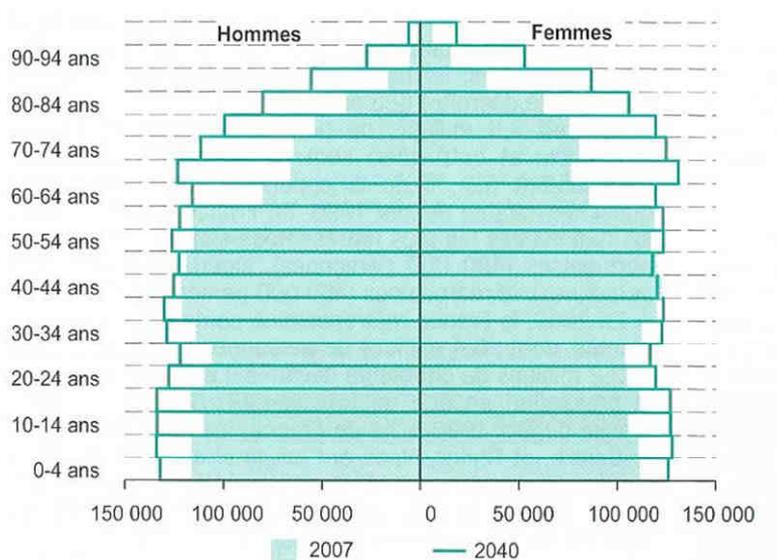


Figure 1. Pyramide des âges des Pays de la Loire de 2007 à 2040.

4.2 Données géographiques

4.2.1 La sectorisation du département

Le département est divisé en douze secteurs de garde, dont trois à Nantes et deux à Saint-Nazaire-Guérande : Châteaubriant, Ancenis, Blain, Nantes centre, Nantes nord, Nantes sud, Pontchâteau-Savenay, Saint-Nazaire-Guérande, Pornic, Saint Philbert de Grand Lieu et le Vignoble. Deux secteurs sont situés sur la côte Atlantique. Il s'agit des secteurs de Saint-Nazaire-Guérande et de Pornic.

Il n'existe pas de local de garde central à chaque secteur. Selon la Centrale de Secours Ambulancier de Loire-Atlantique (CSA 44), l'ATSU de la Loire-Atlantique, cela n'a pas d'intérêt car les véhicules sont positionnés dans les zones où l'activité est la plus concentrée (annexes 2 et 3). Ainsi, les ambulanciers interviennent plus rapidement que s'ils étaient implantés dans un point central du secteur.

4.2.2 Répartition des entreprises d'ambulances privées au sein des secteurs

Les entreprises s'installent librement sur l'ensemble du département. La carte ci-dessous illustre leurs lieux d'installation (figure 2).

En mars 2012, d'après les données de l'ARS des Pays de Loire, le département est équipé de 117 véhicules de catégorie A, 150 véhicules de catégorie B et 270 véhicules de catégorie D, soit 537 véhicules au total. Le département de la Loire-Atlantique possède le nombre maximal de véhicules autorisés. Il n'y a plus d'agrément disponible pour l'implantation d'autres véhicules.

Implantation des entreprises de transports sanitaires privées et catégories de véhicules

Secteurs de garde ambulancière

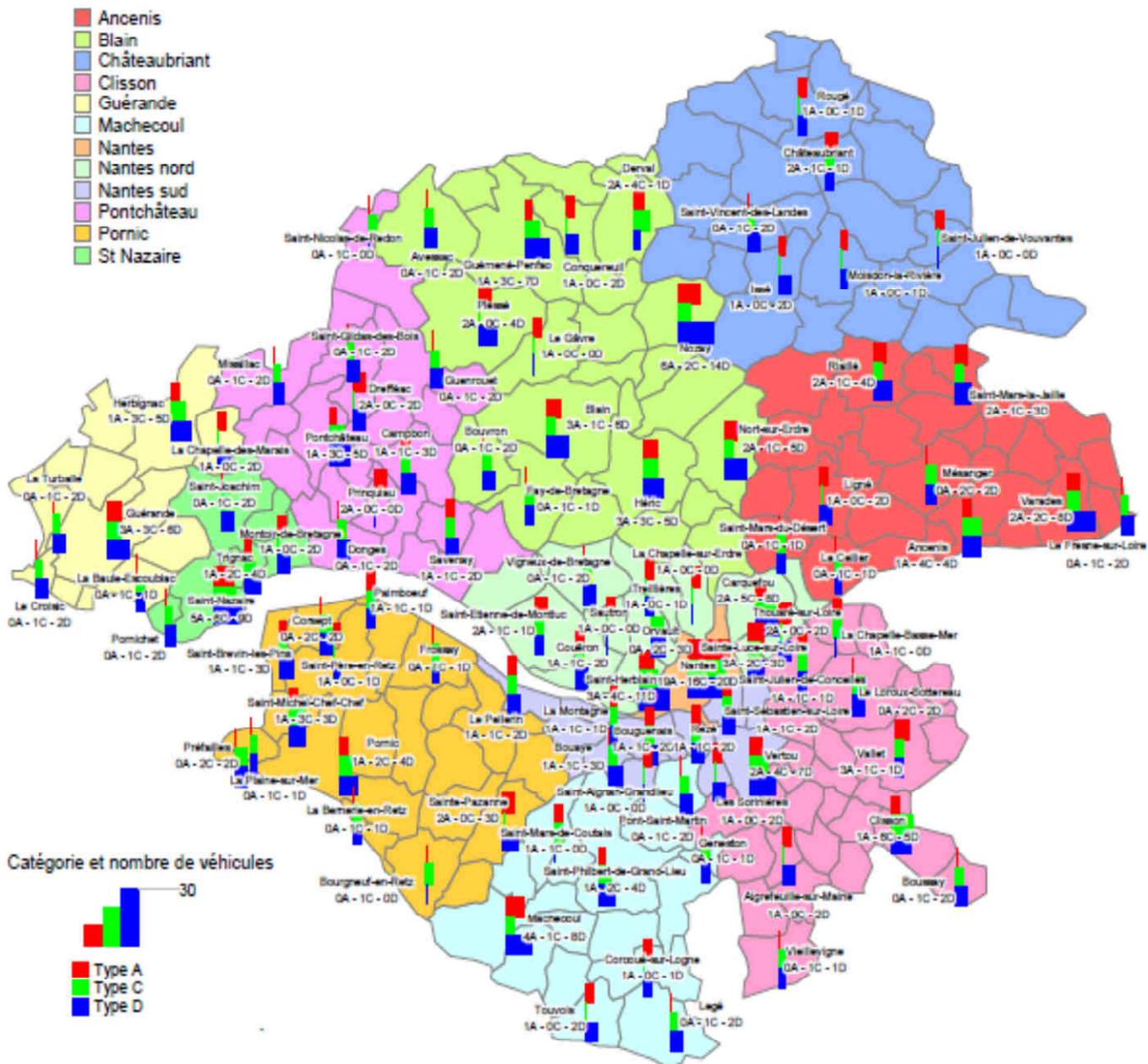
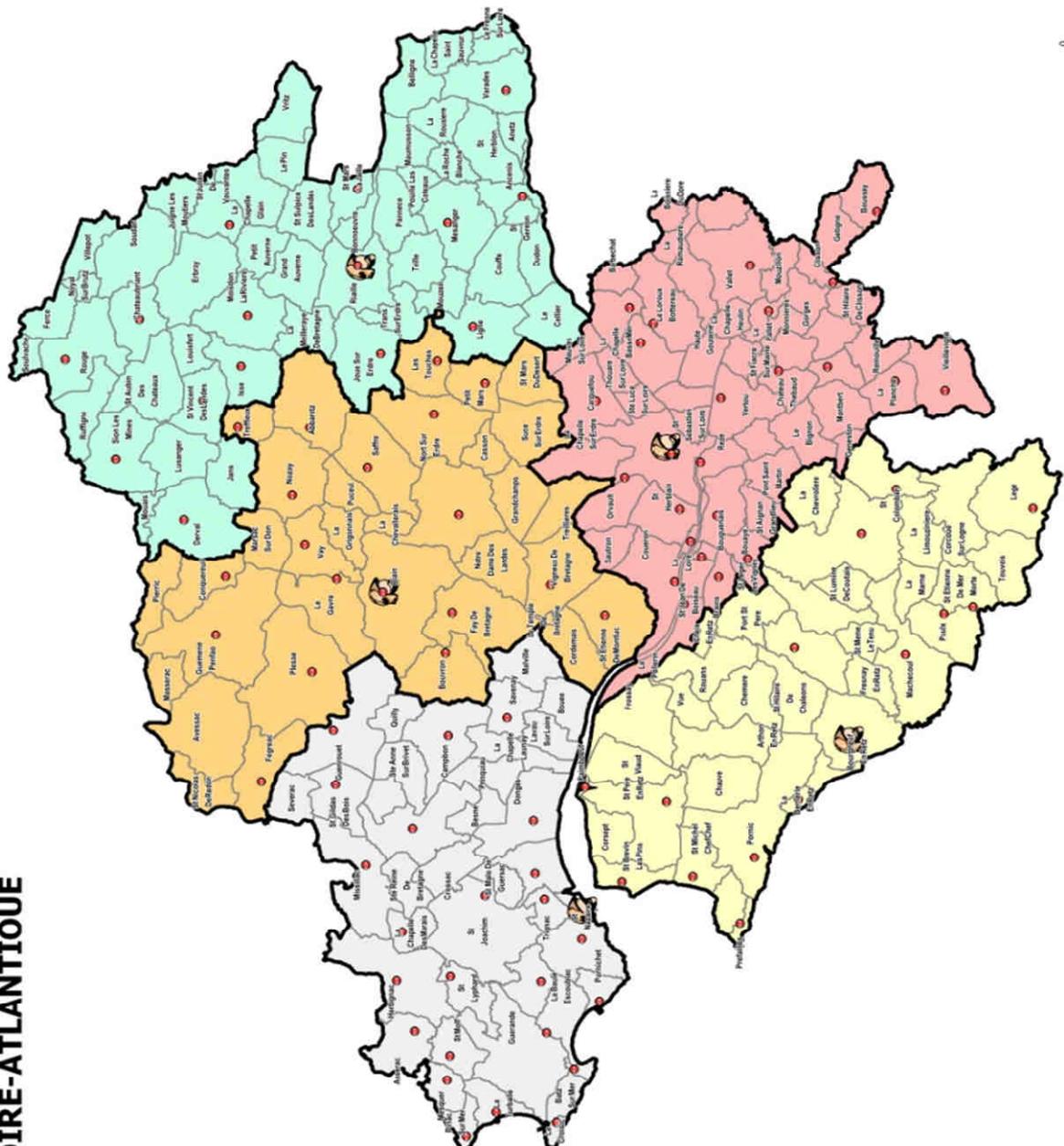


Figure 2. Implantation des entreprises de transport sanitaire par secteur.

4.2.3 Répartition des Centres d'incendie et de secours

D'après les données du SDIS de la Loire-Atlantique, 94 CIS sont répartis dans le département selon la carte ci-dessous. La majorité (84 CIS) est composée de sapeurs-pompiers volontaires. Les centres ne comprenant que des sapeurs-pompiers volontaires sont implantés dans les zones rurales. Dans les zones urbaines, les CIS sont composés de sapeurs-pompiers professionnels ou de l'association de sapeurs-pompiers professionnels et de volontaires.

ORGANISATION TERRITORIALE DU SDIS LOIRE-ATLANTIQUE



-  SIEGE DE GROUPEMENT
-  LIMITE DE GROUPEMENT
-  CIS



Figure 3. Organisation territoriale du SDIS de la Loire-Atlantique.

4.3 Le coordonnateur ambulancier

Un coordonnateur ambulancier est présent au sein même du Samu-Centre 15 à Nantes, dans la salle de régulation, depuis 2008. Il travaille cinq jours par semaine et adapte sa présence en fonction de l'activité du Samu-Centre 15. Il est rémunéré par l'association des entreprises d'ambulances privées, le CSA 44.

Son travail est en interaction avec le médecin régulateur et les entreprises d'ambulances privées. Il adapte le moyen à déclencher, ainsi que le délai, en fonction de la demande du médecin régulateur. Pour cela, il dispose d'un logiciel (SCR Urgences) qui répertorie en particulier les véhicules disponibles, identifie leur état et leur position géographique. Lorsqu'aucun véhicule n'est disponible, il appelle directement les entreprises d'ambulances privées afin de s'assurer de l'indisponibilité véritable du véhicule. En effet, il peut arriver que des véhicules soient déclarés indisponibles par erreur. Le travail du coordonnateur permet d'anticiper la demande de transport sanitaire et d'améliorer la qualité de la réponse obtenue.

4.4 La géolocalisation

La géolocalisation est rendue possible par l'usage d'un système équipé d'un GPS intégré au sein des ambulances. Cette technologie apporte des informations sur le positionnement des ambulances dans le département en temps réel et une meilleure traçabilité des interventions. Ainsi, la demande de transport sanitaire peut être anticipée, permettant le déclenchement de l'ambulance la plus proche du patient.

Ce système de géolocalisation a été mis en place en juin 2010. Il est encadré par une charte signée entre le CSA 44 et les ambulanciers privés. Les véhicules bénéficiant actuellement de cette technologie sont les véhicules de catégorie A.

4.5 Organisation de la garde ambulancière

La garde départementale a été développée en 2003 dans le but de mieux organiser et réguler les transports sanitaires durant la période de la PDS. Avant cette organisation, il existait une garde ambulancière dédiée à l'urgence pré-hospitalière. La participation des ambulanciers privés aux transports sanitaires urgents est déterminée par une convention bipartite entre le Samu-Centre 15 et l'ATSU [9].

Le dispositif assurant les urgences pré-hospitalières est organisé par le CSA 44 qui répertorie les véhicules mis à disposition par les entreprises de transports sanitaires. Ces véhicules appartiennent à la catégorie A. Ils sont géolocalisés et équipés d'un défibrillateur semi automatique (DSA). Ce dispositif est mis en place toute la journée et pas seulement aux heures de garde. Le nombre de véhicules varie en fonction des heures de la garde et des disponibilités des entreprises.

Les véhicules réservés à la garde départementale sont destinés à la permanence des soins. Il s'agit de véhicules de plus petit calibre (de la catégorie C, non géolocalisés) ou de véhicules appartenant à la catégorie A. Ils sont répartis sur l'ensemble du département. Chaque secteur comporte un véhicule. Ils sont utilisés pour le transport sanitaire non urgent. Ils interviennent dans un délai pouvant être supérieur ou égal à trente minutes.

L'entreprise affectée à la garde départementale perçoit une indemnité forfaitaire de 346 euros par garde [23]. Si elle effectue un transport dans le cadre de la permanence des soins, celui-ci sera facturé à la sécurité sociale à hauteur de 40 % de la tarification conventionnelle en complémentarité avec l'indemnité de garde allouée [23]. En revanche, une entreprise qui réalise un transport pour une urgence pré-hospitalière facturera le transport à 100 %.

OBJECTIFS

Les indisponibilités ambulancières ont des conséquences organisationnelles et financières sur l'organisation des secours en France. Comme nous l'avons vu précédemment, suite à l'indisponibilité des entreprises d'ambulances privées, les sapeurs-pompiers assurent un transport ne relevant pas de leur mission. Ce service est actuellement facturé par le SDIS à l'hôpital, siège du Samu-Centre 15.

Afin de comprendre les facteurs favorisant et les déterminants de l'indisponibilité ambulancière, nous avons réalisé une étude rétrospective des indisponibilités ambulancières déclarées par le médecin régulateur du Samu-Centre 15 de la Loire-Atlantique de 2003 à 2011. L'objectif secondaire de ce travail est de fournir des explications sur les causes de survenue de ces situations afin d'en diminuer la fréquence.

METHODE

1. Définition de l'indisponibilité ambulancière

Selon l'arrêté du 30 novembre 2006 fixant les modalités d'établissement de la convention entre les SDIS et les établissements de santé sièges des Samu-Centre 15, « *le défaut de disponibilité est constitué lorsque les transporteurs sanitaires privés sont dans l'impossibilité de répondre à la demande de transport sanitaire formulée par la régulation médicale du Samu, faute de moyens humains ou matériels mobilisables dans les délais compatibles avec l'état de santé du patient* ».

L'indisponibilité est avérée suivant les conditions détaillées ci-dessus (chapitre réglementation des transports sanitaires, paragraphe 3.7). Le médecin régulateur fait alors appel aux services du SDIS pour la réalisation du transport.

2. Population étudiée

Tous les dossiers de régulation médicale du Samu-Centre 15 de la Loire-Atlantique, du 1^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2011, pour lesquels une indisponibilité ambulancière avait été déclarée par le médecin régulateur, ont été inclus dans l'étude.

3. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive des indisponibilités ambulancières.

4. Critère de jugement principal

Il s'agit d'identifier les causes de l'indisponibilité ambulancière, de faire une analyse épidémiologique des dossiers de régulation médicale avec indisponibilité identifiée et de réfléchir aux solutions permettant d'en diminuer la fréquence.

5. Recueil de données

Les données suivantes ont été extraites du logiciel de régulation médicale Centaure15 © (SIS France) à l'aide du requêteur Business Object© :

- la date et l'heure de l'appel ;
- la provenance de l'appel ;
- le type d'appelant ;
- le secteur de garde correspondant ;
- le lieu d'intervention ;
- la raison de l'appel.

6. Analyses statistiques

Le recueil de données a été reporté sur le logiciel Microsoft Office Excel©.

Les tests statistiques ont été réalisés à partir du site internet BiostaTGV (<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>). Le seuil de significativité retenu est celui du risque alpha de 5%.

Les comparaisons de variables qualitatives ont été réalisées par le test du Chi 2. Les variables quantitatives ont été comparées par le test de Student ou de Mann-Whitney selon la normalité de la distribution. La corrélation entre deux variables ne suivant pas une distribution normale a été analysée avec le test de Pearson.

RESULTATS

1. Description de la population de l'étude

Du 1^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2011, 167.544 transports sanitaires ont été effectués à la demande du Samu-Centre 15. Une indisponibilité ambulancière a été identifiée dans 5 404 dossiers de régulation médicale (tableau 15). Ces 5 404 indisponibilités ambulancières sont celles déclarées par le Samu-Centre 15.

Années	Transports	Indisponibilités	%
2003	10777	601	5,6
2004	13796	479	3,5
2005	16228	547	3,4
2006	18541	648	3,5
2007	17946	504	2,8
2008	20009	445	2,2
2009	22162	636	2,9
2010	23641	785	3,3
2011	24444	759	3,1
Total	167544	5404	3,2

Tableau 15. Transports sanitaires et indisponibilités ambulancières de 2003 à 2011.

1.1 Transports sanitaires

La demande de transports sanitaires est en constante augmentation et suit une courbe linéaire ($p < 0,001$) (figure 4). Il est effectué en moyenne 18.616 transports sanitaires en une année.

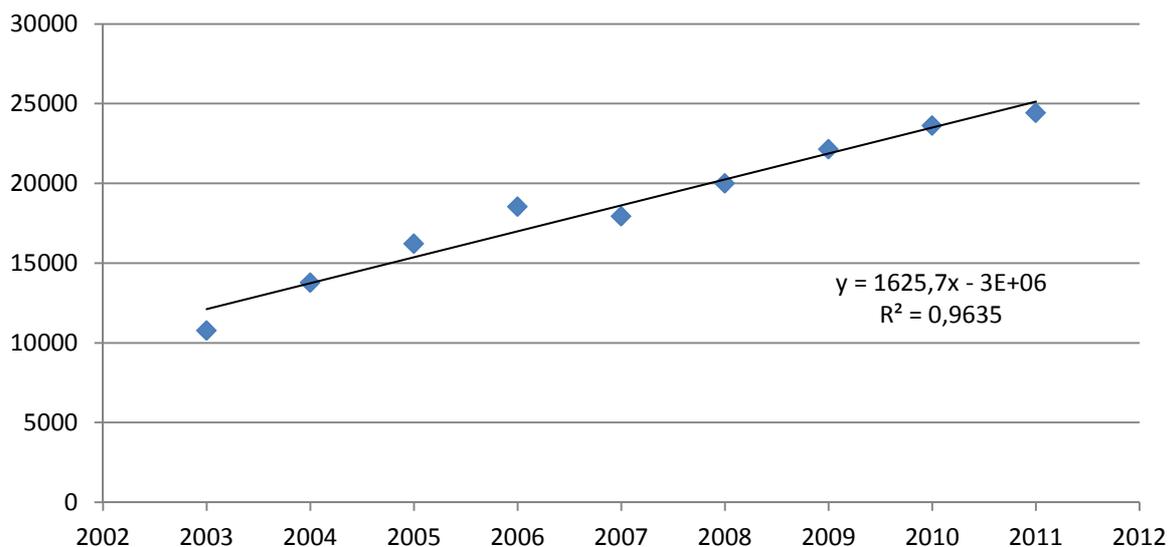


Figure 4. Evolution du nombre de transports sanitaires de 2003 à 2011.

1.2 Indisponibilités ambulancières

Le taux d'indisponibilité ambulancière est stable dans le temps ($p=NS$). Il est en moyenne égal à 3,4% et ne varie peu (figure 5). Il reste très faible malgré l'augmentation du nombre de transports sanitaires en valeur absolue.

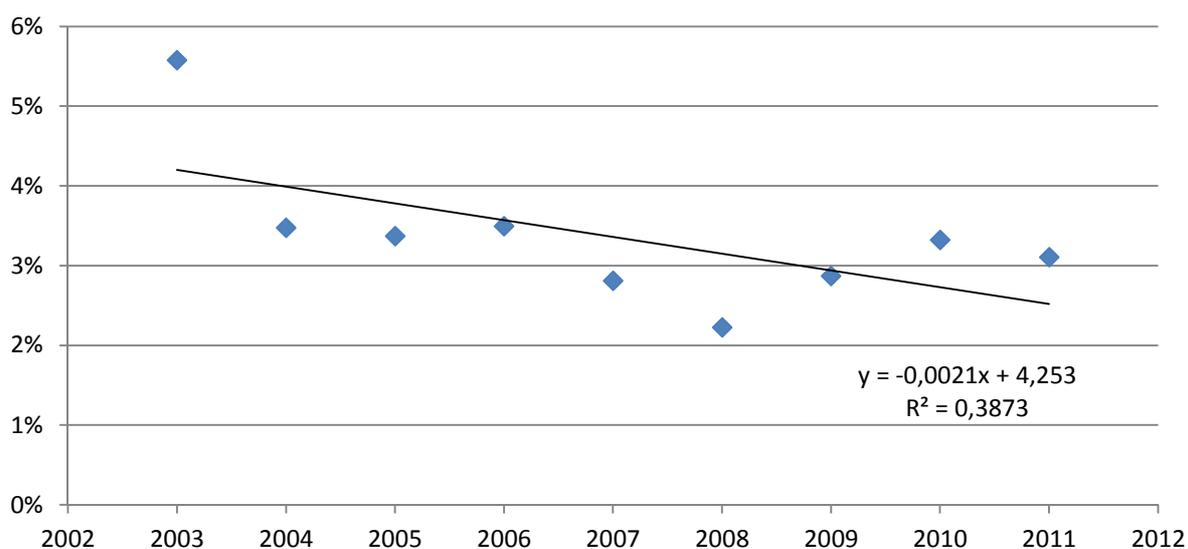


Figure 5. Evolution du taux d'indisponibilité ambulancière de 2003 à 2011.

2. Caractéristiques des dossiers de régulation médicale

Les caractéristiques des dossiers sont renseignées par les ARM selon l'interface suivante (figure 6). Les codifications utilisées sont celles recommandées par la Société Française de Médecine d'Urgence et par Samu-Urgence de France.

ctrl Q
TYPLOGIE

Origine	C15	?	Samu-Centre 15
Type app	SUJET	?	Le sujet lui-même
Type lieu	DOM	?	Lieu de logement ou d habitation
Demande	00000	?	Pathologie non traumatique, non circonstancielle
Raison	CMED	?	Conseil médical
Autre	OK	?	Pas de particularité

Ctrl Q

Figure 6. Caractéristiques des appels à renseigner sur le logiciel Centaure 15.

2.1 L'appelant

Dans la majorité des cas, l'appelant est un tiers (46%) ou le sujet lui-même (20%) (Tableau 16). Ces catégories varient significativement ($p < 0,001$) entre 2003 et 2011 sans qu'il y ait de tendance particulière.

APPELANT	N	%
TIERS	2505	46
PATIENT	1078	20
MEDECIN	624	12
FAMILLE	265	5
INFIRMIER	248	5
SOS MEDECIN	94	2
AUTRE	368	11
TOTAL	5404	100

Tableau 16. Type d'appelants.

2.2 La provenance de l'appel

La majorité des dossiers pour lesquels une indisponibilité ambulancière a été identifiée concerne un appel directement au Samu-Centre 15 (87%) (tableau 17). 12% des appels proviennent d'un transfert de l'appel depuis le CTA du CODIS (CTA18) et 1% des appels d'une information délivrée par le CTA du CODIS à la régulation du Samu-Centre 15. Moins de 1 % des appels provient d'autres Samu-Centre 15 ou d'une structure d'urgence. Il y a significativement une diminution du nombre d'appels au CTA au cours de l'étude ($p < 0,001$).

PROVENANCE DE L'APPEL	N	%
SAMU CENTRE 15	4708	87
CTA18	624	12
INFO18	66	1
TOTAL	5404	100

Tableau 17. Provenance de l'appel.

2.3 La raison de l'appel

La demande de l'appel est dans 87% des cas une pathologie non traumatique. 17% des appels sont motivés par une douleur thoracique (tableau 18). La raison de l'appel varie significativement entre les neuf années de l'étude ($p < 0,001$). On observe une augmentation du nombre d'appels pour la prise en charge d'une douleur thoracique, d'une douleur, d'une dyspnée, d'un malaise et d'une fièvre.

RAISON DE L'APPEL	N	%
POITRINE	918	17
DOULEUR	708	13
TRAUMATISME	685	13
MALAISE	650	12
DYSPNEE	555	10
HEMORRAGIE	192	4
INTOXICATION	210	4
CARDIO	41	1
CONSEIL	28	1
COMA	52	1
CONVULSION	63	1
FIEVRE	74	1
GASTRO	58	1
GYNECO-OBST	117	2
PSY	127	2
NEURO	28	1
AUTRE	898	17
TOTAL	5404	100

Tableau 18. Raison de l'appel.

2.4 Le lieu

L'intervention a lieu dans la plupart des cas à domicile (82%) (Tableau 19). Nous pouvons remarquer que 49 dossiers concernent une intervention sur la voie publique. Hors, une indisponibilité ambulancière ne peut être déclarée pour une intervention sur la voie publique, relevant des missions du SDIS. Il peut s'agir d'une erreur de saisie.

Au cours de l'étude, le nombre d'interventions à domicile et en maison de retraite a significativement augmenté ($p < 0,001$).

LIEU D'INTERVENTION	N	%
DOMICILE	4442	82
CABINET MED, PHARMACIE	248	5
MAISON DE RETRAITE	136	3
LIEU DE TRAVAIL	185	3
LIEU PUBLIC	118	2
HOPITAL	78	1
ECOLE	77	1
SPORT	52	1
VOIE PUBLIQUE	49	1
AUTRE	19	0
TOTAL	5404	100

Tableau 19. Lieu d'intervention.

3. Analyse des transports sanitaires réalisés par secteur

Le nombre de transports sanitaires effectués par les ambulanciers est reporté dans le tableau 20 et illustré par la figure 7. Les trois secteurs de Nantes réalisent 43% des transports.

Secteurs	N	%
CHATEAUBRIANT	6356	4
ANCENIS	7992	5
BLAIN	11571	7
NANTES CENTRE	32840	20
NANTES NORD	20669	12
NANTES SUD	17677	11
PONTCHT SAVENAY	9276	6
ST NAZ GUERANDE	24366	15
PORNIC	15501	9
ST PHILBERT	7500	4
VIGNOBLE	13796	8
TOTAL	167544	100

Tableau 20. Transports sanitaires effectués dans les différents secteurs.

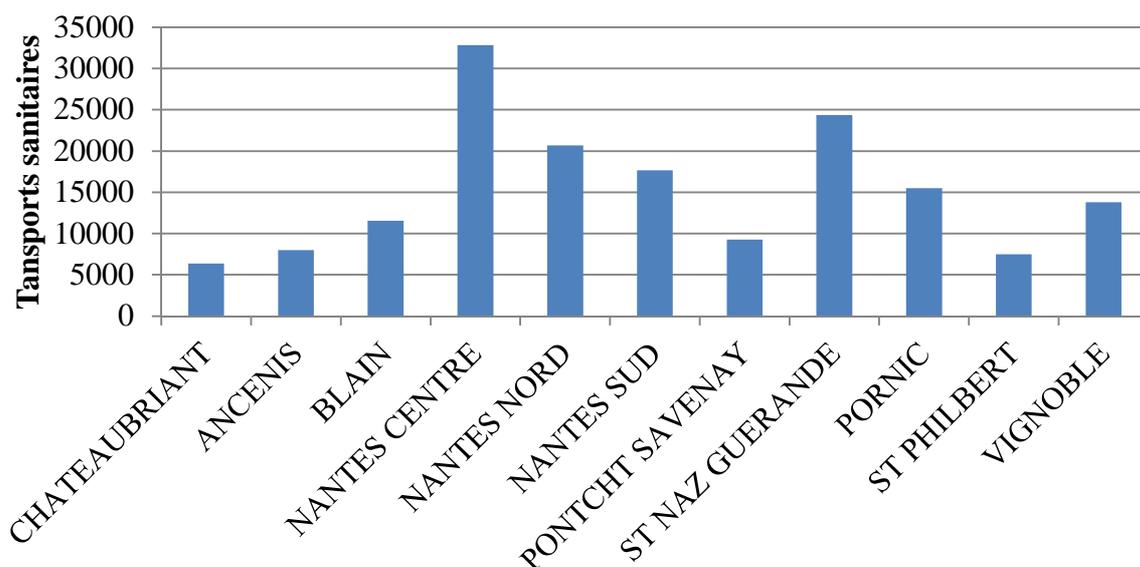


Figure 7. Transports sanitaires effectués dans les différents secteurs.

4. Analyse de la demande de transports et des indisponibilités ambulancières en fonction des mois

Le taux d'indisponibilité ambulancière varie de façon significative au cours de l'année ($p < 0,001$). La période estivale (juillet, août et septembre) connaît le taux le plus important d'indisponibilité ambulancière (respectivement 4%, 4,3% et 3,5%). Les mois d'hiver ont, quant à eux, les taux les plus faibles. La période estivale rassemble à elle seule 29% des indisponibilités ambulancières. La demande et le nombre de transports sanitaires réalisés sont stables durant les mois de l'année ($p = 0,99$). Le taux moyen de transports sanitaires réalisés est de 8,3% (tableau 21, figure 8). Cette répartition mensuelle du taux d'indisponibilité ambulancière ne varie pas pendant les neuf années de l'étude.

Mois	Demande de transports	Transports réalisés	Indisponibilités	%
janvier	15043	14572	471	3,2
février	13427	12995	432	3,3
mars	14211	13786	425	3,1
avril	13745	13362	383	2,9
mai	14916	14498	418	2,9
juin	14316	13883	433	3,1
juillet	14566	14002	564	4,0
août	13757	13189	568	4,3
septembre	13609	13152	457	3,5
octobre	14617	14194	423	3,0
novembre	14344	13990	354	2,5
décembre	16397	15921	476	3,0
total	172948	167544	5404	3,2

Tableau 21. Demande de transports sanitaires et indisponibilités ambulancières en fonction des mois de 2003 à 2011.

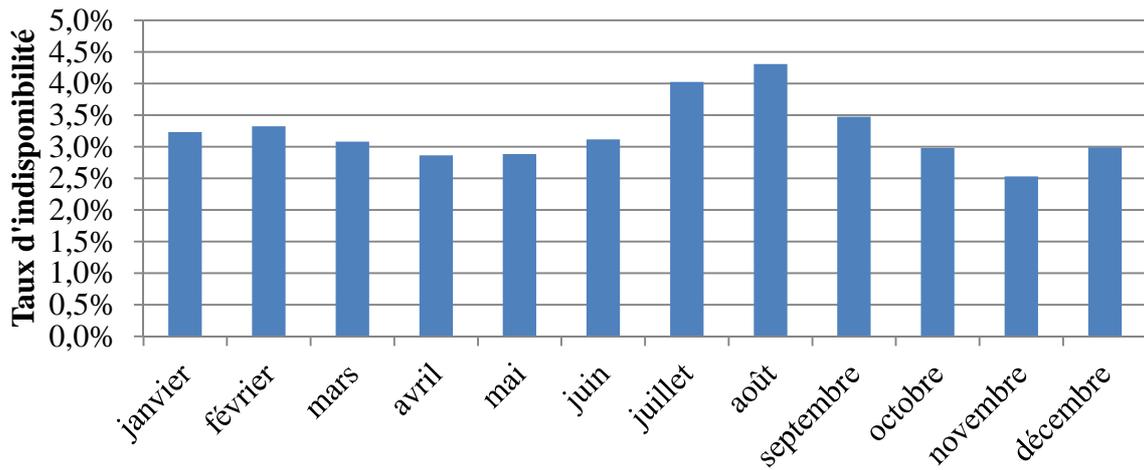


Figure 8. Taux d'indisponibilité ambulancière en fonction des mois de 2003 à 2011.

5. Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des secteurs

Le taux d'indisponibilité ambulancière varie de manière significative entre les secteurs du département de la Loire-Atlantique ($p < 0,001$) (figure 9). Les deux secteurs les plus concernés sont ceux de Pornic et de Pontchâteau-Savenay (9,2% et 7,1%). Ils réalisent respectivement 9% et 6% des transports sanitaires. Les secteurs qui connaissent le moins d'indisponibilité ambulancière sont Nantes, Ancenis et Châteaubriant.

Il n'y a pas de relation entre les taux d'indisponibilité ambulancière et de transport sanitaire selon les secteurs ($\rho = -0,19$; $p = 0,57$).

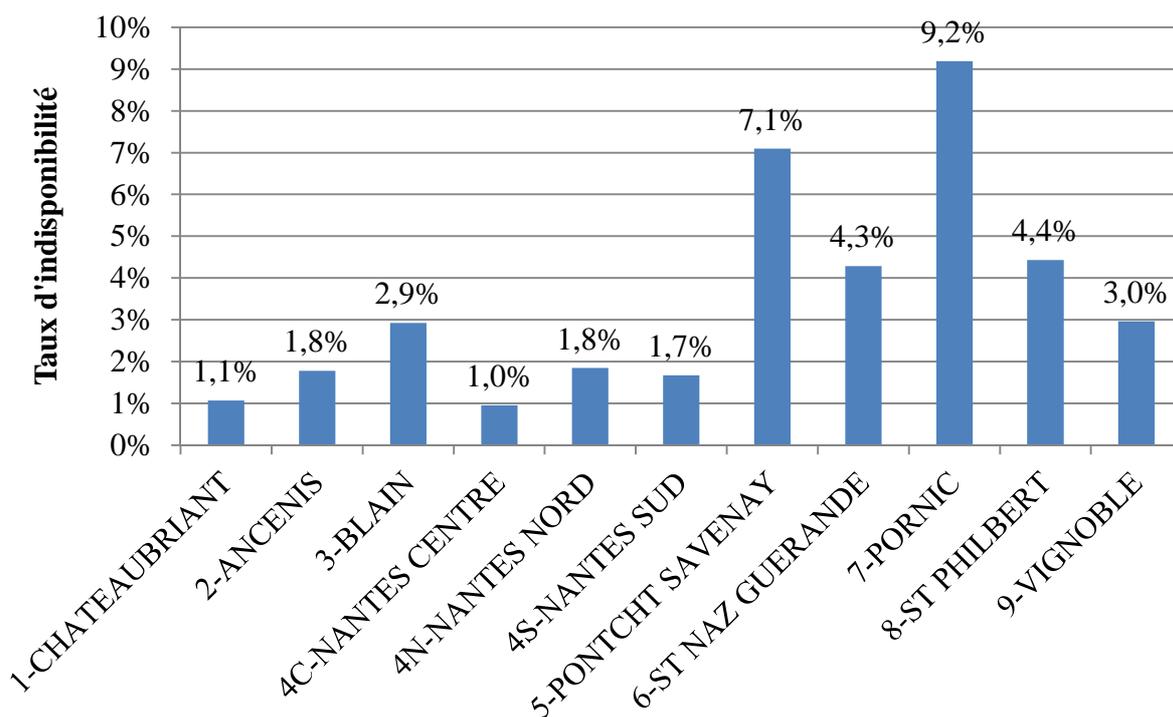


Figure 9. Taux d'indisponibilité en fonction des secteurs de garde.

Au cours des neuf années de l'étude, les secteurs connaissent des variations significatives de leur taux d'indisponibilité ambulancière ($p < 0,001$). Les secteurs de Nantes ont une diminution de leurs taux. En revanche, le secteur de Saint-Nazaire-Guérande a une augmentation progressive du taux d'indisponibilité ambulancière (tableau 22).

Indisponibilité (%)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Châteaubriant	3,0	1,8	0,3	0,3	1,1	0,7	0,5	1,0	2,1
Ancenis	2,0	2,2	0,9	1,6	2,1	2,5	1,7	0,9	2,2
Blain	12,3	6,1	3,6	2,9	2,5	1,7	1,7	1,1	2,0
Nantes centre	1,9	1,4	2,3	1,2	0,3	0,8	0,6	0,6	0,3
Nantes nord	4,7	3,3	3,5	3,5	0,5	1,2	1,2	0,8	0,5
Nantes sud	2,6	2,7	3,3	3,4	0,9	1,0	1,3	0,6	0,7
Pontcht-Savenay	6,4	7,0	7,0	6,2	8,6	5,9	6,0	8,4	7,7
St-Nazaire-Guérande	4,9	1,5	1,8	2,8	3,6	2,4	5,4	7,3	7,1
Pornic	24,3	9,8	6,9	11,6	10,1	4,5	6,5	9,5	9,4
St-Philbert	3,6	3,1	2,8	5,1	7,6	6,2	5,0	4,5	1,9
Vignoble	6,0	3,8	4,9	1,7	0,8	1,6	3,6	3,6	2,5

Tableau 22. Evolution des taux d'indisponibilité des secteurs de 2003 à 2011.

6. Analyse des indisponibilités ambulancières mensuelles par secteur

6.1 Secteur 1 : Châteaubriant

Le secteur de Châteaubriant a un taux d'indisponibilité ambulancière moyen de 1,1% et varie de manière significative selon les mois de l'année ($p < 0,001$) (tableau 23, figure 10). Ce taux est plus élevé pour les deux mois de l'été (juillet et août), avec respectivement 2,4% et 2,2%. C'est en hiver que ce secteur connaît le moins d'indisponibilité (0,4% en janvier).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	569	2	0,4
février	520	4	0,8
mars	524	4	0,8
avril	497	3	0,6
mai	539	5	0,9
juin	526	3	0,6
juillet	502	12	2,4
août	456	10	2,2
septembre	511	5	1,0
octobre	586	3	0,5
novembre	519	8	1,5
décembre	607	9	1,5
total	6356	68	1,1

Tableau 23. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Châteaubriant.

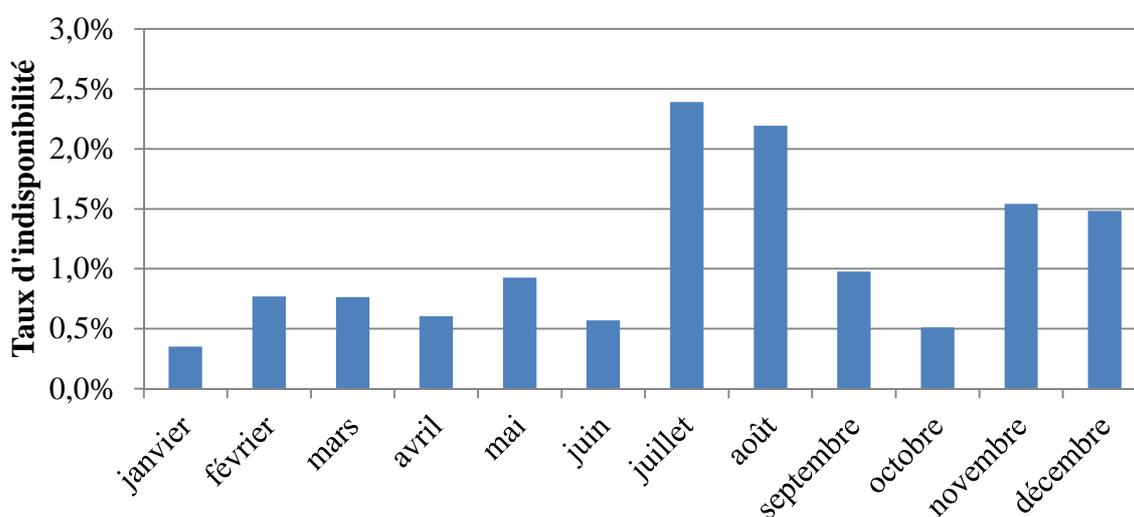


Figure 10. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Châteaubriant.

6.2 Secteur 2 : Ancenis

Le secteur d'Ancenis a un taux moyen d'indisponibilité ambulancière de 1,8% (tableau 24, figure 11). Il n'y a pas de variation significative mensuelle ($p=0,72$).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
Janvier	670	15	2,2
Février	616	11	1,8
Mars	685	12	1,8
Avril	611	11	1,8
Mai	682	11	1,6
Juin	644	8	1,2
Juillet	638	12	1,9
Août	626	15	2,4
Septembre	633	15	2,4
Octobre	756	11	1,5
Novembre	662	6	0,9
Décembre	769	15	2,0
Total	7992	142	1,8

Tableau 24. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur d'Ancenis.

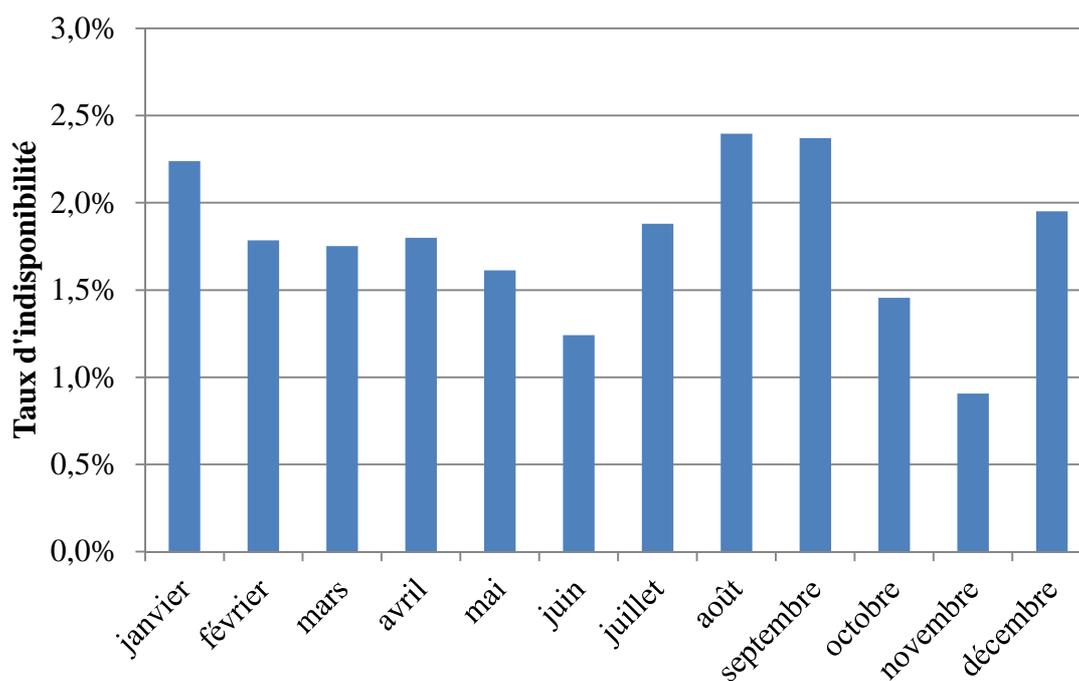


Figure 11. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur d'Ancenis.

6.3 Secteur 3 : Blain

Le secteur de Blain a un taux d'indisponibilité ambulancière moyen de 2,9% et (tableau 25, figure 12). Il n'y a pas de variation significative entre les mois ($p=0,89$).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	973	33	3,4
février	926	31	3,3
mars	949	24	2,5
avril	892	24	2,7
mai	993	29	2,9
juin	971	29	3,0
juillet	936	33	3,5
août	913	31	3,4
septembre	911	25	2,7
octobre	975	23	2,4
novembre	983	24	2,4
décembre	1149	32	2,8
total	11571	338	2,9

Tableau 25. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Blain.

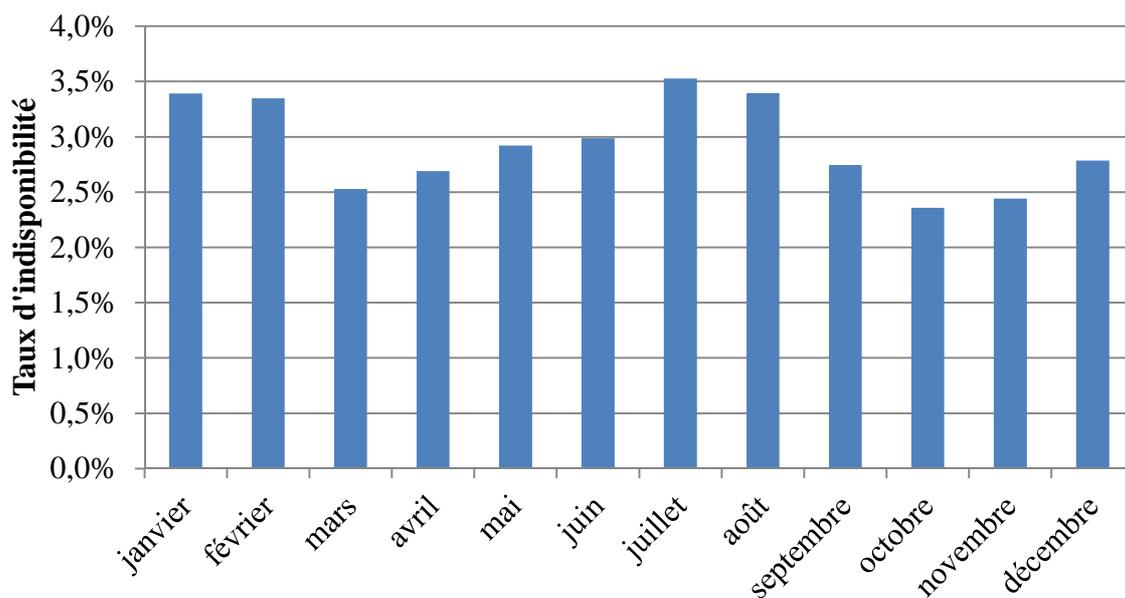


Figure 12. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Blain.

6.4 Secteur 4 C : Nantes centre

Le secteur de Nantes centre a un taux d'indisponibilité ambulancière moyen de 1% (tableau 26, figure 13). Il n'y a pas de variation significative entre les mois ($p=0,31$).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	3069	35	1,1
février	2722	26	1,0
mars	2826	32	1,1
avril	2629	18	0,7
mai	2753	29	1,1
juin	2629	23	0,9
juillet	2433	20	0,8
août	2220	24	1,1
septembre	2453	23	0,9
octobre	2858	35	1,2
novembre	2897	28	1,0
décembre	3351	19	0,6
total	32840	312	1,0

Tableau 26. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes centre.

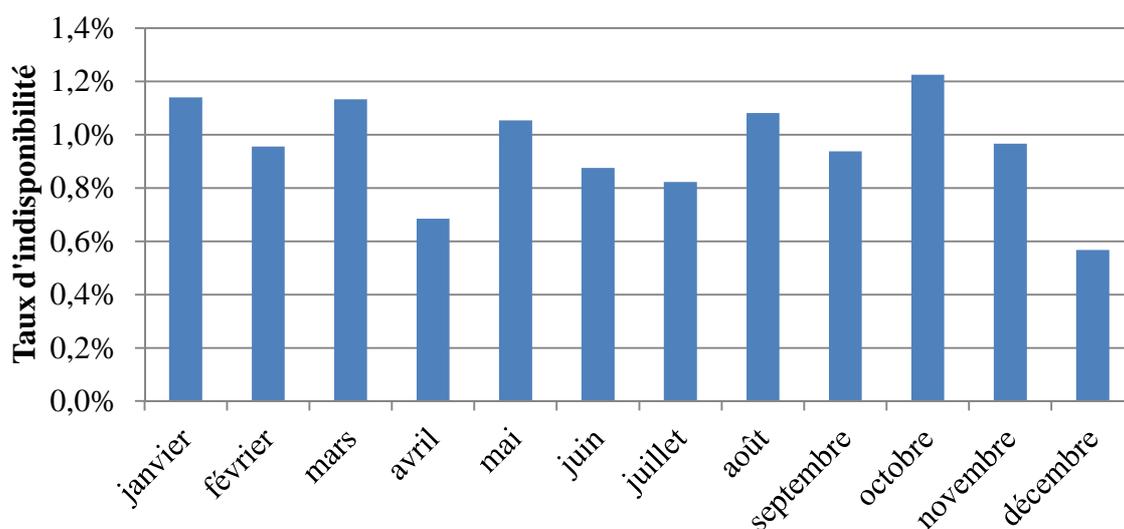


Figure 13. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes centre.

6.5 Secteur 4 N : Nantes nord

Le secteur de Nantes nord a un taux d'indisponibilité ambulancière moyen de 1,8% et varie de manière significative en fonction des mois de l'année ($p=0,03$) (tableau 27, figure 14). Ce sont les mois de janvier, août et septembre qui connaissent le plus d'indisponibilités (respectivement 2,5%, 2,5% et 2,4%).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	1905	47	2,5
février	1621	23	1,4
mars	1683	32	1,9
avril	1619	31	1,9
mai	1776	25	1,4
juin	1760	34	1,9
juillet	1635	21	1,3
août	1465	36	2,5
septembre	1641	40	2,4
octobre	1801	34	1,9
novembre	1767	20	1,1
décembre	1996	38	1,9
total	20669	381	1,8

Tableau 27. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes nord.

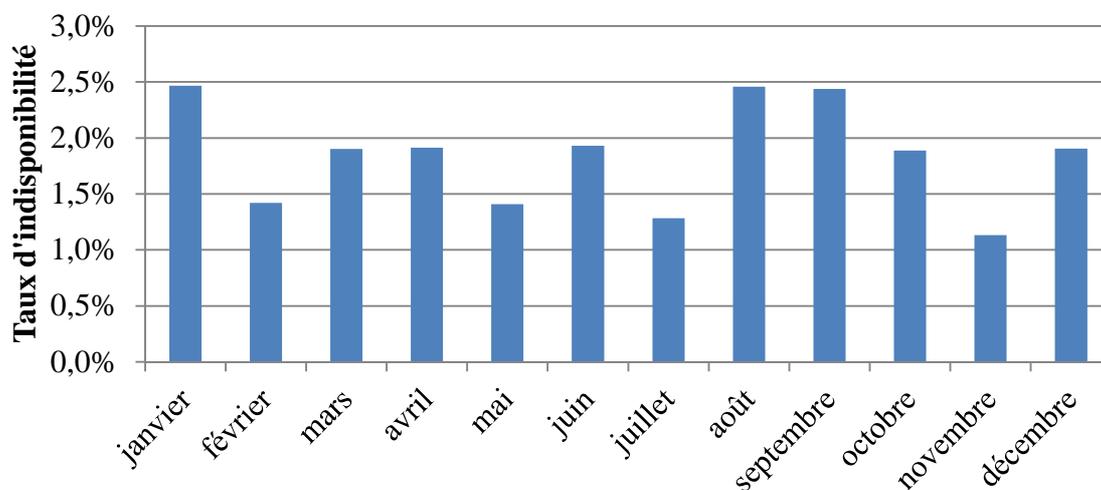


Figure 14. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes nord.

6.6 Secteur 4 S : Nantes sud

Le secteur de Nantes sud a un taux d'indisponibilité ambulancière moyen de 1,7% (tableau 28, figure 15). Il n'y a pas de variation significative entre les mois ($p=0,71$).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	1578	24	1,5
février	1454	23	1,6
mars	1560	27	1,7
avril	1444	30	2,1
mai	1501	25	1,7
juin	1432	21	1,5
juillet	1322	27	2,0
août	1198	27	2,3
septembre	1364	24	1,8
octobre	1458	22	1,5
novembre	1557	21	1,3
décembre	1809	24	1,3
total	17677	295	1,7

Tableau 28. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes sud.

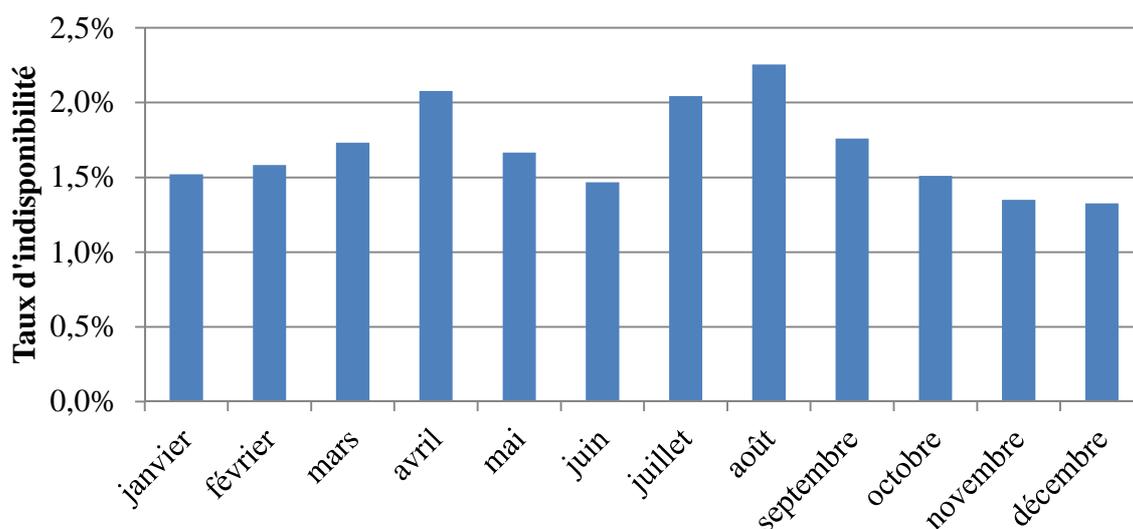


Figure 15. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes sud.

6.7 Secteur 5 : Pontchâteau-Savenay

Le secteur de Pontchâteau-Savenay a un taux d'indisponibilité ambulancière fort et stable dans l'année (tableau 29, figure 16). Il n'y a pas de variation significative entre les mois ($p=0,34$). Son taux moyen est de 7,1%.

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	828	65	7,9
février	684	51	7,5
mars	750	46	6,1
avril	783	42	5,4
mai	814	53	6,5
juin	780	44	5,6
juillet	851	60	7,1
août	717	65	9,1
septembre	754	57	7,6
octobre	747	57	7,6
novembre	769	54	7,0
décembre	799	64	8,0
total	9276	658	7,1

Tableau 29. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pontchâteau-Savenay.

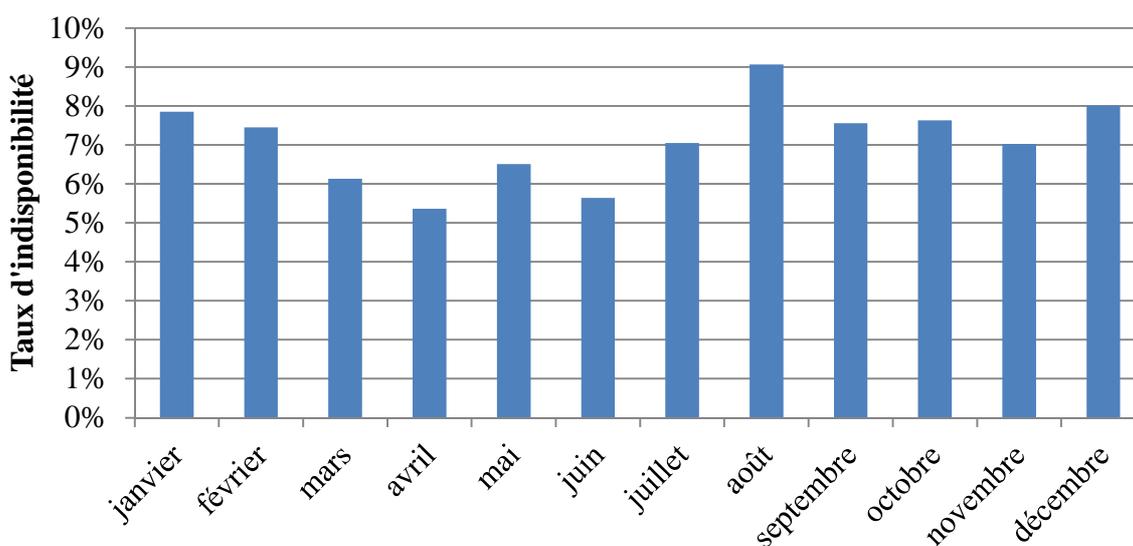


Figure 16. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pontchâteau-Savenay.

6.8 Secteur 6 : Saint-Nazaire-Guérande

Le secteur de Saint-Nazaire-Guérande a un taux d'indisponibilité ambulancière assez fort qui varie de manière significative en fonction des mois ($p < 0,001$) (tableau 30, figure 17). Les mois les plus touchés sont juin (5%), juillet (5,5%), août (6,1%) et septembre (4,9%).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	2040	77	3,8
février	1770	79	4,5
mars	1933	80	4,1
avril	1953	79	4,0
mai	2111	72	3,4
juin	2023	102	5,0
juillet	2328	127	5,5
août	2312	140	6,1
septembre	1908	94	4,9
octobre	1990	75	3,8
novembre	1879	51	2,7
décembre	2119	68	3,2
total	24366	1044	4,3

Tableau 30. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Nazaire-Guérande.

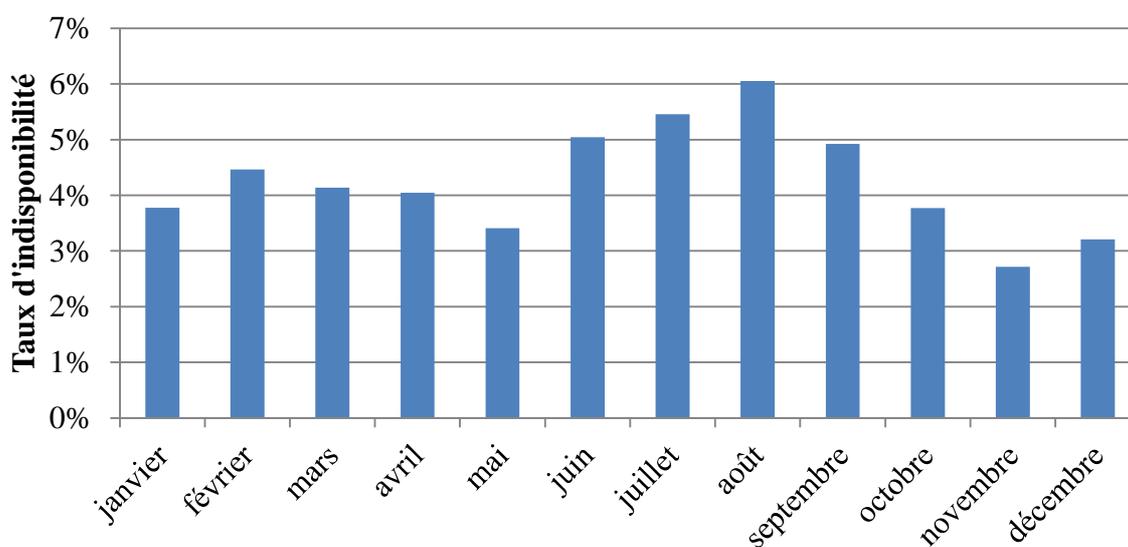


Figure 17. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Nazaire-Guérande.

6.9 Secteur 7 : Pornic

Le secteur de Pornic a un fort taux d'indisponibilité ambulancière qui varie de manière significative en fonction des mois ($p=0,001$) (tableau 31, figure 18). Ce taux est plus important en juillet (11,8%) et plus faible en avril (7,2%).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	1169	110	9,4
février	1048	112	10,7
mars	1171	98	8,4
avril	1202	86	7,2
mai	1404	108	7,7
juin	1282	112	8,7
juillet	1591	188	11,8
août	1681	170	10,1
septembre	1247	118	9,5
octobre	1183	100	8,5
novembre	1233	90	7,3
décembre	1290	133	10,3
total	15501	1425	9,2

Tableau 31. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pornic.

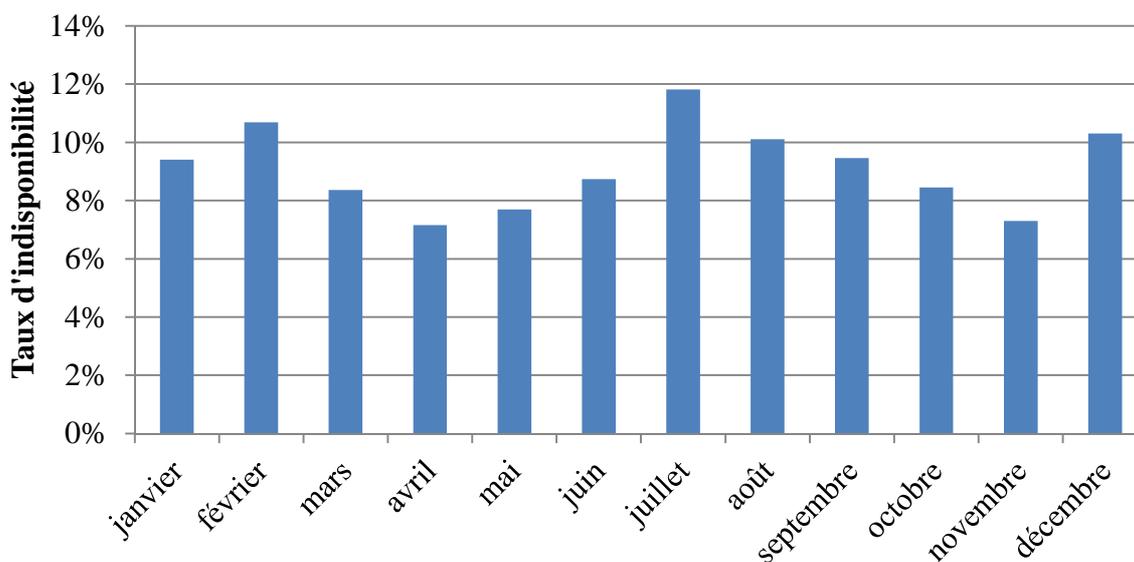


Figure 18. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pornic.

Le taux d'indisponibilité ambulancière mensuel de ce secteur connaît des variations significatives ($p=0,002$) selon les années. Cependant, il n'est pas observé de tendance particulière (tableau 32).

Indispo (%)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
janvier	26	13	3	8	11	6	10	8	12
février	27	8	6	12	9	9	10	17	6
mars	23	4	9	9	14	6	6	7	7
avril	15	10	10	8	14	3	5	5	4
mai	32	4	5	15	10	5	7	5	3
juin	35	8	7	14	6	4	8	6	8
juillet	29	13	9	11	16	2	7	17	14
août	34	9	5	12	10	5	8	12	10
septembre	33	10	7	14	3	6	3	9	13
octobre	13	13	8	12	14	3	5	7	7
novembre	18	8	9	6	9	4	3	8	9
décembre	11	17	5	18	5	3	6	11	20

Tableau 32. Variations mensuelles et annuelles du taux d'indisponibilité de Pornic.

6.10 Secteur 8 : Saint-Philbert

Le secteur de Saint-Philbert a un taux d'indisponibilité ambulancière stable dans l'année (tableau 33, figure 19). Il n'y a pas de variation significative entre les mois ($p=0,17$).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	636	23	3,6
février	600	21	3,5
mars	607	31	5,1
avril	605	26	4,3
mai	686	24	3,5
juin	642	25	3,9
juillet	594	41	6,9
août	568	28	4,9
septembre	626	31	5,0
octobre	621	33	5,3
novembre	627	22	3,5
décembre	688	27	3,9
total	7500	332	4,4

Tableau 33. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Philbert.

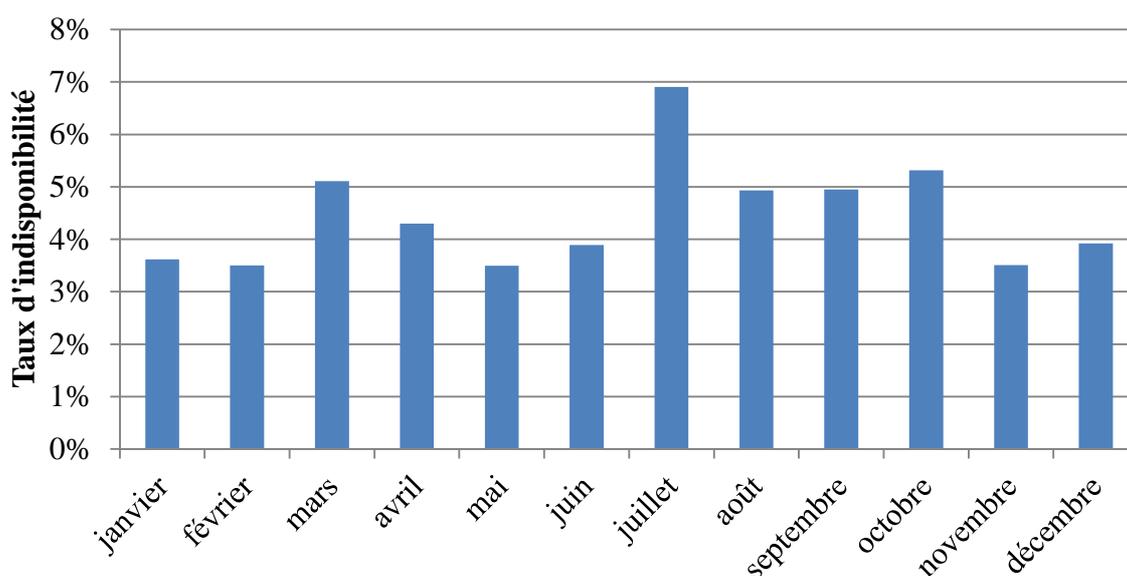


Figure 19. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Philbert.

6.11 Secteur 9 : Vignoble

Le secteur de Vignoble a une variation significative du taux d'indisponibilité ambulancière ($p=0,006$) (tableau 34, figure 20). C'est en été que le taux est le plus bas (2% en juillet, 2,1% en août).

Mois	Transports	Indisponibilités	%
janvier	1135	40	3,5
février	1034	51	4,9
mars	1098	39	3,6
avril	1127	33	2,9
mai	1239	37	3,0
juin	1194	32	2,7
juillet	1172	23	2,0
août	1033	22	2,1
septembre	1104	25	2,3
octobre	1219	30	2,5
novembre	1097	30	2,7
décembre	1344	47	3,5
total	13796	409	3,0

Tableau 34. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Vignoble.

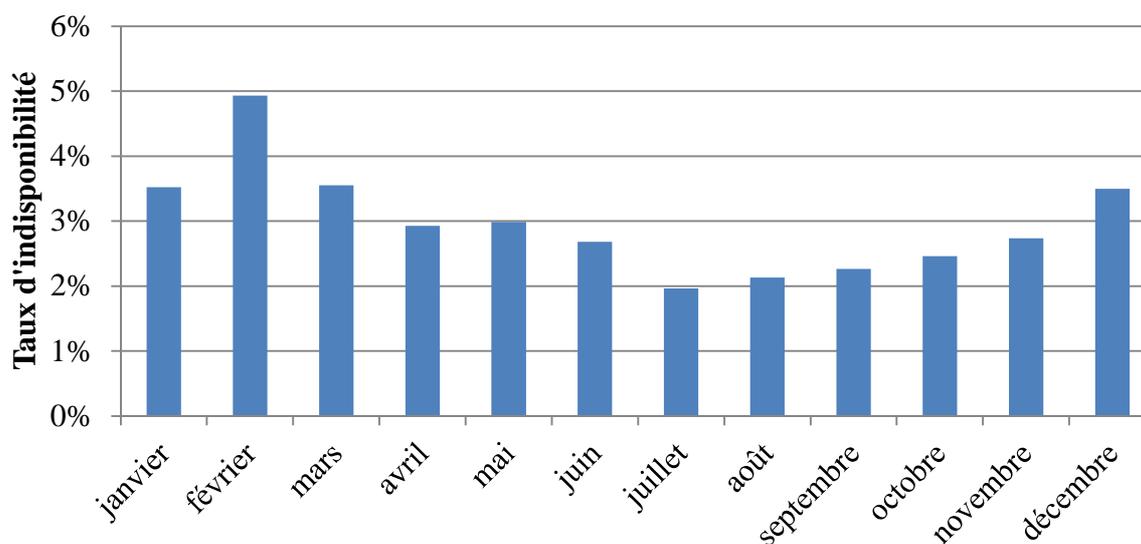


Figure 20. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Vignoble.

7. Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des jours de la semaine

Le taux d'indisponibilité ambulancière varie de manière significative entre les jours de la semaine ($p < 0,01$) (figure 21). Ce taux est plus faible le mercredi (3%) et le jeudi (2,9%).

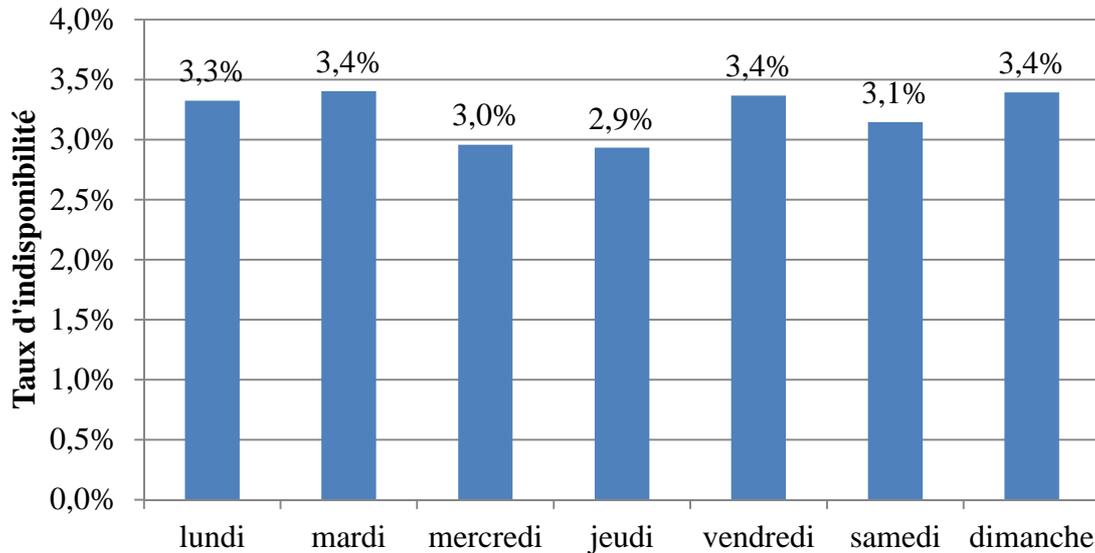


Fig.21. Taux d'indisponibilité ambulancière en fonction des jours de la semaine.

8. Analyse des indisponibilités ambulancières en fonction des heures de la journée

Le nombre et le taux d'indisponibilités ambulancières varient de manière significative entre les différentes plages horaires ($p < 0,001$). Ce taux est significativement plus élevé en début de matinée (3,7% à 7h00), en fin de matinée (4% à 13h00) et en fin de journée (4,6% à 19h00). Il est le plus faible (2,4%) pendant la nuit profonde (tableau 35, figures 22 et 23).

Horaires	Transports	Indisponibilités	%
00h à 01h	5530	170	3,1
01h à 02h	4893	124	2,5
02h à 03h	4548	111	2,4
03h à 04h	3932	94	2,4
04h à 05h	3823	96	2,5
05h à 06h	3620	95	2,6
06h à 07h	3780	119	3,1
07h à 08h	4725	175	3,7
08h à 09h	7013	200	2,9
09h à 10h	8828	242	2,7
10h à 11h	8887	271	3,0
11h à 12h	8863	267	3,0
12h à 13h	8931	299	3,3
13h à 14h	8185	327	4,0
14h à 15h	8259	288	3,5
15h à 16h	8120	228	2,8
16h à 17h	7902	224	2,8
17h à 18h	7726	266	3,4
18h à 19h	8107	358	4,4
19h à 20h	9358	426	4,6
20h à 21h	9866	350	3,5
21h à 22h	8566	265	3,1
22h à 23h	7468	224	3,0
23h à 24h	6614	185	2,8
total	167544	5404	3,2

Tableau 35. Indisponibilités ambulancières en fonction des plages horaires.

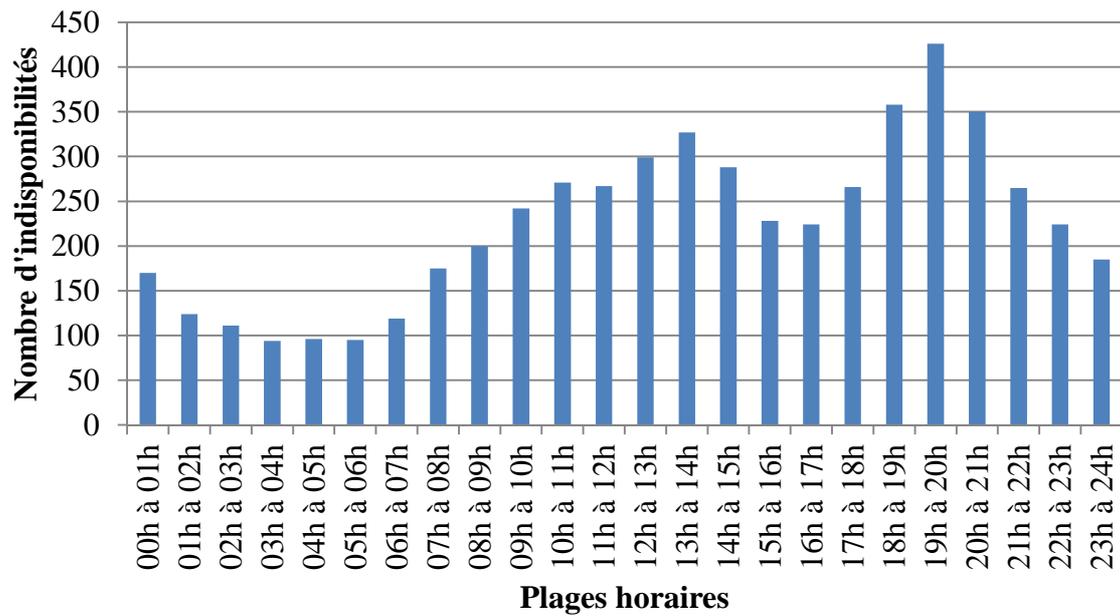


Figure 22. Indisponibilités ambulancières par plage horaire.

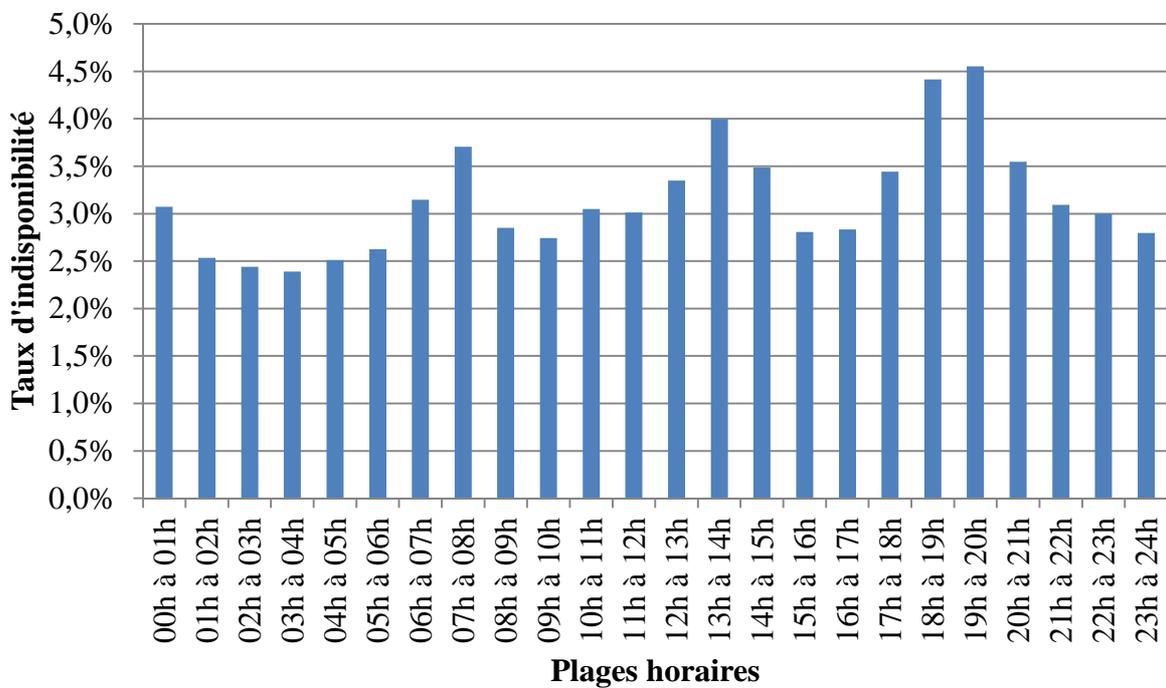


Fig.23. Taux d'indisponibilité ambulancière par plage horaire.

9. Comparaison des indisponibilités ambulancières entre la semaine et le week-end ou jours fériés

Par définition, la semaine court du lundi minuit au vendredi minuit, le week-end du samedi minuit au dimanche minuit. Il n'y a pas de différence significative du taux d'indisponibilité ambulancière entre ces deux répartitions ($p=0,53$) (figure 24).

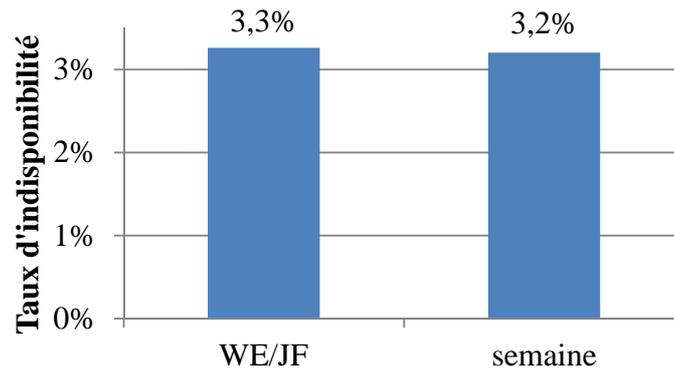


Figure 24. Comparaison du taux d'indisponibilité entre la semaine et le week-end/jours fériés.

10. Comparaison des indisponibilités ambulancières entre le jour et la nuit

La période de « jour » évolue entre 8h00 et 20h00. La « nuit » correspond à la période évoluant de 20h00 à 8h00. Il existe une différence significative du taux d'indisponibilité ambulancière entre ces deux répartitions ($p<0,001$). Il y a significativement plus d'indisponibilités le jour (3,4%) que la nuit (3%) (Figure 25).

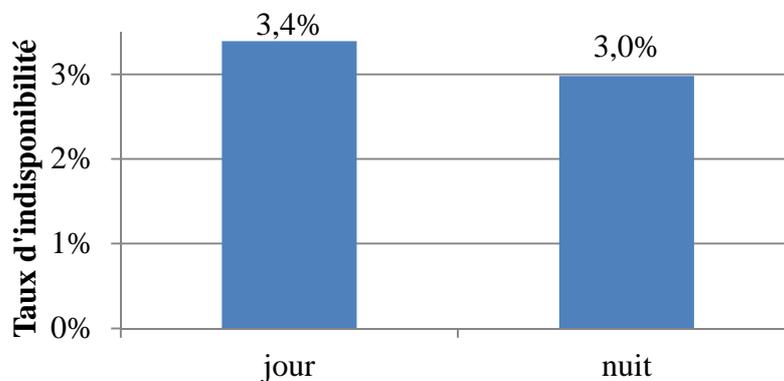


Figure 25. Taux d'indisponibilité ambulancière le jour et la nuit.

11. Comparaison des indisponibilités ambulancières entre les heures ouvrables et la garde

Les « heures ouvrables » sont celles allant de 8h00 à 20h00. La « garde » regroupe les nuits de 20h00 à 8h00, les week-ends et les jours fériés.

Il existe significativement plus d'indisponibilités ambulancières pendant les heures ouvrables que pendant les périodes de garde (3,5% vs 3,1%, $p < 0,001$) (figure 26).

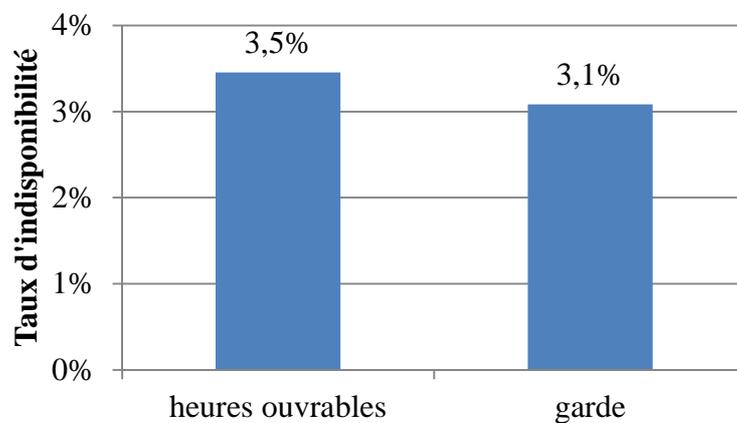


Figure 26. Taux d'indisponibilité ambulancière aux heures ouvrables et en période de garde.

12. Analyse de la répartition des ambulances au sein du département

Selon les données de l'INSEE, le département de la Loire-Atlantique comptait 1 267 332 habitants au 1^{er} janvier 2009. Le recensement des ambulances utilisé est celui réalisé par l'ARS en mars 2012 (tableau 36).

Secteurs	Habitants	A	C	D	A+C
Châteaubriant	42 599	4	6	5	10
Ancenis	66 477	8	13	27	21
Blain	76 715	22	16	49	38
Nantes centre	282 047	19	24	25	43
Nantes nord	178 647	15	18	33	33
Nantes sud	145 886	9	8	19	17
Pontchât-Savenay	68 431	7	10	20	17
St-Nazaire-Guérande	172 940	12	20	37	32
Pornic	82 990	6	15	21	21
St-Philbert	51 358	8	7	20	15
Vignoble	99 242	7	13	14	20
Total	1 267 332	117	150	270	267
Moyenne	115 212	11	14	25	24

Tableau 36. Recensement des habitants et des véhicules.

La répartition du nombre de véhicules de catégories A, D et A+C pour 10 000 habitants varie de manière significative entre les secteurs ($p < 0,001$). Le nombre d'ambulances de catégorie C pour 10 000 habitants n'a pas de variation significative entre les secteurs ($p = 0,08$) (tableau 37).

Les secteurs de Pornic et de Pontchâteau-Savenay sont les ceux qui connaissent le plus d'indisponibilité ambulancière (respectivement 9% et 7%) alors que leur concentration d'ambulances par habitant est supérieure à la moyenne du département. Les secteurs de Nantes ont un faible taux d'indisponibilité ambulancière alors que leur concentration d'ambulances est moindre. Le secteur de Blain a une concentration d'ambulances nettement supérieure à la moyenne (5 ambulances A+C pour 10 000 habitants) (figure 27).

Le test de corrélation de Pearson ne montre pas de corrélation significative entre le taux d'indisponibilité ambulancière et le nombre d'ambulances A+C pour 10 000 habitants ($\rho=0,15$; $p=0,66$), le nombre d'ambulances A pour 10 000 habitants ($\rho=-0,03$; $p=0,93$), le nombre d'ambulances C pour 10 000 habitants ($\rho=0,37$; $p=0,37$) et le nombre de VSL pour 10 000 habitants ($\rho=0,2$; $p=0,20$).

Secteurs	D /10 ⁴ hab	Amb A /10 ⁴ hab	Amb C /10 ⁴ hab	A+C /10 ⁴ hab	Indisponibilité
Châteaubriant	1,2	0,9	1,4	2,3	1,1
Ancenis	4,1	1,2	2,0	3,2	1,8
Blain	6,4	2,9	2,1	5,0	2,9
Nantes centre	0,9	0,7	0,9	1,5	1,0
Nantes nord	1,8	0,8	1,0	1,8	1,8
Nantes sud	1,3	0,6	0,5	1,2	1,7
Pontch-Savenay	2,9	1,0	1,5	2,5	7,1
St-Nazaire-Guérande	2,1	0,7	1,2	1,9	4,3
Pornic	2,5	0,7	1,8	2,5	9,2
St-Philbert	3,9	1,6	1,4	2,9	4,4
Vignoble	1,4	0,7	1,3	2,0	3,0
Total	2,1	0,9	1,2	2,1	3,2
Moyenne	2,6	1,1	1,4	2,4	3,5

Tableau 37. Nombre de véhicules pour 10 000 habitants par secteur.

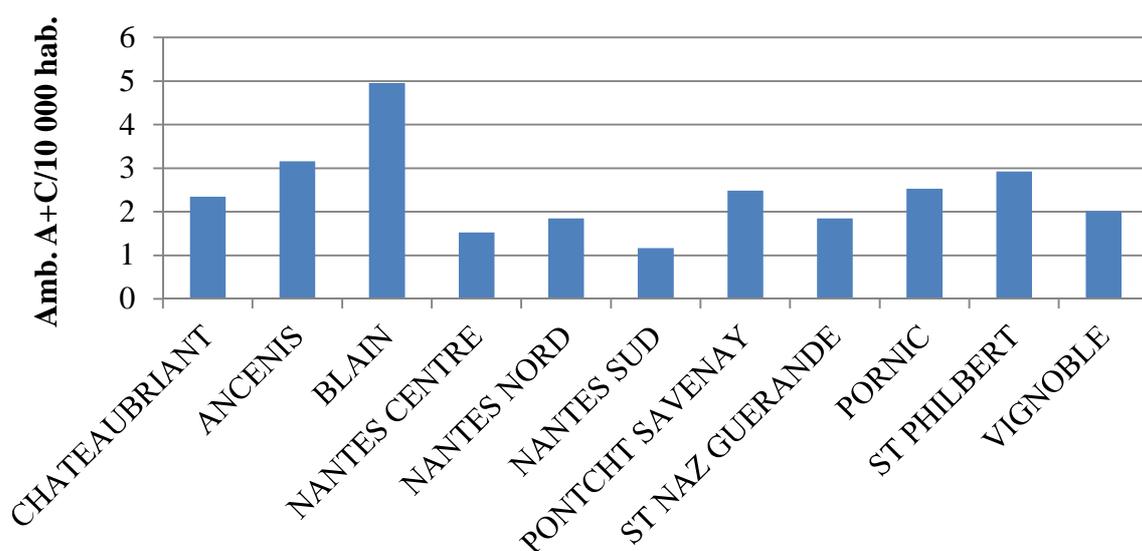


Figure 27. Nombre d'ambulances de catégories A + C pour 10 000 habitants par secteur.

Le nombre de transports sanitaires pour 10 000 habitants varie significativement entre les secteurs ($p < 0,001$) (tableau 38). Il est plus élevé à Pornic (1868 transports pour 10 000 habitants) suivi de Blain (1508 transports pour 10 000 habitants).

Secteurs	Transports	Habitants	Transports / 10 ⁴ hab
Châteaubriant	6356	42 599	1492
Ancenis	7992	66 477	1202
Blain	11571	76 715	1508
Nantes centre	32840	282 047	1164
Nantes nord	20669	178 647	1157
Nantes sud	17677	145 886	1212
Pontcht-Savenay	9276	68 431	1356
St-Nazaire-Guérande	24366	172 940	1409
Pornic	15501	82 990	1868
St-Philbert	7500	51 358	1460
Vignoble	13796	99 242	1390
Total	167544	1 267 332	1322

Tableau 38. Transports sanitaires pour 10 000 habitants par secteur.

Le nombre d'indisponibilité pour 10 000 habitants varie de manière significative entre les secteurs ($p < 0,001$) (tableau 39). Le secteur de Pornic a plus d'indisponibilités pour 10 000 habitants que les autres secteurs (172 indisponibilités pour 10 000 habitants). Il est suivi du secteur de Pontchâteau-Savenay avec 96 indisponibilités pour 10 000 habitants.

Secteurs	Indisponibilités	Habitants	Indispo /10 ⁴ hab
Châteaubriant	68	42 599	16
Ancenis	142	66 477	21
Blain	338	76 715	44
Nantes centre	312	282 047	11
Nantes nord	381	178 647	21
Nantes sud	295	145 886	20
Pontcht-Savenay	658	68 431	96
St-Nazaire-Guérande	1044	172 940	60
Pornic	1425	82 990	172
St-Philbert	332	51 358	65
Vignoble	409	99 242	41
Total	5404	1 267 332	43

Tableau 39. Indisponibilités pour 10 000 habitants par secteur.

DISCUSSION

1. Evolution des transports sanitaires et des indisponibilités ambulancières

Le nombre de transports sanitaires est en constante augmentation (figure 7). Cette évolution suit une droite permettant de prévoir approximativement un nombre de transports sanitaires de 26 845 pour l'année 2012 et 28 471 pour 2013. Malgré l'accroissement régulier du nombre de transports sanitaires, le taux d'indisponibilité ambulancière est stable dans le temps (figure 8). Il est en moyenne de 3,4%.

La stabilité de ce taux ne peut pas être expliquée par une augmentation du nombre d'agrément car celui-ci est bloqué depuis 2003. En outre, les compagnies ambulancières rencontrent des difficultés budgétaires les obligeant à réduire leurs effectifs. La stabilité du taux est donc surprenante au vu de l'augmentation du nombre de transports sanitaires dans le département. Pour expliquer ce résultat, on peut faire l'hypothèse :

- d'un transfert de la prescription de transports sanitaires de la médecine de ville vers le Samu-Centre 15 ;
- du rôle joué par la coordonnatrice ambulancière depuis 2008, réduisant probablement le nombre absolu d'indisponibilités ambulancières ;
- de l'apport de la géolocalisation mise en place en juin 2010, permettant de déclencher l'ambulance située au plus près du patient (annexe 4). Elle évite également les voyages « à vide » des ambulances (annexes 3) ;
- du travail du CSA 44 ayant la volonté d'offrir la réponse la plus adaptée aux demandes de transport du Samu-Centre 15.

2. Analyse temporelle des indisponibilités ambulancières

2.1 Les variations mensuelles

Nous avons mis en évidence une variation significative du taux d'indisponibilité ambulancière selon les mois. Ainsi, la période estivale est la plus touchée (4% en juillet, 4,3% en août) (tableau 21, figure 8). Ce résultat peut être expliqué par la prise des congés annuels des ambulanciers pendant l'été. L'affluence de touristes l'été ou pendant les vacances scolaires n'est pas une cause d'indisponibilité ambulancière. En effet, la demande de transports sanitaires reste constante toute l'année.

2.2 Les variations hebdomadaires

Il existe une variation significative du taux d'indisponibilité ambulancière entre les jours de la semaine (figure 21). Ce taux est plus faible le mercredi (3%) et le jeudi (2,9%), comme le nombre d'admissions de patients dans le service des Urgences du CHU de Nantes, dans le secteur non traumatologique. Le secteur « traumatologie » de Nantes ne connaît pas la même fluctuation. En effet, les patients consultant pour de la traumatologie sont généralement transportés par les sapeurs-pompiers. Les ambulanciers privés transportent des patients relevant plus souvent de pathologies médicales, comme tel est le cas pour les dossiers d'indisponibilité ambulancière. En outre, les services d'hospitalisation font moins de sorties en milieu de semaine, rendant les transporteurs sanitaires plus disponibles pour la réalisation de transports non programmés.

Le taux d'indisponibilité ambulancière ne varie pas entre un jour de semaine et le week-end ou jours fériés (figure 24). L'activité de transports programmés et les sorties des services hospitaliers étant bien plus faibles en week-end qu'en semaine, les ambulanciers sont plus disponibles pour répondre à la demande de la permanence des soins. Ceci peut expliquer l'absence de variation significative du taux d'indisponibilité entre les week-ends et le reste de la semaine.

2.3 Les variations horaires

L'indisponibilité ambulancière est plus fréquente le jour, notamment aux heures ouvrables (c'est-à-dire en dehors des périodes de garde, notamment le week-end) (figures 25 et 26). Nous remarquons que ce taux varie au cours de la journée, comme l'activité programmée des ambulanciers. Nous observons trois pics (figure 23). A 7h00, les ambulanciers conduisent les patients pour les hospitalisations de jour, les séances de radiothérapie ou de dialyse. A 18h00 ou 19h00, ces patients doivent être raccompagnés à leur domicile. Le pic de 13h00 est lié aux sorties d'hospitalisation. Ainsi, en concentrant sa demande de transports sanitaires sur certaines plages horaires, l'activité hospitalière a un retentissement sur l'émergence d'indisponibilités ambulancières. Ces trois pics surviennent également aux heures de changement d'équipes d'ambulanciers.

L'éloignement des entreprises rurales du centre hospitalier référent renforce ce phénomène. Lorsque les ambulanciers conduisent un patient en VSL à une consultation hospitalière, ils restent indisponibles jusqu'à son retour à domicile. Durant cette période, ils ne peuvent donc réaliser un transport sanitaire à la demande du Samu-Centre 15.

3. Analyse de la sectorisation

Il existe une forte inégalité entre les secteurs concernant le nombre de transports sanitaires effectués à la demande du Samu-Centre 15 (tableau 20, figure 7). Les trois secteurs de Nantes concentrent à eux seuls 43% des transports du département. Et pourtant, leurs taux d'indisponibilité ambulancière font partie des plus faibles de la Loire-Atlantique (figure 9). Ainsi, il n'y a pas de relation entre le nombre de transports sanitaires effectués et le taux d'indisponibilité ambulancière.

Il n'est pas démontré de variation significative du taux d'indisponibilité ambulancière entre les mois parmi les secteurs d'Ancenis, Blain, Nantes centre, Nantes sud, Pontchâteau-Savenay et Saint Philbert.

Le secteur de Châteaubriant a un taux d'indisponibilité ambulancière majoré pendant les deux mois d'été ainsi qu'en fin d'année (novembre et décembre). Ce résultat est expliqué

par la diminution de l'effectif des ambulanciers privés, l'été par la prise des congés, et en fin d'année, par le fait qu'ils soldent leur compte de congés annuels.

Le secteur de Saint-Nazaire-Guérande est le deuxième secteur à réaliser le plus de transports sanitaires. Il a un taux d'indisponibilité ambulancière qui fluctue en fonction des périodes de vacances scolaires. C'est en été que son taux est le plus élevé. Et pourtant, la demande de transports sanitaires sur ce secteur est constante au cours de l'année. Par conséquent, l'affluence estivale ne peut être mise en cause. Son taux d'indisponibilité croît au cours des années, en particulier à partir de 2009 (tableau 22). Ceci est expliqué par le fait qu'une entreprise, autrefois dédiée à l'urgence pré-hospitalière, a modifié son fonctionnement. Le fait de ne plus posséder d'entreprise dédiée uniquement à l'urgence pré-hospitalière favorise les indisponibilités ambulancières.

Le secteur de Pornic subit les mêmes variations du taux d'indisponibilité ambulancière que le secteur de Saint-Nazaire-Guérande. Il a le taux d'indisponibilité ambulancière le plus élevé alors qu'il ne réalise que 9% des transports sanitaires demandés par le Samu-Centre 15. Le nombre d'indisponibilités pour 10 000 habitants est le plus élevé du département (tableau 39). Ce secteur est également celui qui réalise le plus de transports sanitaires par habitant (tableau 38). Il possède surtout des petites entreprises d'ambulances privées réalisant essentiellement des transports programmés. Elles ont donc peu de disponibilité pour les urgences pré-hospitalières. La géographie et l'organisation de ce secteur peuvent également être mises en cause. En effet, le secteur de Pornic est très étendu et rattaché principalement au centre hospitalier de Saint-Nazaire. Les délais d'acheminement déjà longs, compte-tenu des contraintes géographiques, sont par ailleurs prolongés par des infrastructures routières inadaptées. Ce délai est augmenté pendant les périodes d'attraction touristique [24], par engorgement routier. Les zones est et centrale de ce secteur sont pauvres en entreprises (figure 2). Ce déficit ou cette anomalie de répartition peut être une cause de l'augmentation du taux d'indisponibilité.

Le secteur du Vignoble a une variation singulière de son taux d'indisponibilité ambulancière puisque c'est en été que son taux est le plus bas. En période des congés d'été, il existe probablement une migration de la population hors de ce secteur. La disponibilité en moyens de transports ambulanciers est donc certainement meilleure pendant les mois de juillet et août.

4. Analyse de la répartition des ambulances

Le taux d'indisponibilité ambulancière n'est pas corrélé avec le nombre d'ambulances pour 10 000 habitants, qu'il s'agisse des catégories A, C, D ou A+C. Ces variables évoluent de façon indépendante. Posséder un parc ambulancier important n'a pas d'influence sur le taux d'indisponibilité ambulancière. Il existe donc certainement un problème d'organisation au sein des entreprises d'ambulances privées : sont-elles réparties de manière réfléchie sur le territoire ?

Le secteur de Nantes centre est le plus peuplé du département. C'est également celui qui réalise le plus de transports sanitaires (tableau 20). Son taux d'indisponibilité est faible (1%). Le nombre d'ambulances de catégorie A pour 10 000 habitants est inférieur à la moyenne du département et égal à celui de Pornic (0,7 ambulances de catégorie A pour 10 000 habitants). Il en est de même pour l'ensemble de son parc ambulancier (1,5 ambulances de catégorie A+C pour 10 000 habitants). Le secteur de Nantes centre possède peu d'ambulances de catégorie A pour 10 000 habitants, par comparaison aux autres secteurs, et pourtant, il ne connaît que peu d'indisponibilités. Ceci peut être expliqué par le fait que ce secteur possède une entreprise ambulancière dédiée à l'urgence pré-hospitalière 24h sur 24. Cette entreprise ne réalise aucun transport programmé. Il en était de même pour la commune de Saint-Nazaire. Mais l'entreprise qui s'était destinée aux urgences pré-hospitalières a changé son mode d'activité et nous pouvons remarquer que le taux d'indisponibilité ambulancière de Saint-Nazaire-Guérande augmente depuis 2009 (tableau 22). Quant aux secteurs de Pornic et de Pontchâteau-Savenay, ils possèdent une forte activité programmée ce qui peut expliquer le fort taux d'indisponibilité ambulancière. Ainsi, le fait de posséder une entreprise dédiée à l'urgence pré-hospitalière permet de diminuer le taux d'indisponibilité ambulancière. Cependant, ce dispositif est onéreux. Il est coûteux pour une entreprise privée de financer un équipage s'il n'y a pas de demande de transports sanitaires. C'est une des raisons qui explique certainement la disparition des équipages dédiés uniquement aux urgences pré-hospitalières. Ce fonctionnement n'est financièrement possible que dans les grandes agglomérations où la demande de transports sanitaires urgents est importante.

Le secteur de Blain possède le parc ambulancier le plus important du département (5 ambulances de catégorie A+C pour 10 000 habitants dont 2,9 ambulances de catégorie A pour 10 000 habitants). Son taux d'indisponibilité est de 2,9%. Ce taux paraît élevé malgré un parc ambulancier riche : quelles en sont les raisons ? S'agit-il d'une mauvaise organisation au sein des entreprises ou d'un manque de personnel ? Les ambulances sont-elles utilisées à bon escient ? Sont-elles en état de fonctionner ? Ce secteur est celui qui possède le plus de VSL. La moindre disponibilité peut-elle être expliquée par une utilisation plus importante de VSL ?

5. Le travail du coordonnateur ambulancier

Le travail du coordonnateur ambulancier et son impact sur le taux d'indisponibilité ambulancière n'ont pas pu être évalués. Nous ne disposons pas d'horaires de travail analysables puisqu'il adapte sa présence en fonction du flux d'appels. Il serait intéressant lors d'une future étude prospective d'analyser l'impact de son travail sur la réduction des indisponibilités ambulancières. Il reste certain qu'il réalise un travail de fond avec l'ATSU, responsable du maintien du taux d'indisponibilité ambulancière à un faible niveau malgré l'augmentation régulière du nombre de transports sanitaires.

Au sein des Pays de la Loire, deux départements ont un coordonnateur ambulancier, la Loire-Atlantique et la Vendée. En Vendée, il est présent sur une plate-forme, à distance de la salle de régulation. Ceci ne paraît pas favorable au travail que doit réaliser le coordonnateur ambulancier. Il est, en effet, en permanence, en interaction avec la régulation du Samu-Centre 15 et des entreprises d'ambulances privées. Cette interaction est favorisée par la proximité du coordonnateur ambulancier avec les médecins régulateurs et les ARM.

Des indisponibilités ambulancières surviennent dans les zones frontalières entre les départements. Le coordonnateur ne déclenche que les ambulances de son propre département, alors qu'une ambulance du département limitrophe pourrait intervenir plus rapidement. Pourtant, la loi autorise le directeur général de l'ARS à étendre l'activité du coordonnateur ambulancier [18].

6. Répercussion des indisponibilités ambulancières sur l'activité du SDIS

Dans notre département, le nombre d'indisponibilités est faible et n'a pas de conséquence sur l'activité du SDIS (annexe 5). En revanche, d'un point de vue local, la demande d'intervention pour indisponibilité ambulancière peut désorganiser leur système, notamment dans les territoires où les CIS fonctionnent avec des Sapeurs-Pompiers volontaires. Ceux-ci sont dépêchés, depuis leur lieu de travail ou leur domicile, pour une mission ne relevant pas de celles du SDIS. Le transport sanitaire pour indisponibilité ambulancière peut être prolongé et l'équipe ne sera pas disponible, par exemple, pour la réalisation d'un prompt secours. Ce risque est cependant fortement anticipé grâce aux importants moyens du SDIS qui opère un recouvrement du secteur devenu dépourvu. Enfin, le taux d'indisponibilité ambulancière est une goutte d'eau dans l'activité du SDIS (62 828 interventions dont 759 pour une indisponibilité ambulancière) (annexe 5).

Les indisponibilités ambulancières ont une répercussion sur les finances de l'hôpital public. Comme nous l'avons vu précédemment, le SDIS facture ce transport à l'hôpital siège du Samu-Centre 15. Selon Samu-Urgences de France, cette indemnisation s'apparente à une surfacturation étant donné que le SDIS est déjà financé par le ministère de l'Intérieur [25].

7. 2040 : quelle évolution ?

L'INSEE projette une augmentation du nombre d'habitants de la Loire-Atlantique considérable durant les années à venir. Il faut également tenir compte du vieillissement de la population. En 2040, dans notre région, la tranche des personnes âgées de plus de 85 ans aura triplé. Elle passera de 75 575 en 2007 à 246 113 en 2040. Ces facteurs démographiques auront pour conséquence une augmentation du nombre de transports sanitaires, et peut-être, des indisponibilités ambulancières. Une révision de l'organisation des entreprises d'ambulances privées au sein de chaque secteur sera nécessaire ainsi qu'une réflexion sur le nombre d'agrément à délivrer.

8. Les biais de l'étude

Les dossiers d'indisponibilité ambulancière retenus et analysés dans notre travail étaient ceux pour lesquels une indisponibilité avait été déclarée par le Samu-Centre 15. Les chiffres bruts peuvent être différents de ceux annoncés par le SDIS, avant la concertation entre le Samu-Centre 15 et le SDIS permettant d'avoir un accord sur les chiffres finaux. Il n'y a pas de répercussion sur la significativité des résultats étant donné l'importance de l'effectif de l'étude. Il ne s'agit pas d'un biais à proprement parlé. Cependant, cela peut créer une confusion entre ces deux parties.

La définition de l'indisponibilité ambulancière utilisée est celle inscrite dans la loi. Selon les ambulanciers privés, une indisponibilité ambulancière doit être déclarée lorsqu'aucun moyen n'est disponible pour répondre à la demande du Samu-Centre 15, sans notion de délai (annexe 2). Selon le SDIS, elle doit être déclarée dès les premières minutes de l'appel, avant toute régulation médicale (annexe 5). Ainsi, il existe un désaccord entre les trois parties pour définir l'indisponibilité ambulancière.

La définition de l'indisponibilité ambulancière délivrée par le SDIS ne peut être retenue. En effet, un transport sanitaire est par définition déclenché après régulation médicale, sans caractère réflexe. Aucune mission ayant donné lieu à un départ réflexe ne peut être requalifiée en indisponibilité ambulancière contrairement à ce que déclare le SDIS (annexe 6).

Le calcul de la densité des ambulances par secteur et par habitant est réalisé à partir du recensement de la population de 2009 par l'INSEE et des données de mars 2012 de l'ARS relatives à l'implantation des véhicules. L'utilisation de données d'années différentes pour un tel calcul peut occasionner quelques erreurs. Cependant, elles sont considérées comme négligeables puisque le nombre d'agrément est fixe depuis 2003.

Les biais de recueil ont été réduits grâce à l'informatisation des données.

9. Projets de recherche

Après avoir étudié les indisponibilités ambulancières de manière rétrospective, de 2003 à 2011, il serait intéressant de réaliser un travail prospectif sur le sujet. Une présence en salle de régulation permettrait d'évaluer la demande en transports sanitaires, le délai demandé par le médecin régulateur et la recherche par l'ARM en ambulances disponibles, et ce, en temps réel.

De nombreuses pistes de travail sont à explorer concernant la problématique de l'indisponibilité ambulancière :

- l'organisation des entreprises de transports sanitaires au sein des secteurs peut-elle expliquer les différences de taux d'indisponibilité ?
- y a-t-il une différence du taux d'indisponibilité ambulancière en fonction de la taille des entreprises ?
- y a-t-il une différence du taux d'indisponibilité entre les entreprises rurales et urbaines ?
- quel est l'impact de l'organisation des hôpitaux ? La lenteur d'admission des patients aux urgences et les sorties d'hospitalisation à la même heure peuvent-elles entraîner des indisponibilités ambulancières ?
- il serait intéressant d'étudier le délai d'intervention des sapeurs-pompiers dans une situation d'indisponibilité ambulancière pour le comparer avec le délai demandé par le médecin régulateur pour l'obtention d'une ambulance. Contrairement aux idées reçues, les ambulanciers privés interviennent probablement aussi rapidement que les sapeurs-pompiers.

CONCLUSION

L'indisponibilité ambulancière est un enjeu économique majeur. Il convient donc d'en réduire le nombre dans l'intérêt financier de l'hôpital et des entreprises d'ambulances privées.

La demande de transport sanitaire est en constante augmentation. Malgré cela, le taux d'indisponibilité ambulancière reste stable dans le temps. Ce résultat est obtenu grâce à l'optimisation de l'organisation du transport sanitaire, la volonté du CSA 44 d'organiser au mieux la réponse ambulancière et à moderniser ses équipements, le travail du coordonnateur ambulancier et la mise en place de la géolocalisation.

Notre étude a mis en évidence certains déterminants de l'indisponibilité ambulancière. L'activité hospitalière a un retentissement majeur sur la survenue des indisponibilités ambulancières. En effet, elle rythme, au cours de la journée et de la semaine, leurs fluctuations. L'organisation du temps de travail des ambulanciers favorise les indisponibilités ambulancières lors des changements d'équipes. La prise de congés des ambulanciers pendant les vacances scolaires est responsable de l'augmentation du taux d'indisponibilité ambulancière. L'attractivité côtière de notre département n'a pas de conséquence sur la hausse des indisponibilités ambulancières pendant les périodes d'affluence touristique.

Le taux d'indisponibilité ambulancière n'est corrélé ni au nombre de transports sanitaires, réalisés à la demande du Samu-Centre 15, ni à la concentration d'ambulances au sein des secteurs. Cette constatation mérite un travail supplémentaire afin d'en comprendre les raisons : existe-t-il une problématique d'organisation ?

Des études complémentaires sont nécessaires afin de caractériser au mieux ce phénomène pour en limiter au maximum la survenue. Des groupes de travail associant les divers partenaires de la région sont actuellement en cours de réflexion au sein de l'ARS des Pays de la Loire pour améliorer l'organisation des soins.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Jenvrin J, Berthier F, Longo C. Samu 44 Smur de Nantes CESU 44 Hélistation IDN 2010 – 2025 – 2040. 2011. p3.

[2] Bulletin officiel du ministère chargé de la santé n° 79/17, texte 16555 (8 p.). [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichSarde.do;jsessionid=50FA7166589165E03A0224A03A518813.tpdjo08v_3?reprise=true&fastReqId=74583459&idSarde=SARDOBJT000007106023&page=4

[3] Loi n° 86-11 du 6 janvier 1986 relative à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires. [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.anena.org/jurisque/reglement1/amu/18611.htm>

[4] Circulaire DHOS/01 n° 2004-151 du 29 mars 2004 relative au rôle des Samu, des SDIS et des ambulanciers dans l'aide médicale urgente. [En ligne]. NOR : SANH0430146C [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2004/04-16/a0161215.htm>

[5] Prescription médicamenteuse par téléphone (ou téléprescription) dans le cadre de la régulation médicale. Haute Autorité de Santé. [En ligne]. Février 2009. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_784119/prescription-medicamenteuse-par-telephone-ou-teleprescription-dans-le-cadre-de-la-regulation-medicale

[6] Ministère de l'Economie et des Finances. Comptabilité publique. [En ligne]. 2008. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.colloc.bercy.gouv.fr/colo_otherfiles_fina_loca/docs_som/m612008titre1.pdf

[7] Comité quadripartite associant les représentants des structures de médecine d'urgence et des services d'incendie et de secours, la DDSC et la DHOS, Référentiel commun portant sur l'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. [En ligne]. 25 juin 2008. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.interieur.gouv.fr/misill/sections/a_la_une/toute_1_actualite/securite-civile/referentiel-commun-urgences/view

[8] Loi n° 96-369 du 3 mai 1996 relative aux services d'incendie et de secours. Journal Officiel, n° 105 du 4 mai 1996, article L.1424-2 du code général des collectivités territoriales. [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000006389321&dateTexte=20120713>

[9] ARS Pays de la Loire – DASPR. Cahier des charges régional de la permanence des soins des Pays de la Loire. [En ligne]. Juillet 2012. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr/fileadmin/PAYS-LOIRE/F_accompagnement_soins/Permanence_des_soins/cahier_des_charges_regional_de_la_pdsa_Pays_de_la_Loire_juillet_2012.pdf

[10] SOS médecins France. Historique. [En ligne]. 2009. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.sosmedecins-france.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=54

[11] Arrêté du 10 février 2009 fixant les conditions exigées pour les véhicules et les installations matérielles affectés aux transports sanitaires terrestres. [En ligne]. Journal Officiel du 12 mars n°0060, 2009, page 4548, texte n° 18. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020375407&dateTexte=&categorieLien=id>

[12] Décret n°87-965 du 30 novembre 1987 relatif à l'agrément des transports sanitaires terrestres, abrogé par décret n°2005-840 du 20 juillet 2005. NOR: ASEP8701205D. [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=7A1CB5F09824BCDF1977175992790765.tpdjo17v_3?cidTexte=LEGITEXT000006066258&dateTexte=20050725

[13] Véhicules de transport sanitaire et leurs équipements - Ambulances routières - Guide d'application de la NF EN 1789:2007. AFNOR. [En ligne]. Mars 2008. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur : <http://www.afash.fr/FA158496.pdf>

[14] Décret n° 2012-1007 du 29 août 2012 relatif à l'agrément nécessaire au transport sanitaire terrestre et à l'autorisation de mise en service de véhicules de transports sanitaires. Journal Officiel n°0202 du 31 août 2012, page 14050, texte n° 12. [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=?cidTexte=JORFTEXT000026332567&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id>

[15] Arrêté du 26 janvier 2006 relatif aux conditions de formation de l'auxiliaire ambulancier et au diplôme d'ambulancier modifié par l'arrêté du 18 Avril 2007. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.formationambulancier.fr/6_ecole/600_ecole_003_profession.htm#attestation

[16] Décret n°2003-674 du 23 juillet 2003 relatif à l'organisation de la garde départementale assurant la permanence du transport sanitaire et modifiant le décret n°87-965 du 30 novembre 1987 relatif à l'agrément des transports sanitaires terrestres. [En ligne]. NOR: SANH0322111D. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=35D8F141E7DC93779186B9D040E5BAFB.tpdjo07v_2?cidTexte=LEGITEXT000005634820&dateTexte=20120829

[17] Circulaire DHOS/O1 n° 2003-204 du 23 avril 2003 relative à l'organisation de la garde ambulancière. [En ligne]. NOR : SANH0330178C. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2003/03-18/a0181317.htm>

[18] Comité des transports sanitaires associant les représentants des structures de médecine d'urgence, des transporteurs sanitaires et des établissements de santé, la DHOS et la CNAMTS. Organisation de la réponse ambulancière à l'urgence pré hospitalière – référentiel commun. [En ligne]. 09 avril 2009. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Referentiel_SAMU-TS.pdf

[19] Circulaire N°DHOS/O1/DDSC/BSIS/2007/388 du 26 octobre 2007 relative à la définition des indisponibilités ambulancières telles que prévues par l'arrêté du 30 novembre 2006 et aux conventions passées entre les services d'incendie et de secours et les établissements de santé sièges des Samu. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2007/07-11/a0110070.htm>

[20] Arrêté du 30 novembre 2006 fixant les modalités d'établissement de la convention entre les services d'incendie et de secours et les établissements de santé sièges des Samu mentionnée à l'article L. 1424-42 du code général des collectivités territoriales. [En ligne]. NOR : SJSH0731405C. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000276247&dateTexte=&categorieLien=id>

[21] Tallec A, Tuffeau F. La santé observée dans les Pays de la Loire. Edition 2012. ORS Pays de la Loire, p 16-17. Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire. ISBN : 2-908417-44-8

[22] Tallec A, Tuffeau F. La santé observée dans les Pays de la Loire. Edition 2012. ORS Pays de la Loire, p 19-20. Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire. ISBN : 2-908417-44-8

[23] Avenant n° 1 à la convention nationale des transporteurs sanitaires privés relatif à la garde ambulancière. Journal Officiel n° 170 du 25 juillet 2003, page 12592. [En ligne]. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000413689&categorieLien=cid>

[24] Fréquentation dans l'hôtellerie classée en 2010. INSEE. [En ligne]. 2011. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=3&ref_id=sertc13504

[25] Les premières assises de l'urgence. Samu-Urgences de France. [En ligne]. Septembre 2012. [Consulté le 12/10/12]. Disponible sur :

http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/732/sudf_1-assises-de-l-urgence_txt-et-reco_120913_vf.pdf

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Liste des tableaux

Tableau 1. Classification des véhicules.

Tableau 2. Equipements de relevage et de brancardage du patient.

Tableau 3. Equipements d'immobilisation.

Tableau 4. Equipements de ventilation.

Tableau 5. Equipements de diagnostic.

Tableau 6. Dispositif médicamenteux nécessaire au sein des véhicules.

Tableau 7. Matériel de réanimation nécessaire au sein de chaque type de véhicule.

Tableau 8. Matériel d'hygiène et de bandage.

Tableau 9. Equipements de protection individuelle recommandés.

Tableau 10. Matériel de protection et de sauvetage.

Tableau 11. Dispositifs de communication recommandés au sein des véhicules.

Tableau 12. Evolution de la population des Pays de la Loire de 1990 à 2008.

Tableau 13. Répartition des communes, de la population urbaine et rurale.

Tableau 14. Evolution de la population de 2007 à 2040.

Tableau 15. Transports sanitaires et indisponibilités ambulancières de 2003 à 2011.

Tableau 16. Type d'appelants.

Tableau 17. Provenance de l'appel.

Tableau 18. Raison de l'appel.

Tableau 19. Lieu d'intervention.

Tableau 20. Transports sanitaires effectués dans les différents secteurs.

Tableau 21. Demande de transports sanitaires et indisponibilités ambulancières en fonction des mois de 2003 à 2011.

Tableau 22. Evolution des taux d'indisponibilité des secteurs de 2003 à 2011.

Tableau 23. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Châteaubriant.

Tableau 24. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur d'Ancenis.

Tableau 25. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Blain.

Tableau 26. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes centre.

Tableau 27. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes nord.

Tableau 28. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes sud.

Tableau 29. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pontchâteau-Savenay.

Tableau 30. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Nazaire Guérande.

Tableau 31. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pornic.

Tableau 32. Variations mensuelles et annuelles du taux d'indisponibilité de Pornic.

Tableau 33. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Philbert.

Tableau 34. Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Vignoble.

Tableau 35. Indisponibilités ambulancière en fonction des plages horaires.

Tableau 36. Recensement des habitants et des véhicules.

Tableau 37. Nombre de véhicules pour 10 000 habitants par secteur.

Tableau 38. Transports sanitaires pour 10 000 habitants par secteur.

Tableau 39. Indisponibilités pour 10 000 habitants par secteur.

Liste des figures

- Figure 1.** Pyramide des âges des Pays de la Loire de 2007 à 2040.
- Figure 2.** Implantation des entreprises de transport sanitaire par secteur.
- Figure 3.** Organisation territoriale du SDIS de la Loire-Atlantique.
- Figure 4.** Evolution du nombre de transports sanitaires de 2003 à 2011.
- Figure 5.** Evolution du taux d'indisponibilité ambulancière de 2003 à 2011.
- Figure 6.** Caractéristiques des appels à renseigner sur le logiciel Centaure 15.
- Figure 7.** Transports sanitaires effectués dans les différents secteurs.
- Figure 8.** Taux d'indisponibilité ambulancière en fonction des mois de 2003 à 2011.
- Figure 9.** Taux mensuels d'indisponibilité en fonction des secteurs de garde.
- Figure 10.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Châteaubriant.
- Figure 11.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur d'Ancenis.
- Figure 12.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Blain.
- Figure 13.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes centre.
- Figure 14.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes nord.
- Figure 15.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Nantes sud.
- Figure 16.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pont-Château-Savenay.
- Figure 17.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Nazaire Guérande.
- Figure 18.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Pornic.
- Figure 19.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Saint-Philbert.
- Figure 20.** Taux mensuels d'indisponibilité ambulancière du secteur de Vignoble.

Figure 21. Taux d'indisponibilité ambulancière en fonction des jours de la semaine.

Figure 22. Indisponibilités ambulancières réparties par plage horaire.

Figure 23. Taux d'indisponibilité ambulancière par plage horaire.

Figure 24. Comparaison du taux d'indisponibilité entre la semaine et le week-end/jours fériés

Figure 25. Taux d'indisponibilité ambulancière le jour et la nuit.

Figure 26. Taux d'indisponibilité ambulancière aux heures ouvrables et en période de garde.

Figure 27. Nombre d'ambulances de catégories A + C pour 10 000 habitants par secteur.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Entretien avec l'ARS des Pays de la Loire, Le 12 juillet 2012.

En présence de :

- Madame Carole Marais, inspectrice principale de l'action sanitaire et sociale, chargée de projet Offre de soins de premier recours, délégation territoriale de Loire-Atlantique, département animation des politiques de territoire
- Monsieur Florent Pouget, Responsable du département accès aux soins de premier recours
- Dr Jacques Bacher, direction de l'Accompagnement et des Soins, département Accès aux soins de premier recours

1. Quelle est votre définition de l'indisponibilité ambulancière ?

La définition de l'indisponibilité ambulancière est celle inscrite dans la loi. La situation d'indisponibilité est définie par confrontation entre le Samu-Centre 15 et le SDIS. Les entreprises d'ambulances privées sont exclues de cette confrontation. Ce n'est pas la situation d'indisponibilité qui est définie entre le Samu-Centre 15 et le SDIS en dehors de la présence des transporteurs privés, mais le comptage du nombre d'indisponibilités constatées.

Nous remarquons que le SDIS voudrait déclarer des missions pour indisponibilité ambulancière a posteriori, c'est-à-dire, une fois la mission effectuée, après s'être rendu compte que l'intervention n'était pas de leur recours. Hors, une situation d'indisponibilité ne peut être définie a posteriori, étant donné que la mise en évidence d'une indisponibilité ambulancière appartient au médecin régulateur lors de l'appel initial.

2. Que pensez-vous de l'implantation des entreprises d'ambulances privées ?

Il existe une liberté d'installation des entreprises. Chaque entreprise s'installe où elle le souhaite. Cependant, les entreprises d'ambulances privées doivent répondre à des normes et être en possession d'un agrément pour pouvoir s'installer. Le sous-comité des transports étudie ces installations mais ne peut intervenir quant au choix du lieu de l'installation d'une entreprise.

3. Le nombre d'ambulances a-t-il augmenté ? Va-t-il augmenter dans l'avenir ?

Actuellement, le nombre de véhicules, en Loire-Atlantique, est situé dans la limite supérieure du taux déterminé par le Préfet. Le nombre d'agrément est au maximum.

Le nombre actuel de VSL doit être maintenu et le nombre d'ambulances ne doit pas augmenter. Il n'est pas prévu d'augmentation.

4. D'après vous, quelles sont les causes d'indisponibilité ambulancière ?

Actuellement, nous ne connaissons pas les causes d'indisponibilité et nous souhaitons réaliser une étude sur les indisponibilités ambulancières dans les Pays de la Loire. Notre région est en-dessous de la moyenne nationale, en ce qui concerne le nombre d'indisponibilités et connaît de grandes disparités entre les départements.

Nous supposons que le délai d'intervention doit être un facteur prépondérant. Par exemple, sur le secteur de Pornic, une ambulance privée aura du mal à respecter le délai demandé par le médecin régulateur compte tenu des infrastructures routières et de l'affluence estivale qui altère la circulation et augmente ainsi le délai et le nombre d'indisponibilités ambulancières. Sur la côte, les temps d'accès sont longs. D'ailleurs, les sapeurs-pompiers rencontrent le même problème.

Les secteurs contenant un nombre élevé de petites entreprises pourraient être des secteurs où le nombre d'indisponibilités est élevé. En effet, les petites entreprises font plutôt du programmé que des urgences pré-hospitalières. Comparativement aux grandes entreprises, elles ont moins de moyens pour réaliser les transports demandés par le Samu-Centre 15.

5. Y a-t-il plus d'indisponibilités en zone rurale ?

Nous ne possédons pas de données sur ce sujet. Cette hypothèse est possible pour les raisons citées ci-dessus. Il serait intéressant que les Samu-Centre 15 dressent une cartographie des indisponibilités à mettre en parallèle avec le SDACR (Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques).

6. Que pensez-vous de la présence d'un local de garde central par secteur ?

Le département de la Loire-Atlantique ne dispose pas de local de garde. Il y a quelques années, ces locaux existaient. Désormais, grâce à l'apport de la géolocalisation, ces locaux n'ont plus d'intérêt dans ce département.

7. Quelles différences pouvez-vous observer entre les petites et les grandes entreprises ?

Les entreprises n'ont pas les mêmes moyens. Les grandes entreprises ont plus de moyens pour réaliser des transports urgents à la demande du Samu-Centre 15 que les petites entreprises.

Les petites entreprises vont avoir tendance à privilégier les transports programmés aux urgences pré-hospitalières.

8. Quel est l'impact de l'activité de l'hôpital dans les situations d'indisponibilité ambulancière ?

C'est une question à se poser et à analyser.

9. En période de garde, quel est le ratio de transports sanitaires destinés à la PDS et aux urgences pré-hospitalières ?

Nous n'avons pas à notre connaissance ces données.

10. Quelles expérimentations sont en cours ? (loi de financement de la Sécurité Sociale de décembre 2011)

- Transports vers les maisons médicales de garde ;
- Règles et financement des transports sanitaires urgents pré-hospitaliers réalisés à la demande du Samu-Centre 15 dans le but d'améliorer la qualité et l'efficacité de l'offre de transports sanitaires urgents dans la région.

Il n'y a pas d'expérimentation dans le département de la Loire-Atlantique. Les expérimentations ont lieu en Mayenne. Le département de la Loire-Atlantique est celui qui rencontre le moins de problèmes dans la région.

11. Rencontrez-vous des difficultés pour élaborer la liste de garde ?

Nous n'avons aucune difficulté pour élaborer la liste de garde. Celle-ci est établie par le CSA 44. La garde ambulancière est d'une utilité sociale de service public.

12. Que pensez-vous de la géolocalisation des ambulances ?

La géolocalisation est un intérêt pour le médecin régulateur. Elle présente également des avantages pour les ambulanciers en limitant, par exemple, les trajets à vide.

A terme, nous espérons pouvoir supprimer la sectorisation grâce à l'avancée de cette technologie.

13. Que pensez-vous du mode de rémunération de la garde ?

La garde a été mise en place pour pallier aux difficultés rencontrées en campagne. Il existe deux organisations de garde : la garde préfectorale et la « garde privée ».

La garde préfectorale est une obligation. Chaque secteur de garde doit être doté d'une ambulance de catégorie A ou C devant intervenir dans un délai maximal de 30 minutes (accord départemental, non encadré par la loi). L'entreprise de garde reçoit une indemnité de 346 euros. Un transport réalisé pour la permanence des soins est facturé à la Sécurité Sociale

avec un tarif réduit de 60% alors qu'un transport relatif à une urgence pré-hospitalière est facturé à 100%.

Nous savons qu'il existe en parallèle une organisation de garde ambulancière privée, en accord avec la Sécurité Sociale. Les entreprises d'ambulances mettent à disposition des ambulances pour la garde. Nous ne connaissons pas en détail les données de cette organisation.

Nous souhaiterions savoir si le médecin régulateur déclenche en première intention l'ambulance mise à disposition par la garde préfectorale ou par la garde « privée » car cela à une répercussion sur le financement.

14. Que pensez-vous de la présence du coordonnateur ambulancier ?

Le coordonnateur ambulancier donne de la facilité au Samu-Centre 15 pour la recherche de transports sanitaires. Il est financé par le CSA 44, ce qui est confortable pour nous. Sa présence permet, peut-être, de diminuer le nombre d'indisponibilités ambulancières. Sa présence lors de la nuit profonde n'est pas utile car la demande de transports sanitaires y est plus faible. En Vendée, il n'a pas été montré de différence du nombre d'indisponibilités ambulancières avec la présence ou non du coordonnateur ambulancier.

ANNEXE 2 : Entretien avec Monsieur Bernard Sansoucy,

Président du Conseil d'Administration du CSA 44.

Le 5 juillet 2012.

1. Quelle est votre définition de l'indisponibilité ambulancière ?

L'indisponibilité ambulancière est pour nous, ambulanciers, l'absence de tout moyen disponible. La notion de délai d'intervention n'intervient pas dans notre définition.

En outre, l'indisponibilité ambulancière a été décidée entre le Samu-Centre 15 et le SDIS. Nous déplorons notre absence dans la négociation de l'état d'indisponibilité ambulancière malgré la convention tripartite.

2. D'après vous, quelles sont les causes d'indisponibilité ambulancière (manque de personnel, véhicule, délai) ?

La majeure partie des indisponibilités est liée au délai, demandé par le médecin régulateur du Samu-Centre 15, qui est difficile à réaliser. La demande d'un départ immédiat ou d'un délai 15 semble très fréquente. Je me demande si ce délai est toujours nécessaire et justifié. Lorsque l'entreprise ne peut fournir une ambulance dans le délai demandé, le Samu-Centre 15 fait appel au SDIS. Le déclenchement d'un VSAB, notamment avec des volontaires, demande un certain temps. Le temps employé à déclencher un VSAB par indisponibilité reviendrait à déclencher une ambulance dans un délai seulement de quelques minutes supplémentaires. Cette situation paraît évidente notamment lors du déclenchement de VSAB avec des volontaires, à domicile.

Une situation d'indisponibilité ambulancière peut également être due à un manque de véhicules. Une entreprise peut avoir par exemple des véhicules accidentés.

La demande de transports sanitaires augmente alors que la masse salariale diminue du fait des charges d'entreprise. Avant 2010, une équipe était réservée pour les urgences pré-hospitalières. Elle restait en permanence dans l'entreprise à attendre une mission. Elle réalisait

quelquefois des transports lorsque d'autres équipes étaient disponibles pour intervenir à la demande du Samu-Centre 15. De nos jours, ceci n'est plus possible. Pour des raisons économiques, nous ne pouvons plus réserver une équipe dédiée aux urgences pré-hospitalières. Ceci participe à l'accroissement du nombre d'indisponibilités.

3. A propos de la répartition des entreprises.

- Comment sont implantées les entreprises ?

Il n'y a pas d'obligation ou de contrainte relatives à l'implantation des entreprises d'ambulances privées. Une entreprise est libre de s'installer où elle le souhaite. Cependant, un décret fixe le nombre de véhicules maximum par département. La répartition des véhicules entre les différentes catégories n'est, quant à elle, pas réglementée.

- Que pensez-vous de la présence d'un local de garde central au sein de chaque secteur ?

L'absence de local de garde en Loire-Atlantique n'est pas un problème. En effet, les secteurs sont conçus pour que l'entreprise de garde puisse intervenir dans l'ensemble du secteur en moins de 30 minutes.

4. Combien de véhicules et d'équipes sont affectés :

- aux heures ouvrables ?

Ceci est variable selon les entreprises. Le nombre de véhicules de catégorie A tend à augmenter afin de faire face à l'augmentation de la demande.

- pour la garde ?

Le département dispose de douze ambulances au total sur les neuf secteurs. Elles assurent essentiellement la permanence de soins et vient renforcer, le cas échéant, les urgences pré-hospitalières.

5. Rencontrez-vous des difficultés pour établir la liste de garde ?

Non, aucune. Les entreprises sont de garde à tour de rôle et de manière proportionnelle à leur nombre d'ambulances. Ainsi, une entreprise disposant d'un plus grand nombre d'ambulances, de catégorie A ou C, sera plus fréquemment de garde.

6. Est-ce que tous les ambulanciers participent à la garde ?

Tous les ambulanciers font des gardes. Certains ont plus d'expérience que d'autres pour les urgences pré-hospitalières.

7. Combien y a-t-il d'ambulanciers diplômés d'Etat et d'auxiliaires ambulanciers ?

Je ne connais pas les chiffres. Le nombre de DEA diminue.

Les DEA font aussi bien du VSL que des transports en ambulance. L'équipage d'une ambulance contient au moins un DEA.

J'observe qu'il y a moins d'ambulanciers sur la côte atlantique.

8. Qui demande des transports sanitaires en dehors du Samu-Centre 15 ?

Le Samu-Centre 15 et SOS Médecin déclenchent, à mon avis, environ 98% des transports sanitaires. Les médecins font de plus en plus souvent appel au Samu-Centre 15 pour déclencher une ambulance. Nous avons peu d'appels provenant directement de cabinets de médecins libéraux.

9. Quel est le nombre de transports sanitaires demandés par le Samu-Centre 15 et par les autres intervenants (MT, services hospitaliers...) ?

A mon avis, le nombre de transports sanitaires est aux alentours de 25 000 par an.

10. Le mode de rémunération de la garde est-il un frein ?

La garde constitue la permanence des soins. Elle est payée 346 euros, par forfait. Ceci est un acquis.

Lorsque l'entreprise réalise un transport sanitaire entrant dans le cadre de la permanence des soins, elle le facture à -60 % à la Caisse d'Assurance Maladie. Si le transport est lié à une urgence pré-hospitalière (demande de départ immédiat ou d'un délai 15), celui-ci est facturé à 100 %. Les entreprises peuvent perdre de l'argent si elles réalisent beaucoup de transports relevant de la permanence des soins. C'est pour cette raison que certaines refusent de se déplacer. Cependant, le système de rémunération est apprécié par l'ensemble des entreprises.

11. Y a-t-il une augmentation du nombre d'ambulances ?

Le nombre total de véhicules augmente. Il y a de plus en plus de véhicules de catégorie A au détriment des catégories C. Nous cherchons à proposer de meilleurs véhicules pour les urgences pré-hospitalières.

12. Quelles différences pouvez-vous observer entre les grandes et petites entreprises ?

Les petites entreprises rencontrent des difficultés de moyens, les rendant moins disponibles. Elles ont tendance à réaliser plus de transports en VSL. Elles sont également plus souvent implantées dans des zones rurales.

13. Que pensez-vous de la non utilisation des VSL en période de garde ?

L'utilisation d'un VSL en période de garde ne serait pas rentable. Un transport en VSL est facturé seulement 12 euros alors qu'un DEA titulaire est payé 15 euros de l'heure, charges patronales incluses.

14. Quels impacts ont les rendez-vous à l'hôpital ?

Votre graphique, relatif au nombre de carences en fonction des différentes plages horaires, est représentatif de notre activité :

- Nous réalisons des transports tôt le matin, dès 6h00, pour des dialyses par exemple.
- Le pic de 14h correspond à la demande de transports pour la sortie des patients des services d'hospitalisation.
- A 16h00, une partie des ambulanciers a terminé sa journée de travail et nous sommes confrontés à une baisse d'effectif.
- A 17h00, nous réalisons les sorties de dialyse.
- A 20h00, nous intervenons pour les sorties de radiothérapie tout en disposant de moins de personnel.

Ainsi, notre activité est corrélée au nombre d'indisponibilités ambulancières.

15. Quel a été l'apport de la géolocalisation des ambulances ?

La géolocalisation a permis une traçabilité. Elle améliore les délais et la précision du déclenchement. Nous agissons maintenant en temps réel. Elle augmente également notre crédibilité.

16. Que pensez-vous du travail du coordonnateur ambulancier ?

Le coordonnateur ambulancier réalise un travail fabuleux. Il permet une diminution du nombre d'indisponibilités ambulancières et fait remonter les informations rapidement. Il donne une image positive de l'ATSU au sein du Samu-Centre 15 et améliore la crédibilité des ambulanciers.

Son placement au sein du Samu-Centre 15 permet une meilleure interaction avec le médecin régulateur et une anticipation sur la demande et la recherche d'équipes disponibles, réduisant ainsi le nombre d'indisponibilités ambulancières. Sa présence n'est pas utile de minuit à 5h00 étant donné la faible demande de transport sanitaire en nuit profonde.

ANNEXE 3 : Entretien avec Monsieur Patrick Youx,

Membre du Conseil d'Administration du CSA 44,

Le 12 juillet 2012.

1. Quelle est votre définition de l'indisponibilité ambulancière ?

L'indisponibilité ambulancière correspond à l'absence de tout véhicule ou équipage pouvant intervenir dans les 30 minutes, faute de moyens matériels ou humains mobilisables dans les délais compatibles avec les exigences du médecin prescripteur (corrélés à l'état du patient).

2. D'après vous, quelles sont les causes d'indisponibilité (manque de personnel, véhicule, délai) ?

L'impossibilité de fournir un véhicule dans le délai demandé par le médecin régulateur est la cause principale. La taille des entreprises est également en cause. Les plus petites entreprises connaissent des difficultés pour disposer d'une équipe de jour et de nuit du fait des gardes et de leurs repos de sécurité (application de l'accord cadre depuis mai 2001 obligeant les équipes à bénéficier de 11h de repos avant et après une garde). Il faudrait qu'elles puissent se fédérer entre elles pour mutualiser leurs moyens.

Des indisponibilités surviennent au niveau des frontières départementales car il n'existe pas de mutualisation des moyens entre les villes limitrophes.

Sur la côte (lors de la saison estivale essentiellement), les entreprises sont moins disponibles pour les urgences pré-hospitalières car elles ont une forte activité de transports programmés.

La concentration des demandes de transport pour les consultations, les entrées en hospitalisation programmées (ainsi que les sorties) sur un même créneau horaire est source d'indisponibilité ambulancière car cela mobilise l'ensemble des moyens.

Lors de la mise en place de la géolocalisation, il y a eu une augmentation du nombre d'indisponibilités ambulancières à cause de problèmes organisationnels qui se sont réglés rapidement.

3. A propos de la répartition des entreprises.

- Comment sont implantées les entreprises ? Quelles en sont les contraintes ?

Il n'y a pas de contrainte. Les entreprises ont une liberté d'installation. Cependant, le nombre d'agrément est actuellement bloqué.

Le nouveau décret du 29/08/12 modifie les conditions d'installation. Auparavant, les entreprises pouvaient s'installer avec une seule autorisation de mise en circulation, dans le respect du numerus clausus national. Ce nouveau décret fixe à deux le nombre minimum d'autorisation de mise en circulation limitant de fait la création de micro-entreprises. De plus, l'ARS (via le sous-comité des transports sanitaires) peut refuser l'installation d'une entreprise dans une zone qu'elle estime sur-dotée.

- Que pensez-vous de la présence d'un local de garde central au sein de chaque secteur pour les gardes ?

Le local de garde central n'a aucun intérêt dans notre département. En effet, les véhicules sont déjà positionnés dans les lieux où l'activité est la plus concentrée. Ils agissent ainsi plus rapidement que s'ils étaient positionnés au centre du secteur. De plus, chaque secteur est couvert par une entreprise ayant des équipes de nuit (que l'on appelle « garde commerciale ») ainsi la garde préfectorale renforce l'existant dans notre département.

4. Combien de véhicules et d'équipes sont affectés pour la garde ?

Il existait en Loire-Atlantique une organisation de garde, dite « commerciale », avant l'instauration de la garde départementale en 2003. La garde départementale renforce le nombre de véhicules surtout dans les secteurs déficients.

La garde départementale met à disposition une ambulance de catégorie A ou C dans chaque secteur. Ces véhicules sont destinés à la PDS. Les entreprises n'ont pas d'obligation de moyens. Par conséquent, ces véhicules peuvent ne pas posséder d'équipements lourds comme un DSA.

Par l'intermédiaire de la garde « commerciale », le CSA 44 met à la disposition du Samu-Centre 15 des ambulances de type ASSU afin de répondre à la demande de transports pour les urgences pré-hospitalières. Le nombre de ces véhicules est variable selon la disponibilité des entreprises.

5. Rencontrez-vous des difficultés pour établir la liste de garde ?

Nous n'avons aucune difficulté pour élaborer la liste de garde.

6. Est-ce que tous les ambulanciers font des gardes ? Pourquoi ?

Chaque entreprise a l'obligation de participer à la garde départementale (au moins une fois l'an). La fréquence de la participation est liée aux moyens opérationnels de chaque société (nombre de véhicules ambulances).

Le repos de sécurité engendre des difficultés dans les petites structures. Il entraîne un besoin plus grand en personnel alors que ces petites entreprises ne sont pas en mesure d'embaucher. Afin de palier à cela, ces entreprises délèguent une partie de leurs gardes à des entreprises plus structurées.

7. Qui demande des transports sanitaires en dehors du Samu-Centre 15 ?

Le Samu-Centre 15 demande environ 95 % des transports sanitaires totaux. SOS médecin est ensuite l'organisation qui déclenche le plus d'ambulances. Ils demandent des ambulances même en période de garde. Nous intervenons également pour des transports inter-hospitaliers et des sorties du service des Urgences du département public ou privé.

8. Le mode de rémunération de la garde est-il un frein ?

Une entreprise de garde reçoit une indemnité d'une valeur de 346 euros. Ceci est un bénéfice surtout pour les entreprises rurales. Le transport sanitaire effectué dans le cadre de l'urgence pré-hospitalière est facturé sans abattement à la Sécurité Sociale à 100 % du tarif. Ce même transport sera réduit de 60 % s'il s'agit d'un transport entrant dans le cadre de la permanence des soins. Ainsi, l'entreprise est déficitaire si elle réalise plus de 2 transports sanitaires non urgents. Ce système est favorable grâce à l'existence de la garde « commerciale » qui fournit des ambulances pour les urgences pré-hospitalières.

Cette somme est insuffisante pour couvrir les frais engendrés par une garde, du fait de la mobilisation d'une équipe de 2 ambulanciers bénéficiant du repos de sécurité de 11h avant et après une garde. Pour une structure familiale, la garde peut être rentable si l'équipe mobilisée est constituée de cadres de cette entreprise car ils ne sont pas soumis à ce repos.

9. Y a-t-il une augmentation du nombre d'ambulances ?

Non, le nombre d'agrément est bloqué. Il est possible d'obtenir une dérogation pour les ambulances dédiées uniquement aux urgences pré-hospitalières, ce qui n'est pas le cas dans notre département.

10. Quelles différences pouvez-vous observer entre les grandes et petites entreprises ?

Les entreprises ont des moyens très différents, notamment à cause de la garde. Les ambulanciers ont un repos de sécurité et cela entraîne une baisse de l'effectif disponible en journée pour l'activité hors garde. Par conséquent, les petites entreprises participent moins aux gardes que les grandes. Les petites entreprises sont plus fréquemment installées dans des zones rurales.

11. Quels impacts ont les RDV à l'hôpital ?

Ils mobilisent quasiment l'ensemble des moyens aux mêmes heures. C'est surtout un problème en milieu rural car l'ambulancier attend sur place, pour l'exemple des consultations.

12. Quel a été l'apport de la géolocalisation des ambulances ?

Elle permet une meilleure organisation. Elle évite les trajets à vide. Ainsi, nous réalisons plus de transports sanitaires.

13. Que pensez-vous du travail du coordonnateur ambulancier ?

Le coordonnateur ambulancier est financé par le SCA 44 grâce à la garde «commerciale». Il a un rôle d'ambassadeur auprès des ARM (explication de la profession). Il a permis l'acquisition d'une confiance entre le Samu-Centre 15 et les ambulanciers.

Sa position doit être au sein du Samu-Centre 15. En Vendée, il est installé à l'hôpital mais il n'est pas présent dans la salle de régulation.

La présence du coordonnateur ambulancier ne semble pas permettre la diminution du nombre d'indisponibilités ambulancières sur certains secteurs (notamment le secteur Nazairien).

14. Que pensez-vous de la non utilisation des VSL en période de garde ?

Il s'agit d'un volume de transports insuffisant pour être rentable. Le taxi est une bonne alternative.

15. Avez-vous des remarques à signaler ?

Avec l'ouverture de la Cité Sanitaire à Saint Nazaire, le nombre de transports sanitaires devrait diminuer. Les entreprises seront donc, a priori, plus disponibles pour les urgences pré-hospitalières.

Notre organisation fonctionne sans subvention. Nous tenons également à l'amélioration des compétences des ambulanciers grâce à la formation continue.

ANNEXE 4 : Entretien avec Madame Sylvie Le Gorbellec,

Coordonnateur ambulancier de la Loire-Atlantique,

Le 28 août 2012.

1. Qu'est-ce qu'un coordonnateur ambulancier ?

Le coordonnateur ambulancier est employé par une association, le CSA44 (Centrale de Secours Ambulancier de Loire-Atlantique). Il s'agit d'un poste relevant du privé.

2. Quels sont vos horaires de travail ?

Je travaille 5 jours par semaine. Mes horaires sont flexibles et adaptés au flux d'activité.

3. En quelle année avez-vous pris vos fonctions ?

Après un essai d'un mois, j'ai pris mes fonctions le 1^{er} avril 2008.

4. Quelle est votre définition de l'indisponibilité ambulancière ?

L'indisponibilité ambulancière est l'absence de tout moyen demandé disponible sur le secteur.

5. Comment la garde est-elle organisée ?

Il existe deux organisations : la garde départementale et l'urgence pré-hospitalière qui est disponible 24h/24 et 7 jours sur 7.

Le dispositif mis en place pour l'urgence pré-hospitalière utilise des véhicules géo localisés. Ceci a permis de faire évoluer le système de déclenchement qui a lieu en temps réel et mettre en valeur la rapidité et la fiabilité pour intervenir sur les lieux.

La demande d'ambulance pour la garde départementale répond à une demande de transport sanitaire non urgent (délai de prise en charge supérieur ou égal à 30 minutes). L'ambulancier peut intervenir avec un véhicule de catégorie A ou C sans assurance d'équipement (un DSA par exemple). Ces véhicules ne sont pas géolocalisés.

6. En quoi consiste la géolocalisation ?

La géolocalisation a été instaurée en juin 2010. Elle est encadrée par une charte signée entre le CSA 44 et les ambulanciers.

Les véhicules bénéficiant de cette technologie sont uniquement des véhicules de catégorie A. Ces véhicules sont également tous équipés d'un DSA. Les véhicules de catégorie C ne sont, quant à eux, pas géolocalisés.

La géolocalisation permet de connaître le positionnement en temps réel de l'ambulance. Elle renseigne sur son heure de départ. Ce dispositif permet d'avoir une vision d'ensemble et d'anticiper la demande de transport sanitaire grâce à une mise à jour toutes les minutes de la cartographie. Avec ce système, nous pouvons déclencher l'ambulance se situant au plus près du patient.

7. Quelles sont pour vous les causes d'indisponibilité ambulancière ?

Certains secteurs sont fragilisés par un manque de moyens. C'est le cas, par exemple, de la côte Atlantique et du sud de Nantes. Les entreprises manquent de moyens pour avoir en permanence une équipe mise à la disposition du Samu-Centre 15 pour des transports sanitaires urgents. Selon les créneaux horaires et l'activité des entreprises, des indisponibilités peuvent avoir lieu pour une durée plus ou moins longue.

Le rôle du coordonnateur est de trouver le moyen le plus adapté au patient et au délai demandé par le médecin régulateur. Pour cela, il faut anticiper la demande. L'indisponibilité ambulancière apparaît lorsqu'il n'y a plus de moyen disponible sur le secteur demandé.

En l'absence du coordonnateur ambulancier, l'ARM prend la main sur ce poste. Par faute de temps, ou manque de recherche, de l'indisponibilité apparaît si le secteur est déjà en manque de moyen.

8. Combien de temps vous faut-il pour rechercher une ambulance disponible ?

Cela est très rapide et ne prend pas plus d'une minute. En ce qui concerne la recherche d'une ambulance pour une urgence, si je n'en trouve pas rapidement, je déclenche la carence en une à deux minutes maximum. S'il s'agit d'une demande de transport non urgent et qu'il n'y a pas d'ambulance disponible sur le secteur, je prends le temps de rechercher une autre ambulance dans un autre secteur ou d'appeler directement les entreprises afin d'en rechercher une disponible.

ANNEXE 5 : Entretien avec le SDIS de la Loire-Atlantique,

Le 02 août 2012.

En présence de :

- Monsieur le Colonel Berthelot, Directeur Départemental,
- Monsieur le Médecin Colonel Blanche, Directeur du Service de Santé.

1. Quelle est votre définition de l'indisponibilité ambulancière ?

Il s'agit de la demande d'un transport non urgent, sans risque de complication, que la garde ambulancière ne peut réaliser.

L'indisponibilité doit être définie a priori, c'est-à-dire dès les premières minutes de l'appel. C'est comme cela qu'elles sont évaluées aujourd'hui. Mais l'appréciation pourrait aussi se faire à postériori. Ce n'est pas ce qui a été retenu par le Samu-Centre 15.

2. Quelles sont, selon vous, les causes d'indisponibilité ambulancière ?

Nous observons plus d'indisponibilités ambulancières le week-end qu'en semaine. Elles sont plus fréquentes dans les territoires où les entreprises d'ambulances privées sont moins bien organisées.

Le problème du délai d'intervention est prépondérant. Le Samu-Centre 15 fait souvent appel au SDIS suite au délai d'intervention prolongé des ambulanciers privés au domicile des victimes. Les victimes rappellent le Samu-Centre 15 en se plaignant de l'attente de l'ambulance et le Samu-Centre 15 finit par demander l'envoi d'un VSAV à la place de l'ambulance.

La demande par le Samu-Centre 15 d'un délai d'intervention court ou immédiat est parfois difficile à tenir pour les ambulanciers privés. C'est une cause d'indisponibilité ambulancière.

3. Dans quel type de territoire surviennent les indisponibilités : rural, urbain, côte Atlantique ?

Les indisponibilités sont plus fréquentes dans les zones rurales. En ville, les entreprises d'ambulances privées se sont organisées pour répondre à la demande du Samu-Centre 15.

Le Pays de Retz connaît beaucoup d'indisponibilités.

4. Quel est le motif d'intervention le plus fréquent (douleur thoracique, traumato...)?

Il s'agit le plus souvent d'un motif d'ordre médical étant donné que la demande d'intervention pour de la traumatologie fait partie des missions du SDIS. Ce motif est variable.

5. Quel en est le retentissement sur l'activité du SDIS ? L'indisponibilité ambulancière est-elle un facteur de désorganisation ?

En 2011, nous avons effectué 62 828 interventions, dont 44 525 pour Secours à personne et 5 958 AVP. D'un point de vue départemental, le nombre d'indisponibilité ambulancière est faible et n'a pas de conséquence sur notre activité. En revanche, d'un point de vue local, la demande d'intervention pour indisponibilité peut désorganiser notre système, notamment dans les territoires où les CIS fonctionnent avec des Sapeurs-Pompiers volontaires. Les sapeurs-pompiers volontaires sont dépêchés, depuis leur lieu de travail ou leur domicile, pour une mission ne relevant pas de celles du SDIS. Le transport sanitaire pour indisponibilité peut être prolongé et l'équipe ne sera pas disponible pour la réalisation d'un prompt secours par exemple. Ceci aura également une répercussion sur la vie professionnelle ou personnelle des volontaires. Cet obstacle est levé par la recouverture opérationnelle systématique organisée par le CTA CODIS.

Le département de la Loire-Atlantique est doté de 97 Centres de secours dont 84 sont uniquement composés de sapeurs-pompiers volontaires. Les centres ne comprenant que les volontaires sont implantés dans les zones rurales. Dans les zones urbaines, les centres

d'incendie et de secours sont composés de sapeurs-pompiers professionnels ou de l'association de sapeurs-pompiers professionnels et de volontaires (centres mixtes).

6. Que pensez-vous de l'organisation de la garde départementale et de la garde « privée »?

Si une garde privée perdure, cela signifie que les moyens alloués à la garde départementale sont insuffisants. Mais je ne pense pas qu'il faille empêcher cette « seconde » garde. Le centralisme n'est, à notre avis, pas une bonne solution.

ANNEXE 6 : FHF, indemnisation des SDIS suite aux interventions à la demande du Samu-Centre 15

Voici un rappel des bases juridiques du champ des interventions des SDIS à la demande de la régulation médicale du SAMU-Centre 15 devant donner lieu à indemnisation¹.

Il existe trois cas de figure dans lesquels la régulation médicale du SAMU-Centre 15 peut faire intervenir les personnels du SDIS :

- 1) L'indisponibilité ambulancière
- 2) Dans le cadre d'une convention de fonctionnement du SMUR
- 3) En cas de mission propre des SDIS

Seuls les deux premiers motifs de déclenchement donnent lieu à indemnisation.

- 1) Les indisponibilités ambulancières.

Article L.1424-42 du Code Général des collectivités territoriales : principe de prise en charge financière

Arrêté du 20 mars 2012 modifiant l'arrêté du 30 novembre 2006 fixant les modalités d'établissement de la convention entre les services d'incendie et de secours et les établissements de santé sièges des SAMU mentionnée à l'article L. 1424-42 du code général des collectivités territoriales : montant de l'indemnisation.

Circulaire commune DHOS/O1ODSSC/BSIS/2007 du 26 octobre 2007, relative à la définition des indisponibilités ambulancières. Les critères de caractérisation s'observent de manière cumulative, à la fois par sa nature et ses circonstances.

Ainsi, du point de vue de la nature de la mission, il ne peut s'agir que d'une des missions propres des SDIS telles que définies à l'article L 1424-2 du CGCT, **cela exclut en particulier les interventions sur la voie publique, les évacuations de victimes d'accidents routiers ou encore l'ensemble des interventions relevant du prompt secours.**

Du point de vue des circonstances, il est précisé que l'indisponibilité ambulancière n'est caractérisée que lorsque la régulation médicale a préalablement constaté le défaut de disponibilité des ambulanciers. Ainsi, le déclenchement d'un départ réflexe exclut toute qualification d'indisponibilité ambulancière.

¹ L'ensemble des éléments ici présentés ont fait l'objet d'un courrier de la DGOS en date du 26 juillet 2011, à l'attention de la Direction générale des Hospices civils de Lyon.

2) Les conventions de fonctionnement d'un SMUR

L'autorisation d'un établissement de santé pour faire fonctionner une structure mobile d'urgence et de réanimation ne peut être accordée que si celui-ci dispose des moyens de transport permettant la prise en charge des patients. Toutefois, ces moyens de transport peuvent lui être mis à disposition au moyen de conventions passées avec des organismes publics ou privés (article D.6124-12 du Code de la santé publique).

Une telle convention est obligatoire dès lors que l'établissement siège du SMUR ne dispose pas en propre de moyen de transport du patient, elle prévoit alors un financement de l'organisme assurant la mise à disposition.

Il ne s'agit donc en fait pas exactement d'une indemnisation d'interventions des SDIS ayant donné lieu à une médicalisation du transport, mais d'un financement correspondant à un fonctionnement régulier du SMUR et qui présuppose l'existence d'une telle convention.

3) Les missions propres des SDIS

Les missions propres des SDIS sont définies par l'article L 1424-2 du CGCT, il s'agit notamment des *secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents et de catastrophe, ainsi que leur évacuation.*

Différents textes ont défini ces missions, dont le référentiel d'organisation du secours à personnes et de l'aide médicale urgente, tant par la nature des missions que par leurs circonstances. Le référentiel a permis la mise en place de la procédure du départ réflexe qui consiste en l'envoi d'un moyen d'intervention secouriste avant régulation médicale des appels.

Extension du prompt secours, le départ réflexe constitue une modalité d'intervention dans le cadre du secours d'urgence. Les interventions consécutives à un départ réflexe relèvent des missions propres des SDIS qui doivent en assurer le financement. **Aucune mission ayant donné lieu à un départ réflexe ne peut être requalifiée en indisponibilité ambulancière ou en mission d'appui logistique du SMUR, aucune des ces interventions ne peut donc donner lieu à une prise en charge par l'établissement de santé siège du SAMU, comme cela est d'ailleurs précisé page 48 du référentiel précité.**

Les évolutions de l'intervention ne peuvent pas non plus conduire à une requalification de celle-ci : l'article L 1424-2 du CGCT précise que les missions du SDIS comprennent le secours d'urgence ainsi que leur évacuation. Ainsi, la médicalisation du patient lors de son transport en VSAB ne modifie pas la qualification de la mission et n'ouvre pas droit à une indemnisation du SDIS.

Conclusion :

En l'absence de convention de fonctionnement d'un SMUR, seules les interventions consécutives à une indisponibilité ambulancière dûment constatée par la régulation médicale dans les conditions fixées par la circulaire du 26 octobre 2007 peuvent donner lieu à indemnisation des SDIS. En particulier, aucune intervention des SDIS consécutive à un départ réflexe ne peut donner lieu à un financement par l'établissement de santé siège du SAMU

Titre de thèse : Les déterminants de l'indisponibilité ambulancière en Loire-Atlantique : étude rétrospective de 2003 à 2011

RESUME

Objectif : Lorsque le médecin régulateur du Samu-Centre 15 est confronté à une situation d'indisponibilité ambulancière, il engage les moyens du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ce transport, ne faisant pas partie des missions du SDIS, est actuellement facturé à l'hôpital siège du Samu-Centre 15. Afin d'en limiter la survenue, il convient d'étudier les facteurs favorisant l'indisponibilité ambulancière.

Méthode : Tous les dossiers de régulation médicale pour lesquelles une indisponibilité ambulancière avait été déclarée par le médecin régulateur du Samu-Centre 15 de la Loire-Atlantique, du 1^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2011, ont été inclus dans l'étude.

Résultats : 5404 indisponibilités ambulancières ont été déclarées en 9 ans, ce qui représente 3,4% des transports sanitaires réalisés. Ce taux reste stable alors que la demande de transport sanitaire est en constante augmentation. Il n'est corrélé ni au nombre de transports sanitaires ni à la concentration des véhicules au sein des secteurs. L'activité de l'hôpital est responsable de fluctuations de ce taux au cours de la journée (3,7% d'indisponibilité à 7h00, 4% à 13h00 et 4,6% à 19h00) et de la semaine (seulement 3% d'indisponibilité le mercredi et 2,9% le jeudi). C'est pendant les heures de garde que ce taux est le plus bas (3,1% vs 3,5%). Pendant les vacances scolaires, la baisse des effectifs ambulanciers entraînent une augmentation de l'indisponibilité ambulancière (4,3% en août). L'attraction touristique de notre département n'a pas de conséquence sur cette augmentation. Il existe de grandes différences entre les secteurs tant sur le parc ambulancier que sur la demande de transports sanitaires ou du taux d'indisponibilité. Le secteur de Pornic est le plus touché par les indisponibilités (9,2%).

Conclusion : Des études complémentaires sont nécessaires afin de préciser les causes de l'indisponibilité ambulancière (travaux prospectifs en salle de régulation, réflexion sur l'organisation des entreprises d'ambulances privées).

Mots-clés

Indisponibilité ambulancière, carences, Samu-Centre 15, régulation médicale, Ambulances privées, transport sanitaire, Secteurs de garde