

**EHESP**

---

**Elèves directeurs d'hôpital**

Promotion : **2011 - 2013**

Date du Jury : **Décembre 2012**

---

## **Le projet d'hélicoptère sanitaire du CHU de Rouen**

Une opportunité d'améliorer la qualité de l'offre  
de soins en Haute-Normandie

---

**Aurélie DANILO**

---

# Remerciements

---

Je tiens avant tout à remercier Bernard DAUMUR, directeur général du Centre Hospitalier Universitaire pour la disponibilité et la gentillesse dont il fait preuve à mon égard tout au long de mon stage dans son établissement.

Je remercie aussi très chaleureusement Annie SOUDAN, directrice du site de Charles-Nicolle du CHU de Rouen, de m'avoir soufflé l'idée de sujet de ce mémoire et d'avoir été présente au quotidien pour me soutenir et me conseiller.

J'adresse de vifs remerciements au Docteur Philippe ROUX, responsable du SAMU de Rouen et au Professeur Benoît VEBER, chef de service des Urgences du CHU de Rouen, pour avoir su partager avec moi leur enthousiasme pour la mise en place d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie, projet qu'ils portent depuis de nombreuses années.

Je remercie également Marie-Laure AUTARD, ingénieur à direction des travaux et des services techniques au CHU de Rouen, correspondante de la DGAC dans l'établissement, pour l'apport de ses renseignements en matière d'hélistation.

Je suis très reconnaissante au Docteur Nicolas LETELLIER, responsable du SAMU 28 et président de l'AFHSH (Association Française des utilisateurs d'Hélicoptères Sanitaires Hospitaliers), d'avoir accueilli une délégation rouennaise au Centre Hospitalier de Dreux pour faire partager sa passion de l'hélicoptère sanitaire et surtout sa grande connaissance technique du sujet. Un grand et amical merci à Jérôme LE BRIERE, directeur des affaires générales et médicales au Centre Hospitalier de Dreux, pour avoir organisé cette enrichissante journée d'échanges.

Je remercie enfin mon encadrant mémoire, Maxime MORIN, directeur général du Centre Hospitalier de Cherbourg, d'avoir accepté avec professionnalisme et bonne humeur de poursuivre son accompagnement malgré un changement de sujet.

---

# Sommaire

---

Introduction .....	1
1 Le transport sanitaire hélicoptéré en France et dans le monde .....	5
1.1 L'hélicoptère sanitaire : de la médecine de guerre à la médecine d'urgence .....	5
1.1.1 La guerre d'Indochine : théâtre des premières évacuations sanitaires par hélicoptère de l'armée française .....	5
1.1.2 La généralisation de l'usage de l'hélicoptère sur les conflits armés .....	6
1.1.3 Le rôle des hélicoptères dans les catastrophes : la transposition du transport hélicoptéré du sanitaire militaire au sanitaire civil .....	6
1.2 Les transports sanitaires hélicoptérés dans le monde .....	8
1.2.1 Les Etats-Unis, précurseurs de l'hélicoptère à usage sanitaire .....	8
1.2.2 Allemagne, Autriche, Suisse : la culture des réseaux d'hélicoptères sanitaires .....	9
1.2.3 Une utilisation contrastée de l'hélicoptère dans les transports sanitaires dans le reste de l'Europe .....	10
1.3 Les transports sanitaires hélicoptérés en France .....	13
1.3.1 Qui réalise des transports sanitaires hélicoptérés en France ? .....	13
1.3.2 Où sont implantés les hélicoptères sanitaires en France ? .....	15
1.3.3 Quelle est l'activité des hélicoptères sanitaires ? .....	18
2 L'hélicoptère sanitaire : utilisation et modalités de fonctionnement .....	21
2.1 Les apports du transport sanitaire hélicoptéré .....	21
2.1.1 Optimiser l'organisation territoriale du dispositif d'aide médicale d'urgence .....	21
2.1.2 Réduire la perte de chance dans la prise en charge des urgences vitales .....	24
2.1.3 Améliorer les conditions de transport des patients .....	27
2.2 Le fonctionnement d'un hélicoptère sanitaire .....	30
2.2.1 Le cadre législatif et réglementaire du transport sanitaire hélicoptéré .....	30
2.2.2 Les infrastructures techniques hospitalières nécessaires au fonctionnement d'un hélicoptère sanitaire .....	31
2.2.3 La coordination de l'utilisation de l'hélicoptère sanitaire : la gestion des missions .....	35

3	Pourquoi doter la Haute-Normandie d'un hélicoptère sanitaire basé au CHU de Rouen ? .....	37
3.1	Un projet ancien, remis à l'ordre du jour grâce à son inscription dans le PRS 2012-2017 .....	37
3.1.1	L'état des lieux en matière de transports sanitaires hélicoptés en Haute-Normandie .....	37
3.1.2	La mise en place du groupe de travail « Transport sanitaire hélicopté » coordonné par l'ARS Haute-Normandie .....	38
3.1.3	L'évaluation des besoins relatifs aux transports sanitaires hélicoptés en Haute-Normandie .....	40
3.2	L'égalité des chances en matière de santé : l'enjeu majeur de l'implantation d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie .....	43
3.2.1	L'hélicoptère sanitaire : un apport à la lutte contre les inégalités de santé en Haute-Normandie .....	43
3.2.2	Le vecteur sanitaire hélicopté : un moyen d'optimiser le dispositif d'Aide Médicale Urgente haut-normand.....	44
3.3	Le choix du lieu d'implantation de l'hélicoptère sanitaire régional : une opportunité pour le CHU de Rouen de renforcer « l'excellence au service chacun » ....	46
3.3.1	L'implantation de l'hélicoptère régional au CHU de Rouen : une « évidence » géographique et clinique .....	46
3.3.2	Le CHU de Rouen : une infrastructure adaptée à l'accueil d'un hélicoptère blanc	47
	Conclusion.....	49
	Bibliographie.....	51
	Liste des annexes.....	I

*« L'hélicoptère ressuscite les blessés ou du moins les emporte plus vite que le vent vers les urgences des hôpitaux. »*

**Erik ORSENNA, *Grand Amour***

---

## Liste des sigles utilisés

---

ADAMS : Atlas and Date base of Air Medical Services  
AFHSH : Association Française des utilisateurs d'Hélicoptères Sanitaires Hospitaliers  
ALAT : Aviation Légère de l'Armée de Terre  
AMU : Aide Médicale Urgente  
ARS : Agence Régionale de Santé  
AVC : Accident Vasculaire Cérébral  
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières  
CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels  
CH : Centre Hospitalier  
CHI : Centre Hospitalier Intercommunal  
CHU : Centre Hospitalier Universitaire  
CROSS : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage en mer  
DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile  
DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins  
EVASAN : Evacuations Sanitaires  
FHF : Fédération Hospitalière de France  
HAS : Haute-Autorité de Santé  
HEMS : Helicopter Emergency Medical Service  
MIGAC : Mission d'Intérêt Général et Aide à la Contractualisation  
PRS : Projet Régional de Santé  
SAMU : Services d'Aide Médicale d'Urgence  
SDIS : Service Départementale d'Incendie et de Secours  
SIP : Sites d'Intérêt Public  
SMUH : Service Médical d'Urgence Hélicopté  
SMUR : Service Médicalisé d'Urgence et de Réanimation  
SROS : Schéma Régional d'Organisation des Soins  
THIH : transfert hélicopté inter-hospitalier  
TIH : Transports Inter Hospitaliers

## Introduction

La loi<sup>1</sup> prescrit aux Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) d'être en mesure de porter secours dans les meilleurs délais et de la manière la plus adaptée à toute personne en demande de soins d'urgence vitale sur le territoire français. En effet, en matière d'accès aux soins, la distance compte, en particulier quand il s'agit de soins relevant de l'urgence médicale. Or, actuellement près de six millions de Français<sup>2</sup> n'ont pas accès rapidement aux soins d'urgence, soit près de 10 % de la population. Se saisissant de cette rupture d'égalités entre les citoyens, le Président de la République, François HOLLANDE, avait inscrit l'accès en trente minutes aux soins d'urgence dans les priorités de son programme en matière de santé publique.

L'objectif d'une couverture totale de la population par les équipes des Services Médicalisés d'Urgence et de Réanimation (SMUR) est aujourd'hui repris par la Ministre des Affaires Sociales et de la Santé, Marisol TOURAINE, et nécessite, pour sa mise en œuvre de repenser les dispositifs d'Aide Médicale Urgente (AMU) en France et d'améliorer l'éventail des moyens mis à la disposition des SAMU. De par sa rapidité d'actions, dans les zones du territoire les plus inaccessibles, l'hélicoptère figure parmi les outils dont le développement croissant de l'utilisation est à même de contribuer à la mise en œuvre de cet objectif. Dans son discours d'ouverture des premières Assises de l'Urgence, qui se sont tenues à Paris le 13 septembre 2012, Marc GIROUD, le président de l'association Samu-Urgences de France, a d'ailleurs intégré les transports par hélicoptère sanitaire à la liste des solutions envisagées afin de garantir un accès en trente minutes à une structure d'urgence, avec le développement des antennes SMUR et le recours aux médecins correspondants de SAMU.

L'hélicoptère apparaît en effet comme un vecteur sanitaire analogue au véhicule terrestre que constitue l'ambulance. Les appareils utilisés en France dans le cadre des transports sanitaires héliportés sont équipés de manière de pratiquer surveillance du patient et les soins intensifs en vol. L'emploi de l'hélicoptère sanitaire est réglementé par l'annexe 6 du code de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale, transposé en Europe sous le nom de JAR-OPS 3 et en France de OPS 3. Ce texte distingue trois types de missions :

---

<sup>1</sup> Article R. 6311-2 du Code de la Santé Publique

<sup>2</sup> Selon une enquête d'Emmanuel VIGNERON, professeur d'aménagement sanitaire à l'Université de Montpellier

- Le « **Search and Rescue** » : vol de recherche et de sauvetage, qui vise à retrouver et à apporter une assistance immédiate à des personnes menacées par un danger grave et imminent. Ce type de vol n'est pas soumis à la réglementation en matière d'Aviation Civile.
- Le **vol ambulance par hélicoptère**, assimilé à un transport public de passager, ce type de vol est systématiquement planifié, sur sites adaptés. Aucune dérogation à la réglementation de l'Aviation Civile n'est possible dans ce cadre.
- Le **Service Médical d'Urgence Hélicoptéré (SMUH)** est un vol justifié par un besoin sanitaire (caractère de la pathologie médicale de la personne transportée) et permet certaines dérogations à la réglementation de l'Aviation Civile. Les transports sanitaires hélicoptérés médicalisés par des équipes des Services d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU) entrent dans cette catégorie de vols.

On distingue deux sortes de transports dans le cadre du SMUH :

- ✓ **l'évacuation sanitaire** : l'hélicoptère est utilisé pour acheminer l'équipe médicale sur le lieu d'un accident ou d'une catastrophe, permettre la prise en charge du malade sur site, puis l'évacuer vers une structure sanitaire adaptée. Ce sont des *transports sanitaires primaires*. Il faut noter que la médicalisation des transports sanitaires primaires est propre à la France ;
- ✓ **le transfert hélicoptéré inter-hospitalier (THIH)** : il s'agit du transfert par hélicoptère d'un patient à partir d'une structure médicalisée vers une autre structure hospitalière ou un plateau technique spécifique. Il s'agit de *transports sanitaires secondaires*.

La région Haute-Normandie ne dispose actuellement pas d'hélicoptère dédié aux transports sanitaires. Néanmoins la perspective d'une implantation d'un hélicoptère dédié à l'urgence médicale est l'une des priorités d'actions inscrite au projet régional de santé (PRS) 2012-2017 de la Haute-Normandie. Ce projet s'inscrit dans un mouvement national visant à développer les transports sanitaires hélicoptérés assurés par des engins dédiés, basés dans des établissements de santé publics et donc, véritables « outil de soins » au service de la population régionale.

Afin d'envisager la mise en œuvre de cette action prioritaire, le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de Haute-Normandie a constitué un groupe de travail ad hoc, rassemblant des représentants médicaux et administratifs des différents établissements de santé concernés par le projet. Placé sous la coordination d'un conseiller médical de l'ARS, le groupe de travail a pour missions d'évaluer les besoins en transports sanitaires hélicoptérés de la région afin de dimensionner le volume d'activité



potentielle d'un hélicoptère dédié et d'étudier la faisabilité technique et organisationnelle de l'implantation d'un hélicoptère sanitaire au CHU de Rouen.

Ayant été ajourné à deux reprises, le projet de dotation d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie laisse planer quelques inquiétudes parmi les professionnels hospitaliers de la région. Claude d'Harcourt, le Directeur Général de l'ARS Haute-Normandie en est bien conscient et souhaite, par la mise en place d'une conduite de projet associant les principaux acteurs concernés, éviter les écueils dans lesquels les projets précédents ont pu échouer. Il estime en effet indispensable de donner aux financeurs potentiels (Assurance maladie, collectivités locales) la garantie de l'importance du besoin à couvrir. C'est pourquoi, Claude d'Harcourt a conclu son discours de lancement du groupe « Mise en œuvre du SROS- Transports sanitaires héliportés », le 26 juin 2012 par la problématique à laquelle les travaux du groupe doivent répondre : « La région Haute-Normandie a-t-elle besoin d'un hélicoptère sanitaire ?

Après avoir dressé un panorama des transports héliportés dans le monde et en France, nous nous intéresserons à l'apport que représente cet outil dans la prise en charge sanitaire et à ses modalités de fonctionnement. Puis, nous essaierons d'exposer en quoi l'hélicoptère sanitaire peut représenter une amélioration de la prise en charge de l'urgence sur le territoire haut-normand et quels arguments plaident en faveur de son implantation au CHU de Rouen.

# **1 Le transport sanitaire hélicoptéré en France et dans le monde**

## **1.1 L'hélicoptère sanitaire : de la médecine de guerre à la médecine d'urgence**

Si le recours à l'hélicoptère est de plus en plus fréquent dans le cadre de transports sanitaires primaires et secondaires, son utilisation est relativement récente dans l'histoire du transport civile de malades et de blessés.

### **1.1.1 La guerre d'Indochine : théâtre des premières évacuations sanitaires par hélicoptère de l'armée française**

La médecine hélicoptérée trouve ses origines dans les impératifs logistiques dictés par les théâtres des opérations dans les situations de conflits armés. La première évacuation hélicoptérée de soldats blessés a été réalisée par l'armée américaine en Birmanie, lors de la guerre du Japon.

Pour l'Armée française, la guerre d'Indochine (1946-1954) constitue un tournant déterminant dans l'utilisation des hélicoptères pour l'évacuation des soldats blessés. C'est en effet lors de ce conflit que le Docteur Valérie ANDRE, chirurgien du service de santé des armées, développe l'utilisation des hélicoptères pour procéder au rapatriement des blessés depuis les champs de bataille vers les postes de soins. Les particularités du territoire indochinois rendent les modalités classiques d'évacuation des blessés en ambulance, à cheval ou en bateau, non opérationnelles. De plus, les atterrissages en avion sont rendus difficiles par l'impossibilité de protéger des combats des pistes ou zones dédiées d'au moins 400 mètres de longueur.

Le Dr Valérie ANDRE, qui deviendra la première femme à obtenir le grade de général dans l'armée française, a l'idée d'équiper de civières deux hélicoptères HILLER 360 récemment achetés par le service de santé des armées, pour les utiliser à des fins d'évacuation des combattants blessés. Le succès de la première évacuation hélicoptérée de blessés, réalisée le 16 mai 1950 par le Capitaine Alexis SANTINI, conduit l'armée à renouveler ce type d'opération de secours. Le nombre d'évacuations sanitaires par hélicoptère durant la guerre d'Indochine est estimé à plus de 10 000.

### **1.1.2 La généralisation de l'usage de l'hélicoptère sur les conflits armés**

Dans les conflits qui suivront la guerre d'Indochine, on assiste à une augmentation massive du recours au transport hélicoptéré des blessés. La gestion des hélicoptères passe progressivement de l'armée de l'air à l'armée de terre, aboutissant à la création de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre (ALAT).

Au cours de la guerre de Corée (1950-1953), 12 000 soldats sont évacués pour raison sanitaire par hélicoptère, ce qui engendre une nette diminution de la mortalité des blessés du fait de meilleures conditions de transport : les temps des trajets par rapport à ceux effectués en jeep sont considérablement diminués et les effets délétères du climat chaud et humide sur les plaies sont amoindris.

Durant la guerre d'Algérie, l'hélicoptère constitue le moyen technique central de la prise en charge sanitaire des soldats. Les évacuations sanitaires primaires du lieu de l'enlèvement du blessé au relais chirurgical le plus proche seront, la plupart du temps, effectuées par hélicoptère.

Les hélicoptères HUEY sont l'un des symboles de la guerre du Vietnam (1965-1973). Affectés aux opérations d'évacuation médicale des blessés, ils sont à l'origine du nom donné aux transports sanitaires militaires, opérations « dust-off », lors de la guerre du Vietnam, en raison de la poussière qu'ils dégagent lors des manœuvres de décollage.

Aujourd'hui, les opérations EVASAN (évacuations sanitaires) constituent toujours l'une des missions de l'ALAT, notamment au cours des opérations extérieures de l'Armée française. Le Service de Santé des Armées est chargé de la médicalisation des EVASAN, cependant le dispositif peut-être activé en métropole à la demande des SAMU, ce qui est souvent le cas lors des situations de catastrophes.

### **1.1.3 Le rôle des hélicoptères dans les catastrophes : la transposition du transport hélicoptéré du sanitaire militaire au sanitaire civil**

L'utilisation de l'hélicoptère dans l'évacuation des soldats lors des conflits a démontré le rôle positif de l'administration rapide de soins à des blessés. Mortalité et délais de transport sont corrélés. Ainsi, durant la Seconde Guerre Mondiale, la mortalité des blessés est de 5,8 % pour un temps moyen de transport de 6 à 12 heures ; durant le conflit coréen, la mortalité baisse à 2,4% et le temps moyen de transport de 2 à 4 heures ; au Vietnam, les soldats blessés sont transportés en 65 minutes en moyenne, et leur taux de mortalité chute à moins de 1%.

Les catastrophes collectives (accidents routiers, inondations, tremblements de terre...) ont constitué l'occasion de la transposition du transport hélicoptéré sanitaire dans un cadre civil. La première médicalisation sanitaire civile a ainsi lieu en 1963 sur l'axe Paris-Rouen, suite à un carambolage sur l'autoroute A13. Les blessés sont évacués avec un hélicoptère de la gendarmerie nationale.

L'usage sanitaire des hélicoptères de l'armée pour l'évacuation de blessés sur des lieux d'accidents graves ou de catastrophes se multiplie au cours des années cinquante à soixante-dix. Ainsi, en 1969 a lieu, avec un hélicoptère de la gendarmerie, un premier vol médicalisé par une équipe SMUR du SAMU de la Somme et en 1972 trois hélicoptères de l'ALAT sont mis à disposition des CHU de Dijon, Montpellier et Toulouse pour la réalisation de transports inter hospitaliers (TIH). Puis, du fait de l'augmentation de la demande de transports sanitaires hélicoptérés, le recours aux appareils de la Gendarmerie Nationale et de la Sécurité Civile est organisé à partir de 1975.

Les transports sanitaires hélicoptérés ont donc longtemps été assurés par des appareils militaires ou liés à la protection des populations civiles. Les américains seront encore une fois pionniers en matière de dotation d'hélicoptères dédiés aux transports hospitaliers, puisque les hôpitaux de Denver mettent en place le premier programme d'hélicoptères sanitaires dédiés en 1972.

## 1.2 Les transports sanitaires hélicoptérés dans le monde

Les modalités de transports sanitaires hélicoptérés sont disparates à travers le monde. Ceux-ci sont effectués par des prestataires de différentes natures, même si le recours à des opérateurs privés est le schéma le plus rencontré. L'organisation territoriale repose rarement sur un schéma national et est, très souvent, issue d'initiatives locales.

### 1.2.1 Les Etats-Unis, précurseurs de l'hélicoptère à usage sanitaire

Ayant constaté une réduction notable de la mortalité des blessés grâce aux opérations « dust-off » durant la guerre du Vietnam, les autorités américaines dotent rapidement de modalités de transport hélicoptéré le réseau de « trauma centers ». Structure hospitalière spécialisée dans la prise en charge de personnes gravement blessées, le premier trauma center ouvre au Cook County Hospital de Chicago en 1966<sup>3</sup>.

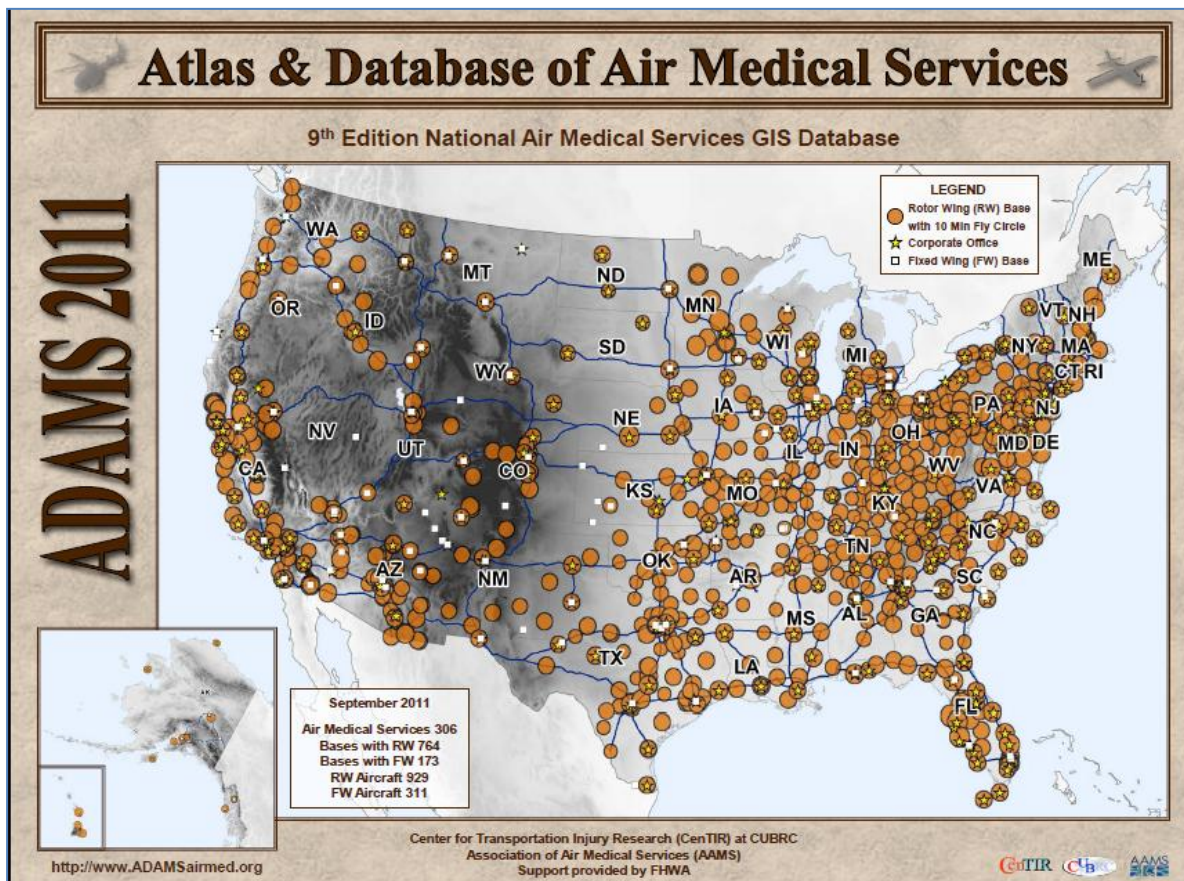
Le système développé aux Etats-Unis est celui de l'« Helicopter Emergency Medical Service – HEMS », qui consiste en la mise en place d'« hélicoptères-ambulances » se rendant sur les lieux d'accidents pour permettre une prise en charge rapide des victimes dans des services de soins adaptés. Ces transports sanitaires par hélicoptères, non régulés et non médicalisés, contrairement à ce qui se fait en France par exemple, font l'objet de nombreuses études médicales dont les résultats apparaissent contrastés<sup>4</sup>, même si le gain de chance relatif à la rapidité du délai de prise en charge demeure évident.

Les services du « 911 », numéro d'appel d'urgence en vigueur sur le territoire américain répercutent les appels qu'ils jugent nécessaires aux services aériens concernés, selon une logique d'opérateurs géographiques. Les moyens de transport sanitaire hélicoptéré sont recensés par l'Association of Air Medical Service (AAMS) au sein de l'Atlas and Database of Air Medical Services (ADAMS)<sup>5</sup>. Cette base de données indique qu'en septembre 2011, les Etats-Unis disposaient de 306 services HEMS, de 764 bases aériennes médicales et de 929 hélicoptères. Le système précise les zones accessibles en 10 minutes au départ de chaque base et tient compte des infrastructures routières. Le réseau d'hélicoptères sanitaires américains, bien que très développé, ne permet pas de couvrir l'ensemble du territoire (Cf. carte n°1).

<sup>3</sup> [www.cookcountyhhs.org/medical-clinicalservices/trauma/](http://www.cookcountyhhs.org/medical-clinicalservices/trauma/)

<sup>4</sup> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19896582](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19896582)

<sup>5</sup> [www.adamsairmed.org/public\\_site.html](http://www.adamsairmed.org/public_site.html)



**Carte n°1 : Implantation des bases desquelles partent les hélicoptères sanitaires aux Etats-Unis, chaque cercle représente la zone d'intervention des appareils dans les 10 minutes.**

### 1.2.2 Allemagne, Autriche, Suisse : la culture des réseaux d'hélicoptères sanitaires

Trois pays font figure d'exemples en Europe, en matière de transports sanitaires hélicoptérés : l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse. Ces pays ont en effet développé des réseaux d'hélicoptères faisant appel à des associations spécialisées dans le secours aux victimes d'accidents en montagne ou de la route.

En Allemagne, les hélicoptères sanitaires sont intégrés à un réseau d'ambulances aériennes, exploité par l'Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (ADAC), le club automobile le plus important du pays, en partenariat avec le Ministère de l'intérieur et une association caritative, la Deutsche Rettungs Flugwacht (DRF). L'ADAC administre ainsi 36 hélicoptères, répartis de manière stratégique sur le territoire allemand ; la DRF, une quinzaine et le Ministère de l'intérieur, une dizaine. Le réseau sanitaire hélicoptéré allemand est conçu pour que la population puisse être prise en charge 24h/24 dans les quinze minutes par un hélicoptère embarquant une équipe médicale d'urgence. Pour ce faire, les

trois opérateurs associés gèrent des bases réparties sur tout le territoire, tous les soixante-dix kilomètres environ. Environ 60000 interventions d'urgence sont réalisées chaque année. Il est intéressant de constater que la victime n'est transportée que dans 13% des cas. En Allemagne, l'hélicoptère est donc avant tout un moyen de transporter l'équipe d'urgence auprès des blessés et non une modalité d'évacuation sanitaire.

Sur le modèle allemand, c'est l'automobile club autrichien qui gère les hélicoptères sanitaires en Autriche<sup>6</sup>. Le Österreichische Automobil und Touring Club (ÖAMTC) assure depuis quatorze bases et avec une vingtaine d'appareils la couverture sanitaire hélicoptérée du pays. Ses interventions consistent essentiellement en du secours en montagne. Le ÖAMTC et l'ADAC sont partenaires pour la couverture des zones frontalières montagneuses entre l'Allemagne et l'Autriche.

En Suisse, la Schweizerische Rettungsflugwacht- Garde Aérienne suisse<sup>7</sup> (REGA), initialement fondée pour le secours en montagne, gère un réseau de dix-sept hélicoptères sanitaires à partir de dix bases situées dans l'ensemble du pays et permettant d'accéder à n'importe quel lieu d'accident en moins de quinze minutes. La REGA dispose d'une convention avec le SAMU 68 pour réaliser des interventions sur le sol français.

### **1.2.3 Une utilisation contrastée de l'hélicoptère dans les transports sanitaires dans le reste de l'Europe**

En Belgique, les SMUR hélicoptérés sont déclenchés en cas d'intervention d'urgence sur des zones du territoire situées à plus de quinze minutes d'accès pour les SMUR terrestres. Trois hélicoptères sont ainsi rattachés aux SMUR d'Anvers, Bruges et Bra-sur-Lienne.

Au Luxembourg, les transports sanitaires hélicoptérés sont réalisés par une association, la Luxembourg Air Rescue<sup>8</sup>, sur décision d'un médecin régulateur du SAMU. Cette association conventionnée par l'Assurance maladie, effectue essentiellement des vols internationaux.

Aux Pays-Bas, une filiale de l'association allemande ADAC gère quatre hélicoptères médicalisés par des médecins hospitaliers, qui couvrent en moins de quinze minutes environ 80% de la population néerlandaise.

---

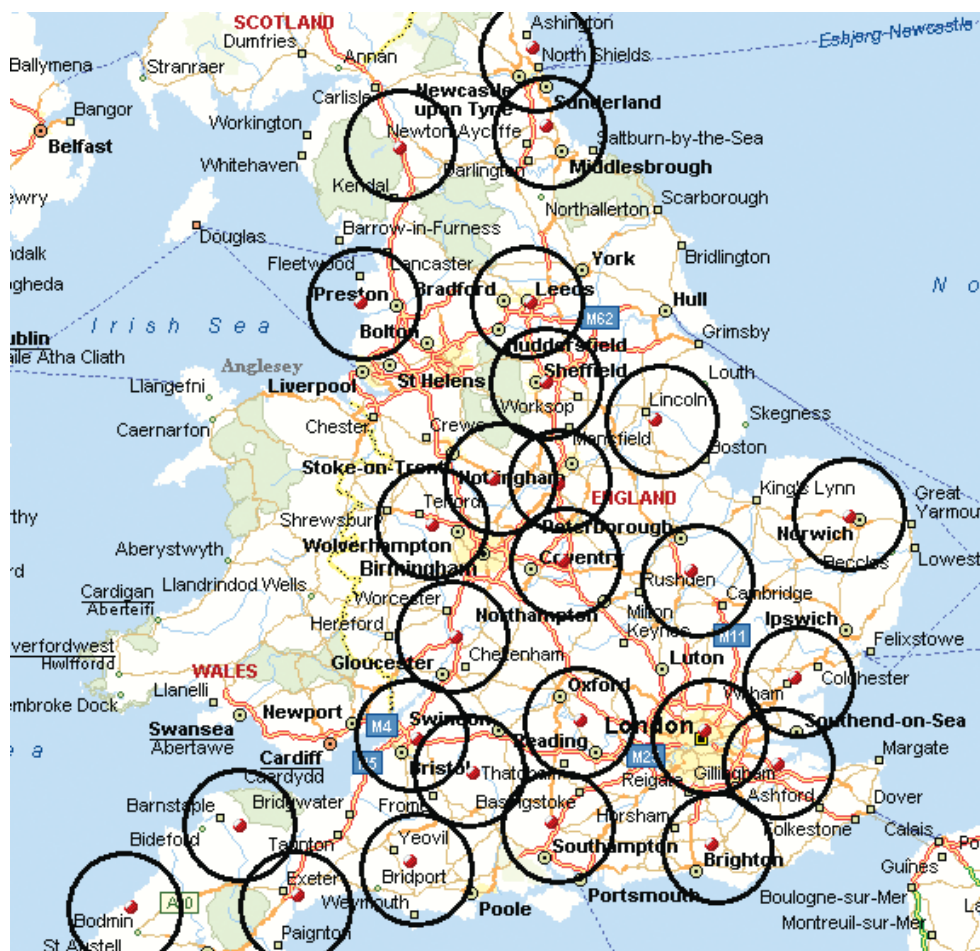
<sup>6</sup> [www.oeamtc.at](http://www.oeamtc.at)

<sup>7</sup> [www.rega.ch](http://www.rega.ch)

<sup>8</sup> [www.lar.lu](http://www.lar.lu)

Des pays du Nord de l'Europe, comme la Finlande, la Norvège et la Suède, des programmes de type HEMS sont mis en œuvre. L'hélicoptère est donc utilisé pour l'évacuation sanitaire rapide des blessés, sans médicalisation de l'équipage.

L'organisation des hélicoptères sanitaires britanniques<sup>9</sup> est essentiellement privée. Les trente-deux hélicoptères sanitaires d'Angleterre et du Pays de Galles sont gérés par des sociétés commerciales ou des associations caritatives et financés en grande partie par des dons de particuliers. Avec deux hélicoptères, the Scottish Ambulance Service est le seul dispositif public. L'indicatif radio utilisé « Helimed » est souvent repris pour qualifier le système de transports sanitaires hélicoptérés en Grande-Bretagne.



**Carte n°2 : Implantation des hélicoptères sanitaire en Angleterre. Les cercles représentent leurs rayons de vols en 10 minutes**

Quinze des dix-sept régions autonomes espagnoles ont mis en place des programmes dits « HEMS ». En tout, trente-cinq appareils sont utilisés, dont huit à usage sanitaire exclusif. La Catalogne apparaît comme la région la plus avancée car son Servicio de Emergencias Medica dispose de quatre hélicoptères médicalisés.

<sup>9</sup> [www.airambulanceassociation.co.uk](http://www.airambulanceassociation.co.uk)



L'Andalousie est aussi bien pourvue et possède un appareil pour chacune de ses huit localités.

L'Italie dispose de près de cinquante hélicoptères sanitaires, gérés par des sociétés privées, sous contrat du service nationale de santé. Ils effectuent de nombreuses missions, dans un rayon de trente kilomètres autour de leurs bases.

L'organisation globale des transports héliportés, avec maillage de l'ensemble du territoire national n'existe réellement que dans les pays qui ont fait le choix de mettre en place un véritable réseau, à l'instar de l'Allemagne, de la Suisse et de l'Autriche. Même les Etats-Unis, qui disposent du plus grande nombre d'appareils affectés à un usage sanitaire, laissent sans couverture héliportée de grandes parties de leur territoire, notamment montagneuses et rurales, où l'on imagine pourtant que le niveau de besoins est plus élevé que dans les zones urbaines côtières, densément pourvues en hélicoptères sanitaires.

L'hélicoptère sanitaire n'est pas non plus utilisé à même escient dans les différents pays. Il se résume en effet dans la plupart des cas au modèle anglo-saxon des HEMS, qui consiste à accélérer l'évacuation d'un malade ou d'un blessé vers une structure d'urgence, sans médicaliser le vol. A contrario, l'hélicoptère est utilisé avant tout comme vecteur d'acheminement de l'équipe médicale d'urgence dans les pays qui ont mis en place des réseaux. Il est intéressant de constater que les zones de couverture varient en fonction de ces deux utilisations. Les pays recourant à « l'air ambulance », comme les Etats-Unis et la Grande-Bretagne, ont déterminé des zones d'intervention dans les dix minutes, alors que les zones d'intervention des hélicoptères médicalisés sont plus importantes ; c'est ce dernier cas de figure qu'ont adopté les HéliSmur français.

## 1.3 Les transports sanitaires hélicoptérés en France

La médecine hélicoptérée, développée par le Service de Santé des Armées lors des différents conflits de la seconde moitié du vingtième siècle, est aujourd'hui intégrée dans le dispositif légal de l'Aide Médicale Urgente (AMU). Les SAMU français disposent en effet d'un moyen supplémentaire et complémentaire à leurs moyens routiers : le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) hélicoptéré ou HéliSmur. Celui-ci est assuré par des appareils dédiés, basés à l'hôpital de manière permanente ou saisonnière : les hélicoptères sanitaires.

### 1.3.1 Qui réalise des transports sanitaires hélicoptérés en France ?

Afin de réaliser leurs missions de transports sanitaires primaires et secondaires, les SAMU ont à leur disposition plusieurs moyens hélicoptérés : ceux de la Sécurité Civile, ceux de la Gendarmerie Nationale et enfin les hélicoptères uniquement dédiés au service hospitalier, basés dans des établissements de santé, appelés hélicoptères sanitaires (Cf. Carte n°3).

Comme on l'a vu précédemment, l'Etat a d'abord mis ses appareils à contribution pour la réalisation des transports de blessés depuis les lieux de catastrophes et d'accidents. Ces hélicoptères ont progressivement été mis à la disposition des services locaux de santé dans les zones à risque (bords de mer, montagnes) pendant les périodes considérées comme propices à la multiplication des accidents, l'été notamment. Les hélicoptères de l'Etat ne sont pas soumis à la réglementation applicable à l'aviation civile, contrairement aux hélicoptères sanitaires, et leurs pilotes sont donc habilités à voler dans toutes les conditions jour/nuit et météorologiques.

#### A) Les hélicoptères « bleus » de la Gendarmerie nationale

En 2006, les hélicoptères de la Gendarmerie nationale ont réalisé plus de 1500 évacuations sanitaires médicalisées par des médecins SMUR, grâce à des kits hospitaliers spécialement embarqués lors de ce type d'opérations. Ces transports relevaient pour la plupart du secours en montagne. Bien que peu utilisés aujourd'hui à des fins de transports sanitaires, les hélicoptères du Groupement Central des Formations Aériennes de la Gendarmerie (GCFAG) offrent un recours indispensable au SAMU en cas de catastrophes majeures, du fait de leur nombre et de leur répartition homogène sur

l'ensemble du territoire français. Les appareils de la Gendarmerie nationale sont des Alouette III, des Ecureuil et des EUROCOPTER EC-145.

Créé en 1956, le GCFAG regroupe treize sections en métropole à Amiens, Villacoublay, Metz, Dijon, Rennes, Tours, Limoges, Cazaux, Toulouse, Hyères, Digne, Chamonix et Lyon ; et cinq en outre-mer : Pointe-à-Pitre, Fort-de-France, Cayenne, Saint-Denis-de-la-Réunion et Nouméa. Les sections gèrent des détachements permanents à Saint-Nazaire, Egletons, Bayonne, Tarbes, Montpellier, Ajaccio ; et des détachements saisonniers à Abbeville, Xonrup, Morez, Royan, Mimizan, Pamiers, Briançon, Modane.

Il est intéressant de remarquer que, malgré un littoral important, la Normandie ne dispose pas de base de la GCFAG, les bases les plus proches étant celles de Rennes et de la Picardie.

#### B) Les hélicoptères « rouges » de la Sécurité civile

Créé en 1957, le Groupement d'Hélicoptères de la Sécurité Civile (GHSC) est rattaché au Ministère de l'Intérieur. La flotte des « Dragons » de la Sécurité Civile, sérigraphiée en rouge et jaune, se compose de trente-huit machines, dont une majorité de EC-145. Les missions principales sont les secours à personne, les feux de forêts, les interventions de police et les sauvetages, notamment maritimes, à proximité des côtes. Les « Dragons » réalisent aussi de nombreux transports sanitaires (7720 recensés en 2006), dont la médicalisation est assurée par des médecins SMUR et du Service de Santé et de Secours Médical des sapeurs-pompiers (SSSM).

Le GHSC gère vingt-deux bases à Lille, Le Havre, Grenoble, Quimper, Lorient, La Rochelle, Bordeaux, Pau, Strasbourg, Besançon, Clermont-Ferrand, Lyon, Annecy, Grenoble, Perpignan, Marignane, Cannes, Bastia, Ajaccio, Nîmes, Paris et Pointe-à-Pîtres. Des détachements saisonniers sont mis en place à Chamonix et l'Alpes d'Huez l'hiver, et à Lacanau en été.

#### C) Les hélicoptères « blancs » sanitaires

Il s'agit d'hélicoptères basés de façon permanente à l'hôpital et dédiés exclusivement à des missions sanitaires de transports de patients. Les SAMU disposent actuellement de 41 hélicoptères sanitaires<sup>10</sup>, dont certains ne sont que saisonniers.

Historiquement, les hélicoptères privés sanitaires hospitaliers ont vu le jour dans les années 1980. Les directeurs de SAMU ont sollicité successivement des financements auprès des conseils régionaux et de leurs élus locaux, permettant la mise en place

---

<sup>10</sup> Source : AFHSH

progressive d'une flotte d'hélicoptères sanitaires conventionnés auprès de sociétés privées de travail aérien. Ces sociétés se partageant ainsi le marché français du secours sanitaire hélicopté, dont les missions de service public assurées dans le cadre de l'AMU qui sont, prises en charge par l'Assurance Maladie, au titre des Missions d'Intérêt Général.

La zone de stationnement de ce type d'hélicoptère doit être proche des services hospitaliers utilisateurs (notamment des équipes SMUR) afin d'éviter l'usage d'un véhicule intermédiaire et de bénéficier d'un gain de temps dans le cadre des missions d'évacuation sanitaire.

La configuration sanitaire de l'appareil est permanente, comprenant le matériel médical nécessaire aux prises en charge d'urgence sur le terrain (en général un matériel assez proche de ceux embarqués dans les véhicules du SMUR), tout en prenant en compte la contrainte essentielle du poids de matériel embarqué.

La particularité de l'hélicoptère sanitaire concerne la disponibilité immédiate de l'équipe médicale (généralement un médecin et une infirmière) et des pilotes, qui sont à demeure dans les locaux hospitaliers. Un hélicoptère peut réaliser des transports sanitaires primaires et secondaires. Le caractère SMUH d'une mission est déclaré par l'ordonnateur du vol, le plus souvent il s'agit du régulateur du SAMU, qui engage sa responsabilité et doit pouvoir justifier de sa décision.

### **1.3.2 Où sont implantés les hélicoptères sanitaires en France ?**

Il n'existe pas aujourd'hui de politique nationale d'implantation des hélicoptères sanitaires en France. Cette prestation est assurée, depuis ses débuts, par des prestataires spécialisés, sous contrat avec les établissements de santé. La société SAF HELICAP fut la première à investir ce marché en proposant les services d'un de ses appareils au SAMU de Paris avec la création par le Professeur Pierre Huguenard de la première base d'hélicoptère sanitaire au centre hospitalier Henri-Mondor de Créteil, en 1983.

Les hélicoptères sanitaires ont la particularité d'être exploités par des sociétés privées spécialisées dans le transport sanitaire hélicopté, titulaires d'un marché de prestation attribué par l'établissement de santé. Ces entreprises doivent être titulaires du Certificat de Transporteur Aérien (CTA), habilité pour les transports sanitaires hélicoptés, délivré par la DGAC. Cinq sociétés sont aujourd'hui en capacité de répondre aux appels d'offre de marché de transports sanitaires :

- ✓ HELICOPTERES DE FRANCE, qui équipe avec des hélicoptères EC-135<sup>11</sup> les SAMU d'Alençon, Carcassonne, Montpellier, Nancy, Nîmes, Perpignan. Ce prestataire intervient en Guyane avec un AS 365 DAUPHIN, dans le cadre des missions du SAMU de Cayenne.
- ✓ INAER France, qui assure la prestation de transport sanitaire héliporté pour les SAMU d'Auxerre, Bayonne, Bordeaux, Châteauroux, Dreux, Nantes, Nice et Valence, grâce à dix hélicoptères AGUSTA A109 POWER.
- ✓ MONT BLANC HELICOPTERES, qui est effectuée les transports en hélicoptères des SAMU de Limoges, Dijon, Périgueux, Blois, Marseille, Tours, Brest, Saint-Brieuc et Orléans, avec des appareils EUROCOPTER EC-135 et AS-355.
- ✓ SAF HELICAP, qui exploite une flotte de treize hélicoptères EC-135 pour les SAMU, basés à Créteil (SAMU de Paris), Amiens, Laon, Reims, Poitiers, Lyon, Saint Etienne, Grenoble, Aurillac, Rodez, Toulouse (deux appareils), Gap et Toulon.
- ✓ NOORDZEE HELICOPTERS VLAANDEREN (NHV), prestataire belge qui équipe les SAMU de Lille, Laon et Arras.

On constate donc une disparité dans l'implantation des hélicoptères sanitaires en France (Cf. Carte n°4), du fait de l'absence d'une organisation en réseau. Les dotations successives des régions en hélicoptères sanitaires sont le fruit de l'histoire locale des services d'urgences.

Au centre hospitalier de Dreux, par exemple, l'initiative du financement d'un hélicoptère sanitaire correspond à l'absence de moyens de transports sanitaires secondaires terrestres et d'une volonté du Conseil Général de l'Eure-et-Loire d'équiper le SAMU du département d'un moyen de transport rapide des blessés, à la suite d'un terrible accident routier ayant eu lieu sur l'A11 le 31 décembre 1987, soit la veille du lancement de l'activité de ce service !

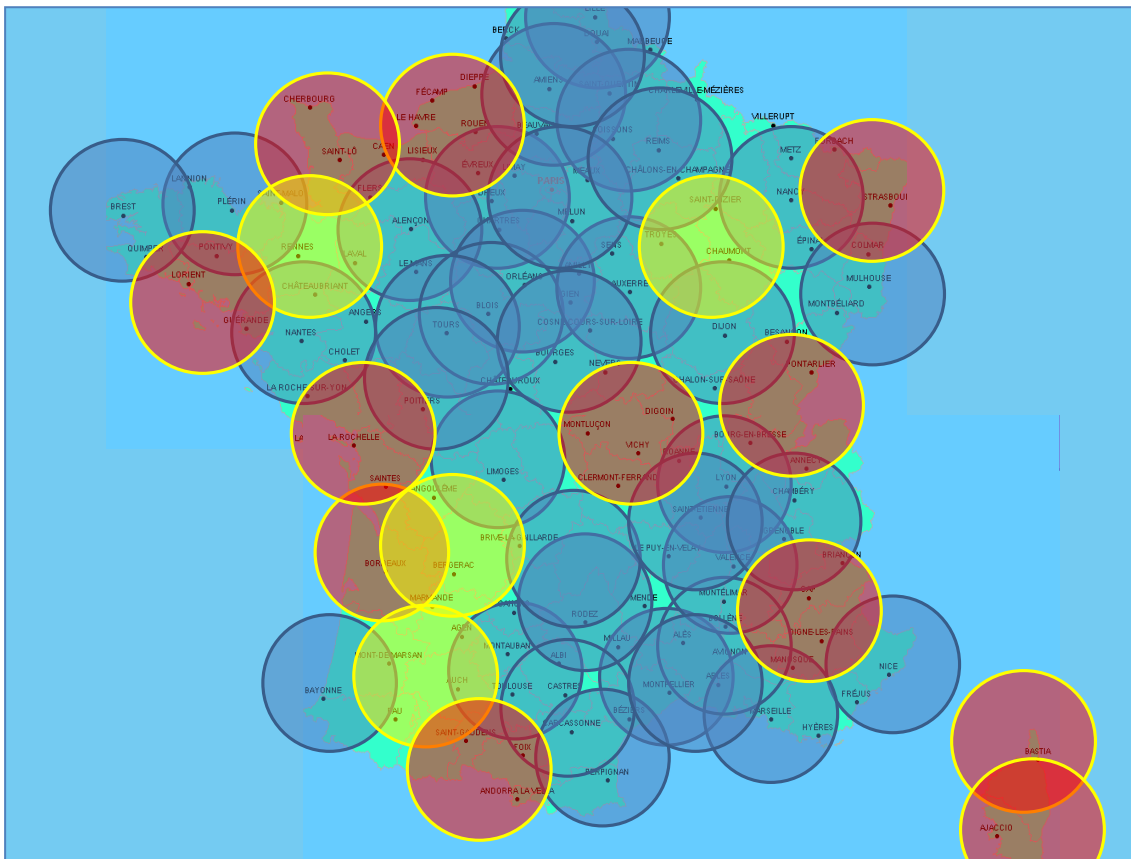
En effet, contrairement à l'Allemagne ou à la Suisse, la France n'a pas encore adopté de logique de maillage territorial pour ce qui est de l'implantation de vecteurs héliportés dans le cadre des transports sanitaires primaires et secondaires. Des associations professionnelles, telles que l'Association Nationale pour le Service Médical d'Urgence par Hélicoptère<sup>12</sup> (SMUH) et l'Association Française des utilisateurs d'Hélicoptères Sanitaires Hospitaliers<sup>13</sup> (AFHSH) sont porteuses de projets qui prônent une rationalisation de l'offre en transports sanitaires héliportés, sur la base d'un réseau d'HéliSmur structuré à l'échelon national.

---

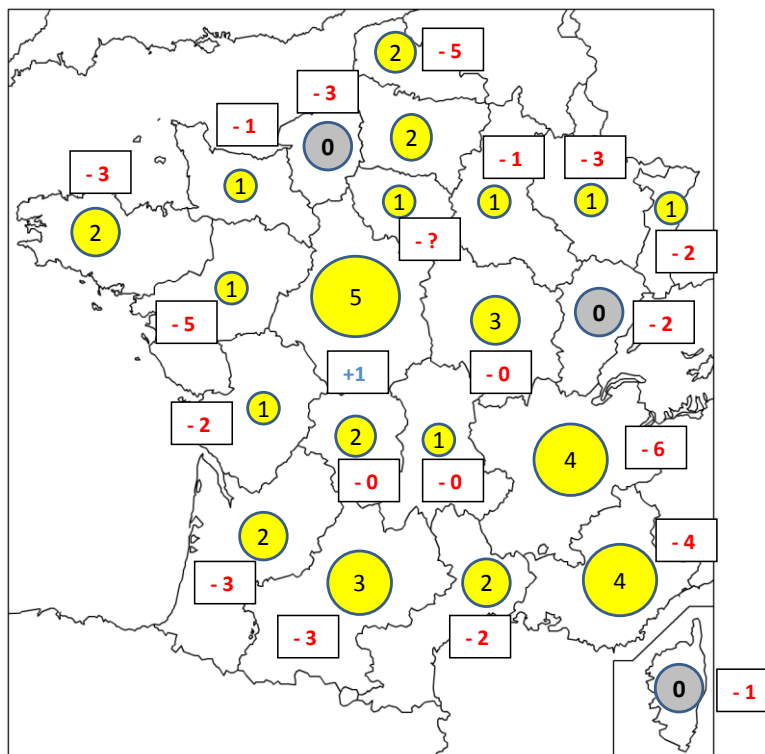
<sup>11</sup> [www.hdf.fr/PDF/EC\\_135\\_PDF.pdf](http://www.hdf.fr/PDF/EC_135_PDF.pdf)

<sup>12</sup> [www.smuh.fr](http://www.smuh.fr)

<sup>13</sup> [www.afhsh.org](http://www.afhsh.org)



**Carte n°3<sup>14</sup> : Zones de couverture primaire des hélicoptères sanitaires : les cercles bleus correspondent à un périmètre de 80 km autour des HéliSmur, les cercles jaunes figurent les zones dépourvues d'hélicoptères sanitaires, les cercles rouges font état des zones où les hélicoptères de la Sécurité civile interviennent pour les transports sanitaires.**



**Carte n°4<sup>15</sup> : Ressources actuelles en hélicoptères sanitaires et déficit théorique en appareils, déterminé sur la base de la population couverte et des besoins recensés**

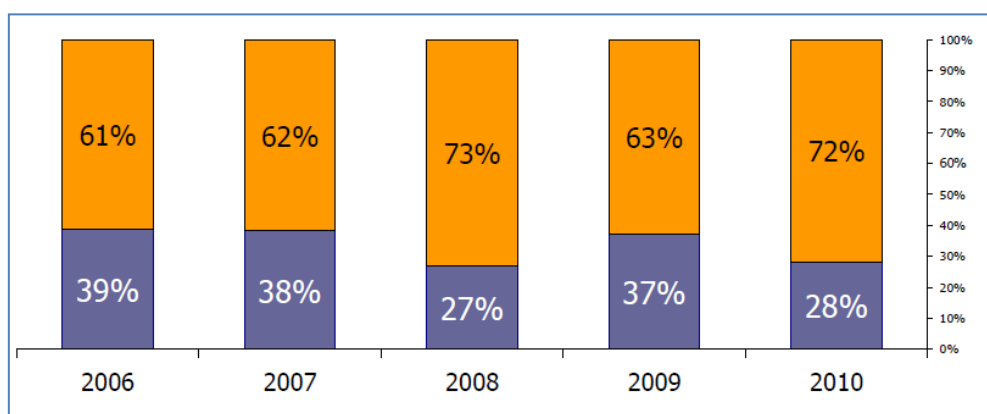
<sup>14</sup> Source : Dr Nicolas LETELLIER, président de l'AFHSH

<sup>15</sup> Idem

### 1.3.3 Quelle est l'activité des hélicoptères sanitaires ?

En l'absence de statistiques nationales relatives à l'activité de transports sanitaires hélicoptérés en France, l'AFHSH a pris l'initiative de réaliser un registre des vols d'hélicoptères en collectant les remontées d'information de ses adhérents.

L'AFHSH, créée en 1994 par une vingtaine de médecins spécialisés dans la médecine d'urgence, a pour principal objectif de promouvoir l'utilisation de l'hélicoptère au service des malades pris en charge par le SAMU. Son président, le Docteur Nicolas LETELLIER, est régulièrement consulté par les différentes administrations de tutelle des hélicoptères sanitaires : le Ministère de la Santé et plus particulièrement la Direction Générale de l'Offre de Soins et la DGAC, rattachée au Ministère des Transports. L'une des principales actions de l'association est la collecte d'informations sur l'activité des hélicoptères sanitaires, qui se traduit par la tenue d'un Registre National des Vols par Hélicoptères Sanitaires, qui a fait l'objet d'un premier bilan en 2007, sur la base de l'analyse des 10 000 premiers vols recensés.

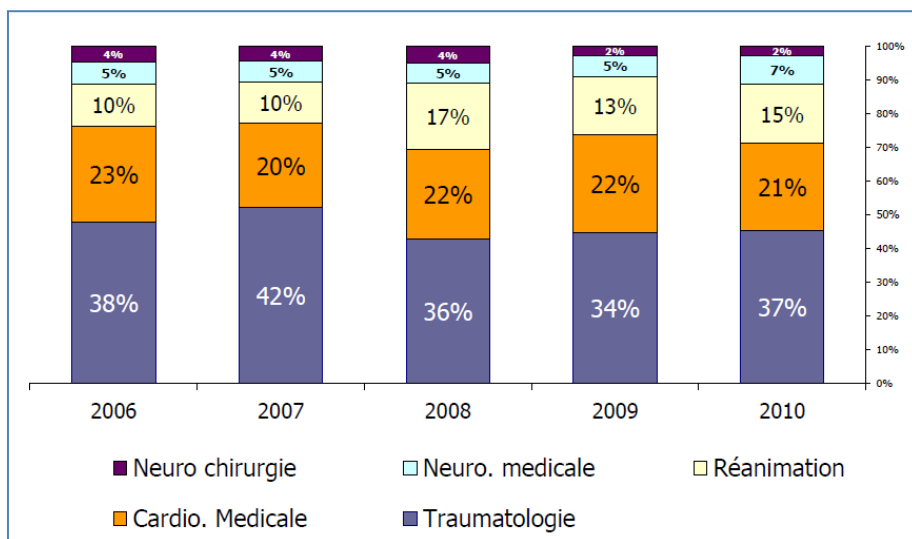


**Tableau n°1 : Parts des transports primaires et secondaires dans l'ensemble des vols sanitaires hélicoptérés analysés dans le cadre du Registre National des Vols par Hélicoptères Sanitaires établi par l'AFHSH**

L'analyse des données recueillies montre que pour l'année 2010, 28% des vols réalisés sont des transports primaires et 72% des secondaires, ces derniers étant en progression (Cf. Tableau n°1). Seuls 14% des vols étaient programmables, le reste relevant d'un caractère d'urgence, selon l'appréciation des médecins régulateurs du SAMU participant à l'enquête.

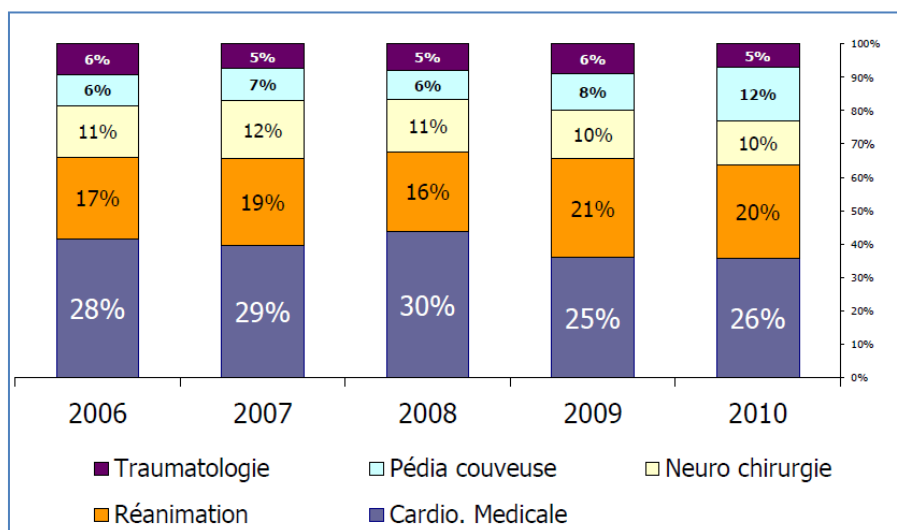
Les hélicoptères sanitaires effectuent en moyenne 500 missions à l'année<sup>16</sup>, toutes natures confondues. L'hélicoptère sanitaire du CH de Dreux assure ainsi entre 550 et 600 transports chaque année, réalisant la majeure partie des transferts inter-hospitaliers de l'établissement.

<sup>16</sup> Source : Dr Nicolas LETELLIER, président de l'AFHSH



**Tableau n°2 : Motifs des missions de transports sanitaires hélicoptérés primaires analysées par l'AFHSH en 2010**

La traumatologie est le motif principal de recours à l'hélicoptère lors de transports primaires, avec 37% des trajets recensés par l'AFHSH en 2010 (Cf. Tableau n°2). Le second motif est la cardiologie, dont la part devrait augmenter du fait des recommandations actuelles en matière de prise en charge de l'infarctus aiguë. La cardiologie représente le premier motif des transports sanitaires secondaires hélicoptérés (Cf. Tableau n°3), pour 26% des vols.



**Tableau n°3 : Motifs des missions de transports sanitaires hélicoptérés secondaires analysées par l'AFHSH en 2010**



Moyen de transport issu de la médecine de guerre, l'hélicoptère sanitaire est aujourd'hui un outil de soins et de secours d'urgence aux services des populations de l'ensemble du territoire français, notamment dans ses contrées les plus reculées.

Les médecins responsables de SAMU ont joué un rôle primordial dans la montée en charge des « hélicoptères blancs » en France en prenant conscience au cours des années 1980 et 1990 de l'importance stratégique de pouvoir disposer d'un vecteur hélicoptère leur permettant, avec une économie en moyens humains et en matériels, de se projeter en moins de quinze minutes sur tout point géographique de leur secteur. Ils ont su convaincre les élus locaux, puis les directeurs d'hôpital, de la plus-value de l'hélicoptère dans la prise en charge de l'urgence vitale et de son intérêt majeur pour le service public hospitalier.

Cependant, en l'absence d'une politique nationale des transports sanitaires hélicoptères, la répartition des hélicoptères dédiés semble encore insuffisante, aboutissant à une offre disparate sur le territoire français et créant des inégalités en termes de délais de prise en charge de l'urgence vitale.

Aux Journées de l'AFHSH, qui se sont déroulées à Behoust les 23 et 24 mars 2012, son président, le Dr Nicolas LETELLIER, a présenté un état des besoins en hélicoptères sanitaires en France. Selon les projections de l'association, basée sur les besoins en transports sanitaires globaux de la population par régions, la France accuserait un déficit de 44 hélicoptères sanitaires (Cf. Carte n°4). Trois régions sont particulièrement concernées, car elles ne disposent d'aucun HéliSmur : la Haute-Normandie, la Franche-Comté et la Corse.

## **2 L'hélicoptère sanitaire : utilisation et modalités de fonctionnement**

### **2.1 Les apports du transport sanitaire hélicoptéré**

Au-delà des aspects de confort et de sécurité, l'utilisation du vecteur hélicoptéré apparaît avant tout comme un moyen de gagner du temps dans les transports sanitaires. Ce gain de temps s'avère en effet essentiel pour garantir, dans l'urgence, une prise en charge adaptée de certaines pathologies, pour améliorer le confort des transferts inter hospitaliers par une diminution des délais de trajets, mais aussi pour optimiser le temps de travail des équipes médicales, dans un contexte de raréfaction des compétences disponibles.

#### **2.1.1 Optimiser l'organisation territoriale du dispositif d'aide médicale d'urgence**

La médicalisation des soins pré-hospitaliers est une spécificité française. La doctrine des Services d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU) a pour objectif de délivrer une réponse adaptée à l'urgence médicale sur tout le territoire français. La mise en place d'un numéro gratuit dédié et accessible à toute la population, le « 15 », ainsi que la mise en œuvre d'une régulation des appels liés à l'urgence sanitaire par un médecin spécialisé, sont autant d'outils qui visent à adapter la réponse à la demande urgente de soins<sup>17</sup>.

L'organisation régionale de l'Aide Médicale Urgente (AMU), au travers de l'implantation des SMUR et des moyens qui leur sont attribués pour réaliser leurs missions est en effet centrale dans la question de la lutte contre les inégalités territoriales d'accès aux soins d'urgence. La volonté, réaffirmée par le gouvernement actuel, de permettre une intervention dans les trente minutes des SMUR pour l'ensemble de la population française apparaît aujourd'hui comme une réponse à un désir sociétal de justice sanitaire alors que plus de six millions de Français en métropole sont concernés<sup>18</sup> (Cf. Carte n°6).

Cet enjeu est encore plus important sur les territoires où les solutions de recours aux soins de proximité (Cf. Carte n°7) sont mises à mal du fait de la raréfaction des

---

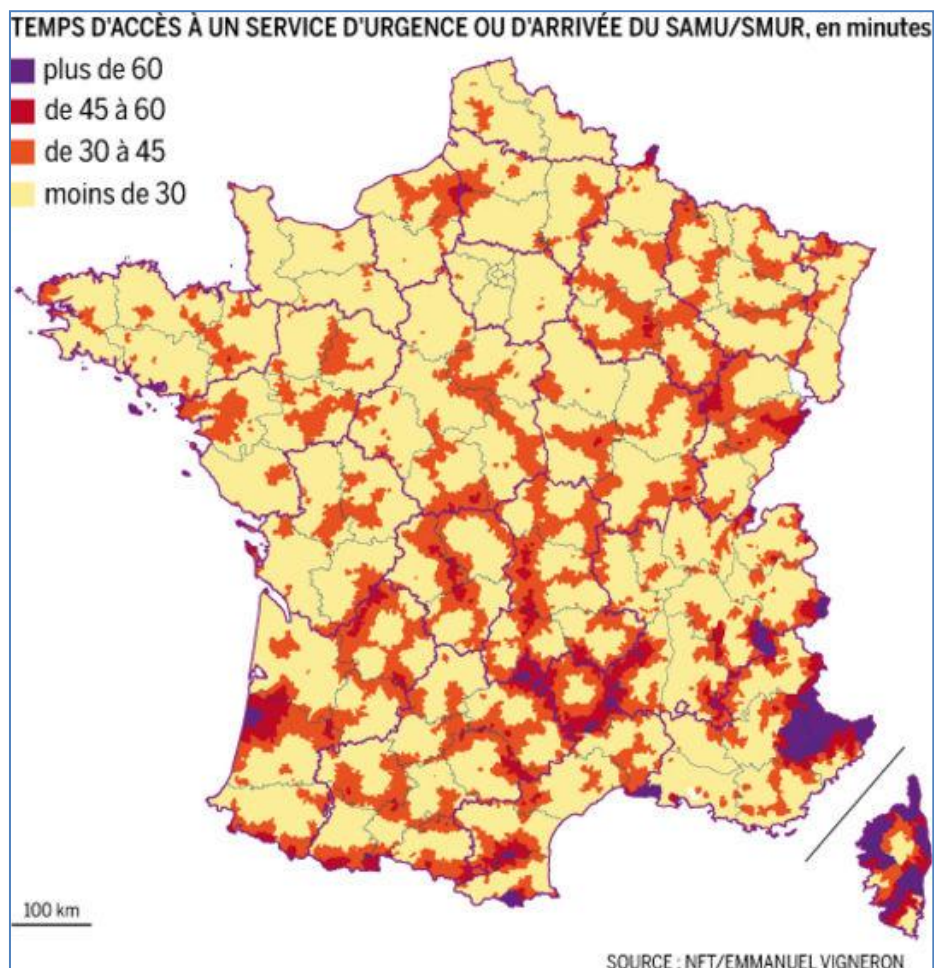
<sup>17</sup> Article R. 6311-2 du Code de la Santé Publique

<sup>18</sup> VIGNERON E., 2011, *Les inégalités de santé dans les territoires français*, Issy les Moulineaux : Elsevier Masson, 194p.

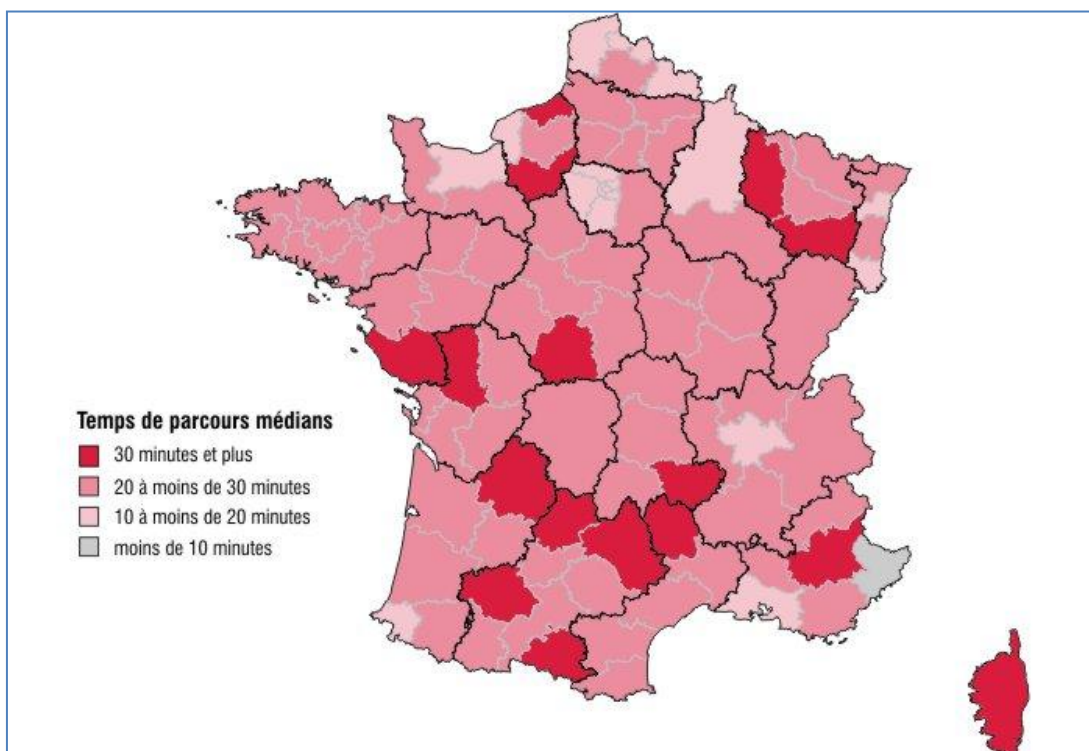
médecins libéraux et de l'engorgement des services d'urgence. Il s'agit avant tout des zones rurales, qui connaissent aussi des difficultés sociales qui impactent sur la santé de populations et augmentent les besoins en soins de premiers recours.

La région Haute-Normandie est particulièrement touchée par ces deux phénomènes : le temps d'accès à un service d'urgence dans le Pays de Caux ou le Pays de Bray est en effet compris entre trente et quarante-cinq minutes ; il atteint même quarante-cinq à soixante minutes dans la Vallée de la Bresle (Cf. Carte n°5). De plus, les habitants du nord et du sud de la région ont un temps d'accès médian de plus de trente minutes aux soins de premier recours. L'absence d'hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie constitue un facteur influençant probablement ces mauvais résultats (Cf. Carte n°6).

Dans ce contexte et du fait de son action sur les délais d'intervention, l'hélicoptère sanitaire apparaît comme un moyen d'améliorer l'organisation de l'AMU, en complémentarité des moyens SMUR terrestres. En effet, à une vitesse moyenne de 200km/heure (temps de décollage et d'atterrissage compris), un hélicoptère est en capacité d'atteindre en trente minutes un patient nécessitant des soins urgents, où qu'il se trouve dans un rayon de 100 kilomètres autour de sa base. Cela suppose que l'utilisation de l'hélicoptère sanitaire puisse faire l'objet d'une politique nationale basée sur un maillage territorial planifié. L'intégration des HéliSmur aux schémas d'organisation de l'offre de soins (SROS), élaborés par les ARS, est d'ailleurs l'une des recommandations formulées par l'association SAMU-Urgences de France lors des Premières Assises de l'Urgence, qui se sont déroulées le 13 septembre 2012. Si l'intégration des hélicoptères sanitaires dans la chaîne des secours médicalisés est à même de renforcer la qualité du service rendu au patient, elle doit toutefois passer par une harmonisation des pratiques en vigueur, par la détermination d'un modèle de financement viable de la prestation et s'accompagner d'un nombre d'aires de poser adapté aux besoins de fonctionnement.



**Carte n°5** : Cartographie des zones du territoire français où le temps d'accès aux soins d'urgence est supérieur à 30 minutes



**Carte n°6<sup>19</sup>** : Cartographie des zones du territoire français selon le temps d'accès médian aux soins de premiers recours

<sup>19</sup> Source : INSEE

La problématique de la disponibilité des équipes médicales est aussi à soulever dans le cadre du recours à l'hélicoptère pour la réalisation de transports sanitaires. En effet, l'indisponibilité des équipes médico-soignantes du SMUR, du fait des interventions sur appel du 15, ou pour la réalisation de transferts inter-hospitaliers, pose des problèmes opérationnels. Le gain de temps de transport induit par l'utilisation du vecteur hélicopté permet de dégager du temps médical et soignant et d'augmenter leur disponibilité pour les interventions primaires. L'hélicoptère sanitaire peut donc s'avérer un outil d'optimisation des ressources humaines dans une optique de maîtrise des dépenses de santé et de performance médico-économique des infrastructures de soins. Il ne faut pas non plus négliger la dimension de maintien des compétences techniques des professionnels de l'urgence, qui ne peut être garantie que par la réalisation d'un nombre suffisant d'interventions.

### **2.1.2 Réduire la perte de chance dans la prise en charge des urgences vitales**

Le développement de techniques médicales innovantes a permis de proposer des modalités thérapeutiques à même de diminuer les risques de séquelles et la mortalité dans de nombreuses pathologies. Ces traitements de pointe doivent le plus souvent être mis en œuvre dans des délais restreints ou nécessitent que le patient soit transporté dans des conditions de confort particulier. Le groupe de travail mis en place par l'Agence Régionale de Santé de Haute-Normandie a déterminé six filières de soins pour lesquelles l'hélicoptère sanitaire est en mesure d'améliorer significativement la prise en charge : la cardiologie interventionnelle, la filière neurovasculaire, la neurochirurgie, la prise en charge des polytraumatismes graves, la traumatologie pédiatrique, et la filière néonatale et obstétricale. Dans le cas de pathologies d'apparition brutale et inattendue, telles que l'infarctus du myocarde, les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) ou les polytraumatismes dans le cas des accidents routiers ; la possibilité de transporter le malade par hélicoptère permet la mise en œuvre de thérapeutiques réparatives dans des délais très courts.

#### **A) Le traitement de l'infarctus du myocarde<sup>20</sup>**

Le délais de prise en charge d'un infarctus du myocarde par angioplastie est de quatre-vingt dix minutes à partir du début des symptômes, selon les recommandations émises par la Haute-Autorité de Santé (HAS). La thrombolyse, lorsqu'elle est possible, est

---

<sup>20</sup> Extrait de l'intervention du Dr Matthieu GODIN, unité de cardiologie interventionnelle du CHU de Rouen, lors de la réunion du groupe de travail « Transports sanitaires hélicoptés » du 11 juillet 2012.

efficace dans 60% des cas. Cette efficacité dépend essentiellement de l'âge du patient (ce type de prise en charge est rendu difficile chez le sujet âgé dont le caractère polyopathologique et l'augmentation du risque hémorragique contre-indiquent très souvent cette pratique) et le moment (plus la prise en charge du patient est précoce, plus l'acte est efficace). Les échecs de la thrombolyse relèvent de l'angioplastie ; la combinaison des deux techniques (angioplastie, puis thrombolyse) se révélant la prise en charge aboutissant aux meilleurs résultats. Aujourd'hui en France, 50% des infarctus du myocarde ne font pas l'objet d'une désobstruction coronaire.

Le recours à l'hélicoptère sanitaire pour le secours aux victimes d'infarctus permet d'envisager la mise en œuvre d'une « angioplastie de sauvetage », technique qui maximise le gain de chance pour le patient. De plus, il n'y a pas de contre-indication au transport hélicoptéré dans ces situations, compte-tenu de la basse altitude de vol, du peu de gestes techniques à réaliser en vol et de la possibilité de défibriller électriquement le patient en vol. Le transfert hélicoptéré de patients est aussi particulièrement indiqué, du fait des délais de prise en charge impartis, dans d'autres pathologies cardiaques, telles que certaines indications de chirurgie cardiaque, comme la dissection aortique qui fait partie des urgences vitales extrêmes ou les arrêts cardiaques d'origine ischémique.

## B) Le traitement des AVC<sup>21</sup>

Un accident vasculaire cérébral (AVC) est l'arrêt brutal de la circulation sanguine au niveau d'une partie du cerveau. Les AVC peuvent être dus soit à un caillot dans une artère, c'est le cas trois fois sur quatre – ce sont les AVC ischémiques – soit à une hémorragie, par lésions des parois du vaisseau – ce sont les AVC hémorragiques.

Certains AVC ischémiques sont transitoires, ce qui signifie que les signes cliniques régressent spontanément dans les premières heures suivant l'accident. Néanmoins, l'urgence et la prise en charge doivent être identiques dans tous les cas, car le risque de récurrence précoce (dans les 24h) est élevé. En France, environ 130 000 personnes sont atteintes d'AVC chaque année. Avec 40 000 morts, c'est la seconde cause de décès chez la femme et la troisième chez l'homme. De plus, l'AVC est la première cause de handicap acquis non traumatique en France, avec 30 000 patients qui gardent des séquelles lourdes.

Dès les symptômes de repérage de l'AVC identifiés, la prise en charge pré-hospitalière, puis hospitalière doit pouvoir s'effectuer dans les meilleurs délais. Les recommandations de bonnes pratiques de la HAS précisent d'ailleurs que le médecin

---

<sup>21</sup> « AVC, travailler avec les professionnels pour améliorer les pratiques », Haute-Autorité de Santé, juin 2010

régulateur du centre 15 doit choisir le moyen de transport le plus rapide pour l'acheminement du patient, de préférence dans un établissement de santé disposant d'une Unité Neuro-Vasculaire (UNV).

Les patients souffrant d'un AVC ischémique sont en effet potentiellement éligibles à la réalisation d'une thrombolyse, technique de désobstruction des vaisseaux qui vise à rétablir une irrigation cérébrale. L'accès à cette technique médicale est conditionnée par la possibilité d'établir un diagnostic clinique neurologique qui s'appuie sur l'imagerie en coupe (Imagerie par Résonance Magnétique - IRM- ou scanner). Si la thrombolyse est un moyen thérapeutique efficace, elle échoue néanmoins dans 40 à 50% des cas. La moitié de ces patients peut alors bénéficier d'une thrombectomie, une technique chirurgicale de désobstruction, qui donne des résultats satisfaisants dans 80 à 90% des cas<sup>22</sup>. Dans cette situation, les délais de prise en charge sont contraints puisqu'ils sont estimés à trois heures en moyenne, pour que la mise en œuvre de la thrombectomie soit possible. L'intérêt du transport hélicoptéré est alors très important, puisqu'il permet d'acheminer le patient dans les temps impartis pour permettre la mise en œuvre de la thrombolyse puis, en cas d'échec, de la thrombectomie.

### C) Les indications neurochirurgicales<sup>23</sup>

Les lésions neurologiques traumatiques, causées par de nombreux accidents routiers, constituent des indications majeures de recours à l'hélicoptère sanitaire, à la fois pour la raison de raccourcissement des délais, mais aussi pour les qualités particulières du transport aérien. Les traumatismes médullaires nécessitent en effet de transporter les patients avec le moins de secousses possibles, l'hélicoptère apparaît donc comme le moyen de transport le plus adapté du fait de l'absence de vibrations, de l'amortissement des chocs et du lissage des accélérations et décélérations, facteurs de micro-lésions neurologiques.

De plus, certains gestes neurochirurgicales sont conditionnés par les délais de prise en charge, c'est le cas des certaines hémorragies méningées et de la plupart des anévrismes cérébraux rompus. Les hémorragies du cerveau ou de son enveloppe, tout comme les hématomes post-traumatiques causés par les traumatismes crâniens, peuvent en effet avoir pour conséquence une hypertension intracrânienne, à même de causer des lésions cérébrales irréversibles. Le traitement chirurgical par dérivation ou drainage est

---

<sup>22</sup> Extrait de l'intervention du Dr Aude TRIQUENOT-BAGAN, service de neurologie du CHU de Rouen, lors de la réunion du groupe de travail « Transports sanitaires hélicoptérés » du 11 juillet 2012.

<sup>23</sup> Extrait de l'intervention du Dr Stéphane DERREY, service de neurochirurgie du CHU de Rouen, lors de la réunion du groupe de travail « Transports sanitaires hélicoptérés » du 11 juillet 2012.

alors à pratiquer en urgence pour tenter de préserver au maximum les capacités neurologiques du patient.

De nombreuses victimes d'accidents de circulations souffrent de traumatismes rachidiens graves, pour lesquels une intervention chirurgicale doit être pratiquée dans les six heures suivant l'accident afin d'éviter le décès et de limiter les risques de paralysie. Les fractures cervicales constituent ainsi une cause majeure de tétraplégie. Dans ces situations, l'immobilisation du patient est préconisée afin d'éviter les microtraumatismes, l'hélicoptère s'avère alors le moyen de transport le plus confortable et le plus sécurisant pour le patient.

#### D) La prise en charge des polytraumatisés

Les modalités de prise en charge d'un polytraumatisme influent fortement sur le pronostic vital et fonctionnel des patients. La mortalité des polytraumatisés est en effet corrélée aux délais d'accès à un centre d'expertise et d'accueil dont l'environnement est complet : neurochirurgie, chirurgie vasculaire et chirurgie thoracique (plateau technique comparable aux « trauma-center » américains).

L'hélicoptère sanitaire est donc un moyen de transport indispensable à la prise en charge en urgences de ces patients, afin de leur garantir les meilleures chances de survie et de limiter la survenue de séquelles au long cours.

### **2.1.3 Améliorer les conditions de transport des patients**

Tout comme dans les missions de transports sanitaires primaires, les motifs d'utilisation de l'hélicoptère dans les transferts inter-hospitaliers (TIH) sont le gain de temps, de sécurité et de confort, à l'avantage du patient.

#### A) Les transferts héliportés inter-hospitaliers (THIH)

La décision de déclencher un transport héliporté pour un transfert de patient est prise par un médecin régulateur du SAMU quand l'état du malade l'indique, que la distance avec l'hôpital d'accueil le justifie, et que la disponibilité des équipes SMUR le permet. Il est ainsi nécessaire de tenir compte de l'implantation géographique de l'hélicoptère, par rapport aux structures de soins qui y feront appel. Les TIH représentent la majeure partie des transports sanitaires réalisés par hélicoptère, avec 72% des missions, il apparaît donc important, dans un objectif d'optimisation de l'utilisation du



vecteur hélicoptère, de déterminer le seuil distance-temps au-delà duquel l'emploi de l'hélicoptère sanitaire présente un avantage par rapport à l'ambulance terrestre. Une enquête de la Direction Générale de la Santé (DGS), réalisée en 1991, a montré que le choix d'un transport hélicoptère l'emportait sur celui d'un transport terrestre quand la distance du trajet réalisé se situait au-delà de quarante kilomètres.

L'hélicoptère, par sa rapidité d'action, permet de médicaliser des TIH avec des équipes SMUR sur de grandes distances, ce qui n'aurait pas été fait par ambulance, en raison de temps d'immobilisation très longs. C'est le cas des transferts interrégionaux dans le cadre de prise en charge sur des plateaux techniques de recours national. C'est le cas des pathologies évoquées dans le cadre des transports primaires, pour lesquelles le transfert vers un plateau technique adapté doit être envisagé très rapidement, si la prise en charge initiale a été réalisée dans un établissement de soins dépourvu de plateau de cardiologie interventionnelle ou neurochirurgie. Les transferts pédiatriques et néonatalogiques constituent aussi des prises en charge nécessitant des services de soins d'accueil adaptés. Enfin, du fait des délais impartis à la nature des actes médicaux concernés, l'hélicoptère apparaît encore comme un moyen de réaliser dans les meilleures conditions les transports sanitaires liés à la greffe d'organe.

#### B) Un gain de confort pour les patients et les soignants

Les hélicoptères actuels utilisés pour le transport sanitaires sont conçus de manière à respecter l'horizontalité en vol. Les vibrations émises par l'appareil sont très faibles et les phénomènes d'accélération et de décélération sont réduits par rapport aux véhicules routiers. Le transport du patient en hélicoptère se faisant couché, son exposition à l'accélération s'en trouve diminuée, il est donc peu exposé aux secousses et aux chocs, et se trouve ainsi mieux protégé des micro-vibrations, nocives car elles induisent un phénomène de résonance dans les principaux organes. De plus, l'altitude de vol d'un hélicoptère étant faible, les phénomènes de pression n'influent pas sur le patient transporté.

L'équipe soignante embarquée a la possibilité de travailler dans de bonnes conditions, l'équipement médical requis permettant de parer à un geste d'urgence pendant le vol, comme la réalisation d'une défibrillation par choc électrique ou d'une intubation. Les délais de trajet étant raccourcis, le temps dégagé permet d'augmenter la disponibilité des équipes pour d'autres missions, notamment primaires, et de ménager des temps de pause plus fréquents.

### C) Les restrictions au transport sanitaire hélicoptéré

Hormis dans des conditions particulières comme celles que l'on peut retrouver dans le sauvetage en montagne, où l'altitude de vol est plus élevée que celle évoquée ci-dessus, les seules réelles contre-indications au transport sanitaire par hélicoptère sont l'accouchement imminent et le patient agité. Néanmoins, il est important que la décision de déclencher un transport hélicoptéré soit une décision médicale, soumise aux pilotes chargés du vol, qui détermineront sa faisabilité en fonction des conditions météorologiques.

Il convient aussi, au moment de la prise de décision pour chaque mission, de réaliser une évaluation systématique de l'apport du vecteur hélicoptéré par rapport au vecteur terrestre, notamment sur les délais du trajet et sur les possibilités de zones de poser de l'hélicoptère. Si la zone de poser est à distance de la structure et nécessite le recours à une ambulance une fois à destination, il faut ajouter ce deuxième temps de trajet à celui de l'hélicoptère.

Dans un contexte de volonté politique d'améliorer de l'accès aux soins d'urgence, afin de permettre à l'ensemble de la population française de pouvoir se rendre ou d'être atteignable par un dispositif d'AMU dans les trente minutes ; l'hélicoptère sanitaire apparaît comme un des moyens pour y parvenir. Les associations de professionnels ont d'ailleurs appelé, lors des Premières Assises de l'Urgence le 13 septembre 2012, à une plus grande utilisation de ce vecteur, dans le cadre d'une stratégie nationale de l'offre de soins d'urgence.

Issues de volontés locales, l'implantation des hélicoptères sanitaires et la détermination de leurs modalités de fonctionnement ne font actuellement pas l'objet de recommandations nationales, ni de programme centralisé. Les établissements de santé qui disposent de leur propre appareil s'appuient donc essentiellement sur la réglementation en vigueur en matière d'aviation civile.

## 2.2 Le fonctionnement d'un hélicoptère sanitaire

L'hélicoptère sanitaire est un moyen de transport SMUR qui peut être activé par le médecin régulateur du SAMU pour assurer ses missions réglementaires<sup>24</sup>, et tout particulièrement le déclenchement de la réponse la mieux adaptée à la nature des appels et l'organisation du transport dans un établissement public ou privé. Pour ce faire, l'établissement de santé qui héberge l'hélicoptère doit mettre en place une infrastructure conforme à la réglementation en vigueur et des procédures de fonctionnement ad hoc.

### 2.2.1 Le cadre législatif et réglementaire du transport sanitaire hélicopté

La réglementation en matière d'hélicoptères sanitaires est peu abondante. Un seul article du Code de la Santé Publique<sup>25</sup> fait référence au transport hélicopté, il stipule les conditions médicales dans lesquelles doivent s'effectuer les vols sanitaires en hélicoptère.

Deux administrations sont compétentes en matière de missions de transports médicalisés par hélicoptère : la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) et la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), qui sont à l'origine du seul texte qui précise les conditions d'exploitation d'un hélicoptère sanitaire. La circulaire DHOS/E4/2000/535/DGAC/1342 du 13 octobre 2000, relative aux vols de transport sanitaire par hélicoptère classe les vols de transport sanitaire selon la réglementation OPS 3, distinguant les vols dans le cadre du SMUH (missions primaires) et les ambulances hélicoptées (missions secondaires). Ce texte précise aussi les rôles respectifs du médecin régulateur et du pilote commandant de bord de l'appareil, les différents statuts des zones de poser et la composition de l'équipe de pilotage.

Ce dernier point a récemment fait l'objet d'une évolution du droit européen, la cinquième version de la JAR-OPS 3, a en effet été transcrite dans le droit français via l'arrêté du 10 août 2011 modifiant l'arrêté du 25 février 1985 relatif aux conditions d'utilisation des hélicoptères exploités par une entreprise de transport aérien. Cette application de la réglementation européenne instaure le principe de « l'équipage à deux » dans le cadre des missions de transport sanitaire hélicopté. Cette évolution réglementaire, bien qu'attendue, suscite des inquiétudes parmi les sociétés spécialisées dans ce type de

---

<sup>24</sup> Article R. 6311-2 du Code de la Santé Publique

<sup>25</sup> Article R. 6312-26 du Code de la Santé Publique : « A l'intérieur d'un hélicoptère, le malade ou le blessé doit pouvoir être transporté avec un accompagnateur médical. L'accompagnateur doit pouvoir accéder facilement à toutes les parties du corps de la personne transportée. Un encombrement minimum de 0,500 mètre cube est prévu pour l'installation du matériel médical. »

prestation. Elle va en effet multiplier, à brève échéance, les coûts de personnel de pilotage par deux. Les transporteurs devraient logiquement répercuter cette augmentation de charge sur le coût global de la prestation, supporté par les établissements de santé. Cette évolution réglementaire est donc à prendre en compte pour tout projet de renouvellement ou de lancement d'un marché public de prestation de transport sanitaire par hélicoptère.

La circulaire interministérielle n°DHOS/01/2009/188 du 2 juillet 2009, relative aux textes applicables aux transports sanitaires aériens et à leur interprétation, reprend l'ensemble de ces dispositions, ainsi que des éléments relatifs aux marchés publics de prestation de transports sanitaires héliportés réalisés par des opérateurs privés. Elle comporte notamment en annexe un extrait de Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Il faut préciser que la réglementation aérienne de l'aviation civile ne s'applique pas aux hélicoptères d'Etat (comme ceux de la Sécurité civile et de la Gendarmerie nationale), qui peuvent recourir à des aires de poser de toutes natures.

## **2.2.2 Les infrastructures techniques hospitalières nécessaires au fonctionnement d'un hélicoptère sanitaire**

L'hélicoptère est une machine motorisée maintenue en l'air grâce à la rotation d'un rotor principal, et en équilibre grâce à l'action du rotor de queue. La réglementation impose désormais l'usage d'appareils biturbines afin de minimiser les conséquences d'une panne de moteur, la machine pouvant continuer à voler à régime restreint en cas d'arrêt d'une des deux turbines. L'efficacité du rotor principal varie en fonction de nombreux facteurs, dont quatre ont une influence majeure : la chaleur, l'altitude, la vitesse et le poids. Afin de permettre un recours aux transports héliportés dans les meilleures conditions, la mise en place d'infrastructures adaptées aux caractéristiques techniques de fonctionnement d'un hélicoptère est nécessaire.

### A) Les aires de poser

Les lieux où un aéronef peut se poser sont appelés « aires de poser » ou « DZ » (de l'anglais « Dropping Zone »). Concernant l'usage d'un hélicoptère, on distingue deux

types d'aires de poser possibles : les hélisations et les hélisurfaces, les deux étant régis par l'Arrêté du 29 septembre 2009<sup>26</sup>.

Les hélisations sont des zones de poser soumises à agrément préfectoral conformément aux normes du Service Technique de l'Aviation Civile (STAC)<sup>27</sup>, qui prévoient qu'elles disposent des trouées d'approche et de décollage libres d'obstacles. L'aménagement d'une hélisation est obligatoire pour les établissements de santé qui accueillent plus de 200 mouvements d'hélicoptères par an (ou 20 par mois). Les hélisations au sol supposent de disposer d'une emprise foncière suffisante pour satisfaire aux critères de la réglementation, ce qui est rarement le cas dans les zones urbaines. C'est pourquoi les hélisations en terrasse sont les plus fréquemment rencontrées dans les centres hospitaliers de grandes villes, notamment les CHU. Afin de permettre une utilisation de nuit, un balisage lumineux réglementaire est mis en place. Le recours aux hélisations est indispensable lors des transports sanitaires héliportés secondaires. Les hélisations sont identifiées au niveau de leur revêtement de sol par un « H » visible depuis les airs.

Les hélisurfaces sont des aires de poser occasionnelles, obligatoirement situées hors agglomération afin de disposer d'une trouée de décollage et d'atterrissage, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2009. L'hélisurface ne nécessite aucun aménagement particulier. Les hélisurfaces sont les zones de poser utilisées lors des transports primaires, sur les lieux d'intervention des HéliSmur. Il peut s'agir par exemple d'un champ lors d'un accident dans une exploitation agricole, d'un terrain de sport dans une commune rurale, d'un tronçon d'autoroute sécurisé par les services de secours lors d'un accident de la route.

Concernant les zones de poser hospitalières, tout établissement de soins détenteur d'une autorisation d'exercer la médecine d'urgence doit pouvoir disposer d'une aire de poser d'hélicoptères. En dehors des hélisations, ces aires de poser doivent être répertoriées pour permettre la réalisation de transports secondaires, ce qui est toléré malgré l'absence d'une réglementation ad hoc, sous réserve du dépôt d'un dossier de mise aux normes en Préfecture.

## B) L'avitaillement de l'hélicoptère sanitaire

La masse est un des facteurs agissant sur les performances de l'hélicoptère. Le poids total en vol de l'hélicoptère se compose d'une part fixe constituée du poids de la

---

<sup>26</sup> Arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal.

<sup>27</sup> Instruction Technique de l'Aviation Civile n°13 (ITAC 13)

machine elle-même et d'une part variable comprenant le poids de l'équipage, celui du matériel emporté et celui du carburant nécessaire à sa mission<sup>28</sup>.

Les hélistations qui hébergent des hélicoptères sanitaires doivent disposer d'un dispositif d'avitaillement agréé comprenant une cuve d'au moins 30 000 litres de kérosène, de façon à pouvoir être livrées par les camions citernes d'un pétrolier. Disposer d'une station d'avitaillement est très important car la quantité de carburant est la seule variable qui permet d'ajuster le poids de la machine quand l'équipage et l'équipement médical sont embarqués. Il faut noter qu'un hélicoptère sanitaire géré par un opérateur privé ne peut s'avitailer dans une hélistation d'un hélicoptère géré par une autre société. En effet, la réglementation douanière interdit le commerce de carburant entre sociétés non spécialisées dans ce trafic. Cette contrainte oblige les équipages à disposer de la quantité de carburant nécessaire à l'ensemble de la mission (vols aller et retour) et pose des difficultés en matière de gestion du poids de l'appareil, ce qui constitue une contrainte que la nouvelle réglementation de « l'équipage à deux » va accroître, le deuxième pilote constituant un poids supplémentaire. Cela risque d'impacter très fortement sur la sécurité des vols, quand l'embarquement de certains matériels médicaux s'avère nécessaire à la prise en charge en vol du patient.

### C) La station météo

Les conditions météorologiques sont déterminantes dans la prise de décision du pilote d'accéder à une demande de mission formulée par le médecin régulateur du SAMU. En effet, dans le cadre de la réglementation de l'Aviation Civile, à laquelle sont soumis les hélicoptères sanitaires, le vol à vue ou VFR (« Visual Flying Rules ») est le mode de navigation retenu. Le VFR repose sur les compétences et la capacité du pilote à suivre sa trajectoire en utilisant des références visuelles au sol (horizon, routes, rivières, voies ferrées, etc.) et en s'aidant, s'il le souhaite, d'instruments de radionavigation. Le pilote assure alors lui-même la sécurité anti-collision avec les autres aéronefs et dispose d'une totale liberté de trajectoire de vol et ne peut recevoir de service en vol du contrôle aérien (sauf demande expresse).

Ce mode de vol ne peut se réaliser que dans des conditions météorologiques précises, de jour comme de nuit. Ainsi, pour un vol de jour, le pilote doit disposer de 1500 mètres de visibilité horizontale et a l'interdiction de traverser un nuage. Il est aisé de comprendre, dans ces conditions, l'importance de disposer d'informations météorologiques fiables. Il apparaît, pour ce faire, indispensable de disposer d'une station météorologique reliée à Météo France, soit installée sur l'aire de poser de l'hélicoptère,

---

<sup>28</sup> 1 litre de kérosène pèse 0,8 kg

soit disponible à proximité. Ces stations météo ont pour particularité de devoir fournir, en plus des données classiques (pression, température, humidité de l'air, vitesse et direction du vent, précipitations), des indications sur la visibilité horizontale et la hauteur de la base des nuages.

Le deuxième mode de navigation possible est le vol aux instruments ou IFR (« Instrumental Flying Rules »), le pilote utilise alors les instruments de navigation et poursuit sa trajectoire en fonction des informations recueillies grâce à leur mise en relation avec des balises au sol. Ce type de vol nécessite d'équiper de balises les infrastructures de départ et d'arrivée du vol, et de placer le vol sous la responsabilité des organismes de sécurité aérienne, qui contrôlent la trajectoire suivant un plan de vol préétabli. De nombreux établissements de santé ne disposent pas des équipements requis, ce qui limite pour le moment le recours à ce mode de navigation pour les vols d'hélicoptère sanitaire.

#### D) L'interfaçage logistique entre l'aire de poser et l'établissement de soins

La distance et les modalités d'accès entre l'aire de poser et l'établissement de soins conditionnent la rapidité et la qualité du transfert du patient dans l'unité de soins adaptée à sa prise en charge. L'aménagement d'une hélistation doit donc prendre en compte ce critère afin de permettre aux équipes d'HéliSmur d'embarquer très rapidement dans l'hélicoptère lors du déclenchement des missions primaires et de transférer le patient dans de bonnes conditions de confort dans le service d'accueil. Sur une aire en terrasse, l'ascenseur apparaît le meilleur vecteur. Sur une aire au sol, il semble évident d'éviter tant que faire se peut, les transferts par ambulance, même pour quelques centaines de mètres car cela annule en effet en partie les bénéfices du transport hélicoptéré.

Il se peut que l'aire de stationnement de l'hélicoptère sanitaire se trouve à distance de l'aire de poser, ce qui a un impact sur la vitesse de déclenchement des missions et sur la maintenance technique des appareils. En effet, dans ce cas, l'appareil décolle de sa base à chaque mission pour venir embarquer l'équipe médicale depuis l'aire de poser. Cette opération est plus longue qu'un départ direct depuis l'aire de stationnement et supposer que le rotor soit démarré deux fois plus, ce qui engendre in fine des coûts de maintenance supplémentaires. Il est donc préférable d'installer l'aire de stationnement et l'aire de poser sur la même hélistation. Cela suppose de prévoir une surface suffisante au stationnement de deux hélicoptères (la réglementation prévoit une distance d'un demi diamètre rotor entre les deux appareils, soit 5,50 mètres), ce qui est réalisable en terrasse grâce à des technologies de construction métallique.

### **2.2.3 La coordination de l'utilisation de l'hélicoptère sanitaire : la gestion des missions**

La décision d'engager l'hélicoptère sanitaire dans le cadre du SMUH ou d'un THIH appartient au médecin régulateur du SAMU. S'il pense qu'une mission primaire ou secondaire doit être déclenchée, il la propose au pilote- commandant de bord, qui est seul habilité à l'accepter ou à la refuser car il a la responsabilité du respect de la réglementation de l'Aviation Civile. Après discussion, le régulateur décide de faire exécuter le vol ou non. La sécurité de l'équipage, de l'équipe d'HéliSmur et du patient est le critère prédominant à la réalisation ou non d'un vol sanitaire.

#### **A) Les transports sanitaires héliportés primaires**

Selon les recommandations de l'AFHSH<sup>29</sup>, un HéliSmur peut être engagé en intervention primaire s'il permet une réduction des délais de prise en charge in situ du malade ou dans un centre de soins adapté à l'état du patient et en cas de catastrophe majeure.

Le délai entre la prise de décision en régulation et le départ de l'hélicoptère doit être inférieur à dix minutes pour conserver le bénéfice de rapidité de prise en charge. Une bonne connaissance des zones de poser du territoire couvert par l'HéliSmur permet de potentialiser le gain de temps de prise en charge réalisé grâce à l'hélicoptère. Une cartographie des hélistations et des principales hélisurfaces fait partie des outils qui peuvent être mis à la disposition des pilotes de manière anticipée, à l'issue d'un travail de partenariat avec les établissements de santé et les collectivités locales (recensement des stades éclairés, par exemple).

Le niveau d'information du pilote est aussi primordial à la rapidité de décision et d'exécution du transport héliporté. Celui-ci doit pouvoir régulièrement accéder aux prévisions météorologiques et être tenu informé de la composition journalière de l'équipe médico-soignante susceptible d'embarquer.

#### **B) Les transports sanitaires héliportés primaires**

L'utilisation de l'hélicoptère sanitaire pour un transfert inter-hospitalier fait intervenir deux acteurs de plus que le transport sanitaire héliporté primaire : le médecin « demandeur », dans le service duquel le patient à transférer séjourne, et le médecin « destinataire » de cette demande de transfert. La décision de mettre en œuvre la mission

---

<sup>29</sup> AFHSH, *Référentiel de mise en œuvre des hélicoptères pour les SAMU*, mars 2011



dépend donc d'une concertation entre ces intervenants, le médecin régulateur auquel a été transmise la demande et le pilote, qui apportera son expertise technique sur les conditions de vol.

Outre l'état du patient et son besoin en soins, les critères de temps d'immobilisation de l'équipe HéliSmur, ainsi que de durée globale de la mission doivent être estimés afin d'éclairer la décision. L'appréciation de ces éléments, fruit de la concertation entre les différents acteurs médicaux et le pilote, permet d'envisager une programmation des THIH, sur le modèle de ce qui se fait en matière de transferts par ambulance, et ainsi d'optimiser la régulation de l'utilisation du vecteur hélicoptéré.

Au-delà de son apport à la médecine d'urgence, l'hélicoptère fait aujourd'hui partie intégrante du système d'organisation des soins en permettant un gain de temps dans les flux de transports de patients. Il apporte, de plus, une plus-value importante en matière de sécurité par rapport aux véhicules terrestres (aucun accident de vols d'hélicoptère sanitaire n'a en effet été recensé depuis 1997<sup>30</sup>).

Les impératifs techniques sont toutefois nombreux et nécessitent une expertise qui se traduit aujourd'hui appel aux compétences de sociétés spécialisées. Il apparaît alors nécessaire d'envisager la formation des principaux acteurs hospitaliers aux spécificités de la réglementation en matière de transports sanitaires hélicoptérés : médecins régulateurs du SAMU, médecins et infirmiers des SMUR, mais aussi personnels techniques chargés de l'entretien des hélistations ou gestionnaires hospitaliers.

S'il est intégré à l'élaboration des Schémas Régionaux de l'Organisation des Soins, « l'hélicoptère blanc » peut, de plus, se révéler un outil de structuration de l'offre de soins, notamment relative à l'AMU.

---

<sup>30</sup> Source : Dr Nicolas LETELLIER, président de l'AFHSH

### **3 Pourquoi doter la Haute-Normandie d'un hélicoptère sanitaire basé au CHU de Rouen ?**

#### **3.1 Un projet ancien, remis à l'ordre du jour grâce à son inscription dans le PRS 2012-2017**

La Haute-Normandie ne dispose pas actuellement d'hélicoptère sanitaire dédié. Les transports sanitaires héliportés sont essentiellement réalisés par la sécurité Civile et, concernant les transferts héliportés inter-hospitaliers par des hélicoptères sanitaires de régions voisines, basés en Ile-de-France, en Basse-Normandie ou dans la Région Centre.

Porté par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Haute-Normandie et soutenu par les professionnels de santé hospitaliers, le projet de doter la Haute-Normandie est une des actions prioritaires inscrites au Projet Régional de Santé (PRS) 2012-2017.

##### **3.1.1 L'état des lieux en matière de transports sanitaires héliportés en Haute-Normandie**

Si son inscription au sein du PRS est une nouveauté, du fait du caractère inédit du support, le projet de mise en place d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie n'est pas nouveau. Il est en effet inscrit pour la troisième fois au sein du SROS. Il est possible de s'étonner que ce projet n'ait pas encore pu se concrétiser, c'est pourquoi il faut s'intéresser au contexte global de la thématique santé et infrastructures de soins en Haute-Normandie. Ainsi, le préambule du SROS 2012-2017 rappelle que malgré un effort de rattrapage important engagé sur la période des deux précédents SROS, le niveau d'équipement sanitaire de la Haute-Normandie demeure inférieur à la moyenne nationale, ce qui se traduit par une offre de soins déficitaire dans plusieurs disciplines.

Actuellement, une grande partie des transports sanitaires héliportés réalisés en Seine-Maritime et dans l'Eure sont assurés par l'hélicoptère de la Sécurité Civile basé à Octeville, près du Havre. Cet appareil a en effet été mobilisé pour des interventions sanitaires 290 fois en 2010 et 306 fois en 2011, constituant l'essentiel de son l'activité. Les missions primaires représentaient en 2010 40% des transports sanitaires effectuées par Dragon 76 (l'hélicoptère de la Sécurité Civile) et 30% en 2011. L'appareil de la Sécurité Civile est donc largement utilisé dans le cadre d'une activité de SMUH, pour

laquelle l'utilisation d'un hélicoptère sanitaire serait plus adaptée. En effet, si le SAMU 76 B, dont la régulation est assurée au Havre, peut facilement médicaliser l'hélicoptère de la Sécurité Civile, il n'en est pas de même du SAMU 76 A de Rouen, qui a très peu recours à Dragon 76 pour un acheminement in situ de ses équipes.

Or, le SAMU 76 A est la structure qui couvre la plus grande zone du territoire haut-normand (Cf. Carte n°7) et, surtout, la plus grande partie de sa population avec près de 600 000 habitants concernés. La question de l'implantation du vecteur sanitaire héliporté est donc posée, car elle n'est pas adaptée aux besoins exprimés par la régulation et engendre donc de nombreux renoncements en terme d'exécution de missions, car pour la plupart des interventions au profit du SAMU de Rouen ou de celui d'Evreux, le gain de temps est marginal ou négatif.

La pérennité de disponibilité de Dragon 76 est aussi sujette à questionnements. L'appareil de la Sécurité Civile d'Octeville, qui assure, avec les hélicoptères de Granville et du Touquet, les interventions côtières dans le cadre de la surveillance du CROSS Jobourg, est en effet sous-utilisé dans le cadre d'interventions strictement liées à ses activités principales. Le Service Départementale d'Incendie et de Secours de Seine-Maritime craint donc que ce vecteur ne soit supprimé à moyen terme, car ne remplissant pas suffisamment des fonctions de protection civile. Le SDIS 76 fait d'ailleurs partie des acteurs locaux favorables au projet d'hélicoptère sanitaire basé au CHU de Rouen.

### **3.1.2 La mise en place du groupe de travail « Transport sanitaire héliporté » coordonné par l'ARS Haute-Normandie**

L'inscription du projet d'implantation d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie dans le SROS 2012-2017 s'appuie sur une étude menée en 2009 par des médecins régulateurs du SAMU de Rouen, dont les conclusions ont abouti à l'inscription du projet de « *mise en œuvre d'un équipement de transport héliporté qui permettra de raccourcir les délais, optimiser les temps d'intervention, favoriser les filières d'urgences notamment neuro-vasculaires* »<sup>31</sup>.

Afin d'envisager les modalités de sa mise en œuvre, le Directeur Général de l'ARS Haute-Normandie a missionné un groupe de travail pour réaliser une étude de faisabilité du projet d'implantation d'un hélicoptère sanitaire dans la région. Celui-ci a débuté ses travaux en juin 2012, en vue d'une réalisation du projet au cours de l'année 2013. Rassemblant des représentants administratifs et médicaux des principaux établissements de la Haute-Normandie (CHU-Hôpitaux de Rouen, Groupe Hospitalier du Havre, CHI

---

<sup>31</sup> Extrait du SROS 2012-2017 de Haute-Normandie

Elbeuf Louviers Val-de-Reuil, CHI Eure-Seine, CH de Dieppe, CH de Pont-Audemer et CH de Verneuil-sur-Avre), ainsi que des représentants de la Fédération Hospitalière de France (FHF) et du SDIS 76. La réunion de lancement du groupe de travail qui s'est tenue le 26 juin 2012, en présence du Directeur Général de l'ARS, a permis d'établir les missions prioritaires : estimer les besoins en transports hélicoptés par filière de prise en charge, réaliser un état des lieux des hélisurfaces disponibles et envisager la révision de l'organisation des SMUR en y intégrant l'hélicoptère sanitaire.

Suite aux orientations délivrées par le Directeur Général de l'ARS, le groupe de travail a décidé de mettre en place plusieurs actions en vue d'estimer le volume des besoins de transports hélicoptés. Ainsi, des auditions de praticiens spécialistes des filières dans lesquelles les besoins en transports hélicoptés sont reconnus (filière neuro-vasculaire, filière neurochirurgicale, filière cardiologie interventionnelle, filière polytraumatologie grave, filière traumatologie pédiatrique et filière néonatale et obstétricale) ont été programmées ; ainsi que la réalisation d'une étude prospective au sein des Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) des trois SAMU de la région.

Le groupe de travail s'est à ce jour réuni trois fois en 2012 et projette encore deux réunions d'ici la fin de l'année avant de remettre ses conclusions au Directeur Général de l'ARS (Cf. Tableau n°4).

Date de la réunion	Objet
26 juin 2012	Lancement du groupe de travail par Claude d'Harcourt, Directeur Général de l'ARS Haute-Normandie
11 juillet 2012	Audition de trois spécialistes du CHU de Rouen : Dr Matthieu GODIN, unité de cardiologie interventionnelle Dr Aude TRIQUENOT-BAGAN, service de neurologie Dr Stéphane DERREY, service de neurochirurgie
5 septembre 2012	Présentation de l'activité de l'hélicoptère de la Sécurité Civile par un représentant du SDIS 76 Examen du support d'enquête de l'étude prospective des besoins en transports sanitaires hélicoptés sur octobre 2012
17 octobre 2012	<i>Audition de spécialistes du CHU de Rouen dans les filières polytraumatologie grave, traumatologie pédiatrique, néonatalogie et obstétrique (programmé)</i>
21 novembre 2012	<i>Synthèse des travaux (programmé)</i>

**Tableau n°4 : Calendrier de travail du groupe « Transport sanitaire hélicopté » de l'ARS Haute-Normandie**

### **3.1.3 L'évaluation des besoins relatifs aux transports sanitaires hélicoptérés en Haute-Normandie**

#### **A) L'étude réalisée en 2009 par le SAMU de Rouen**

Une première évaluation des besoins en matière de transports sanitaires hélicoptérés primaires et secondaires a été réalisée en 2009 par les médecins régulateurs du SAMU de Rouen, et avait pour objectif de quantifier le nombre d'interventions terrestres réalisés par les SMUR régulés par le SAMU de Rouen (Rouen, Elbeuf, Dieppe et Eu - Cf. Carte n°7), qui auraient relevé d'un moyen hélicoptéré, si celui-ci avait été disponible. Cette enquête a mis en évidence que sur les 4094 sorties primaires effectuées par les équipes SMUR de Rouen en 2009, 351 concernaient des communes éloignées de plus de trente minutes (Cf. Carte n°8) ou de plus trente kilomètres, de l'agglomération rouennaise. De plus, sur les 1712 transferts inter-hospitaliers (TIH) réalisés, les médecins régulateurs ont estimé que 367 auraient justifié l'utilisation d'un hélicoptère, surtout pour des transferts vers Dieppe (184 TIH) et la région parisienne (50 TIH). Complétée des résultats recueillis par les SMUR de Dieppe/Eu, qui ont dénombré 107 interventions potentielles sur la même période et ceux du SMUR d'Elbeuf qui en évalué 21 ; l'étude montre qu'en 2009, 846 patients auraient pu bénéficier d'un transport sanitaire hélicoptéré. Ces vols sanitaires potentiels s'ajoutant aux transports réalisés par l'hélicoptère de la Sécurité Civile. Une projection de cette étude, prenant en compte le même niveau de régulation, aux deux autres centres 15, aurait porté à près de 1083 primaires et 756 secondaires les interventions supplémentaires susceptibles de bénéficier d'un transport hélicoptéré réalisées en 2009.

#### **B) L'étude en cours dans les trois SAMU de la région**

Lors de sa séance du 5 septembre 2012, le groupe de travail « Transport sanitaire hélicoptéré », a décidé de reconduire cette étude prospective en l'élargissant aux trois centres de régulation des SAMU 76 A (Rouen), 76 B (Le Havre) et 27 (Evreux) et en la menant sur un mois, afin d'obtenir rapidement des résultats compatibles avec une potentielle mise en œuvre du projet « hélicoptère sanitaire » en 2013. Cette enquête, actuellement en cours, est affinée par rapport à la précédente et collecte en plus des informations relatives à la nature de la pathologie du patient concerné et demande aux médecins régulateurs de justifier l'indication de transport hélicoptéré (Délai d'arrivée du médecin sur place / Délai de prise en charge du patient en structure de soins / Confort du Transport / Prévention de la pathologie du transport / Lieu d'accès routier difficile / Envoi

d'un renfort SMUR/ Indisponibilité du SMUR local/ Temps d'indisponibilité de l'équipe SMUR).

C) Le référencement des hélicoptères et des mises aux normes à effectuer

La mise en œuvre d'un hélicoptère dédié aux transports sanitaires devrait augmenter le nombre de transferts inter-hospitaliers hélicoptérés. L'activité des « hélicoptères blancs » est en effet essentiellement consacrée aux transports sanitaires secondaires. Or, en Haute-Normandie, ils ne représentent qu'un tiers des missions sanitaires de Dragon 76. Les vols effectués dans le cadre de ces trajets nécessitent, comme on l'a vu précédemment, de disposer dans chaque établissement de santé d'une aire de poser ; hélicoptère ou hélisation en fonction du volume de l'activité hélicoptérée.

C'est pourquoi, le groupe de travail « Transport hélicoptéré » a entrepris un recensement des aires de poser des hôpitaux hauts-normands. Un recensement réalisé par le Docteur Philippe ROUX, chef de service du SAMU de Rouen, permet de dresser un premier panorama. Sur les vingt-et-un établissements de santé de la région détenteurs d'une autorisation d'exercer la médecine d'urgence, seuls six disposent d'une hélisation, et trois d'une hélicoptère.

De nombreux arguments plaident pour la mise en place d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie, basé au CHU de Rouen du fait de la localisation géographique centrale de la capitale régionale.

Mais au-delà des aspects de rationalisation du dispositif sanitaire régional d'urgence, le projet comporte une dimension politique car l'hélicoptère sanitaire est un outil à même de diminuer les inégalités d'accès aux soins en Haute-Normandie, une région où l'état de santé de la population est inférieur à celui de la moyenne nationale.

L'implantation de l'hélicoptère sanitaire pose aussi des questions en matière de politique sanitaire et de stratégie d'organisation des soins. Faire du CHU de Rouen, le site d'accueil de ce nouvel outil renforce en effet la dimension de centre de référence du site hospitalo-universitaire, qui dispose des plateaux techniques justifiant la plupart des recours aux transports sanitaires hélicoptérés, mais l'oblige aussi à approfondir ses coopérations avec les autres établissements du territoire avec qui l'hélicoptère sanitaire constitue un outil partagé.



## **3.2 L'égalité des chances en matière de santé : l'enjeu majeur de l'implantation d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie**

La Haute-Normandie est l'une des trois régions françaises à ne pas être pourvue d'un hélicoptère sanitaire (Cf. Carte n°4). Bien que les trois SAMU de la région aient la possibilité de faire appel à l'hélicoptère de la Sécurité Civile pour réaliser des transports sanitaires (Cf. Carte n°5), la situation ne peut pas être considérée comme satisfaisante au regard des besoins, notamment du fait de la difficulté d'accès des SMUR terrestres à certaines parties du territoire et compte tenu des inégalités de santé au sein de la population haut-normande.

### **3.2.1 L'hélicoptère sanitaire : un apport à la lutte contre les inégalités de santé en Haute-Normandie**

La Haute-Normandie présente une situation socio-sanitaire préoccupante et très contrastée selon les territoires de santé, que ce soit en termes d'indicateurs démographiques, sociaux, d'offre de soins ou bien encore d'état de santé<sup>32</sup>. Cet état des lieux va se trouver amplifier du fait des perspectives démographiques. À l'horizon 2040, près de 10 % de la population haut-normande aura plus de 80 ans contre moins de 5 % en 2010. La Haute-Normandie, qui compte plus de 1,8 million d'habitants et est une des régions les plus densément peuplées, présente des indicateurs sociaux et sanitaires globalement peu favorables et ce depuis un certain nombre d'années. La région présente ainsi une situation sanitaire très préoccupante avec une surmortalité générale de près de 8 % par rapport à la moyenne nationale (10 % chez les hommes et 6 % chez les femmes) tous âges confondus. La mortalité prématurée, qui touche la population de moins de 65 ans, est particulièrement importante, puisqu'elle est 16 % plus élevée que la moyenne nationale, notamment du fait d'un nombre important d'accidents de la circulation et de suicides. Ces phénomènes se trouvent combiner et accentuer par une offre de soins déficitaire en professionnels de santé libéraux mais aussi en lits et places d'hospitalisation qui induisent des difficultés d'accès aux soins et de prise en charge.

Les zones du territoire les plus touchées par la surmortalité sont aussi celles où l'accès aux soins de premiers recours est le plus difficile. Les territoires de santé de Dieppe et de Neufchâtel-Eu, qui inclue la Vallée de la Bresle, sont particulièrement concernés. Cette mauvaise conjoncture se trouve renforcée par les difficultés d'accès des moyens des SMUR hauts-normands à ces parties du territoire (Cf. Carte n°8), qui y accèdent en effet en quarante minutes en moyenne. Le territoire de santé de Verneuil-

---

<sup>32</sup> Source : Observatoire Régionale de la Santé de Haute-Normandie



sur-Avre est aussi particulièrement concerné, la mortalité prématurée des femmes y est la plus élevée de la région et la démographie des médecins généralistes est la plus faible de métropole.

### **3.2.2 Le vecteur sanitaire hélicoptéré : un moyen d'optimiser le dispositif d'Aide Médicale Urgente haut-normand**

Les SAMU de Haute-Normandie gèrent des situations très disparates et leurs contraintes opérationnelles, en particulier le taux de couverture de la population, leur imposent une gestion drastique de l'engagement de leurs équipes SMUR. Certaines médicalisations secondaires trouvent là leur explication mais constituent néanmoins un défaut de qualité.

#### **A) Le SAMU 76 A : un taux de couverture deux fois supérieur à la moyenne française**

La zone couverte par le SMUR de Rouen est mixte : une agglomération à forte densité de population et d'industries à risques, et une zone de campagne couvrant le nord, l'est et le centre de la Seine Maritime et le centre nord de l'Eure. Le SMUR du CHU de Rouen compte une équipe pour 198 000 habitants. Pour l'ensemble des SMUR régulés par le SAMU de Rouen, le taux de couverture moyen est d'une équipe SMUR pour 155 000 habitants. Les recommandations de l'association Samu de France sont d'une équipe SMUR pour 100 000 habitants. Il en résulte une suractivité pour les équipes polyvalentes du SMUR de Rouen. Celle-ci est encore aggravée par les renforts et les transports inter-hospitaliers qu'elles effectuent dans leur zone de compétence territoriale et même régionale pour la pédiatrie.

La zone couverte en première intention par le SMUR du CHU de Rouen est très étendue (plus de 3000 km<sup>2</sup>) avec pour corollaire des temps d'accès pouvant dépasser 40 minutes (Cf. Carte n°8) et par conséquent des durées d'indisponibilité des équipes très longues. Cette situation est identique pour le SMUR de Dieppe et l'antenne SMUR de Eu. Ceci doit tout de même être pondéré par la bonne accessibilité aux services d'urgences hospitaliers pour une partie importante de la population, le CHU étant situé pratiquement au centre de l'agglomération rouennaise. Le SMUR d'Elbeuf est plus à même de venir renforcer les SMUR de Rouen, cependant son taux de couverture (une équipe pour 176 100 habitants) ne le permet que rarement.

B) Les SAMU 76 A et 27 : une bonne couverture de la population mais un déficit en plateaux techniques de pointe

Les autres SAMU de la région ont une meilleure couverture de la population qu'ils desservent, puisque le rapport est d'une équipe SMUR pour 77 000 habitants dans l'Eure (Evreux, Gisors, Bernay, Vernon, Verneuil-sur-Avre et Pont-Audemer), et d'une équipe SMUR pour 86 000 habitants sur le secteur du SAMU du Havre (Le Havre, Lillebonne et Fécamp). Bien que leurs environnements d'action soient très différents, l'un intervenant en secteur rural ; l'autre dans une agglomération comprenant un littoral, une zone portuaire et de nombreuses installations industrielles, leurs contraintes opérationnelles apparaissent comme similaires.

Ils bénéficient en effet tous deux, à la fois d'une faible densité de population à couvrir et d'une bonne répartition de leurs bases de départ SMUR. Néanmoins, ils sont obligés de recourir fréquemment aux plateaux techniques d'établissements de santé situés en dehors de leurs zones de couverture. Certaines pathologies nécessitent ainsi un transfert vers le CHU de Rouen, c'est notamment le cas pour les patients pris en charge par le SAMU 76 B relevant de la neurochirurgie et de la réanimation pédiatrique, pour lesquels le Groupe Hospitalier du Havre n'a pas les installations requises. Concernant le SAMU 27, le département de l'Eure présente un nombre important d'accidents de deux roues. La prise en charge de ces patients polytraumatisés s'effectue au CHU de Rouen ou au CHU de Caen et constituent des indications de transports sanitaires hélicoptérés.

Une partie de la population haut-normande, considérée comme à risque selon les indicateurs socio-sanitaires, habite dans des communes où l'offre de soins primaires est faible. Les inégalités de santé qui frappent cette population se trouvent renforcées par l'impossibilité des équipes SMUR d'y accéder dans un délai de trente minutes, conformément aux directives gouvernementales.

En dégagant une plus grande disponibilité des équipes SMUR et un accès plus rapide aux territoires éloignés, la mise en place d'un hélicoptère sanitaire régional basé au CHU de Rouen, intégré au dispositif d'AMU, serait à même d'améliorer l'accès aux soins d'urgence de la population haut-normande, particulièrement celles précarisées sur le plan sanitaire.

### **3.3 Le choix du lieu d'implantation de l'hélicoptère sanitaire régional : une opportunité pour le CHU de Rouen de renforcer « l'excellence au service chacun »**

Il semble que dans le cadre des différents projets successifs de mise en place d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie, l'implantation de cet outil au CHU de Rouen n'ait jamais fait débat.

Cet établissement hospitalo-universitaire, à la fois hôpital de proximité et centre de référence régionale pour de nombreuses spécialités cliniques dispose en effet d'une situation géographique, d'un plateau technique et d'une infrastructure à même de servir d'appui à un vecteur hélicopté dédié aux transports sanitaires en Haute-Normandie.

#### **3.3.1 L'implantation de l'hélicoptère régional au CHU de Rouen : une « évidence » géographique et clinique**

La capitale haut-normande bénéficie d'une situation géographique très centrale, particulièrement propice à l'installation d'un vecteur sanitaire hélicopté. L'AFHSH préconise en effet, en situation de couverture « primaire » du territoire, une zone d'intervention de l'hélicoptère sanitaire de 80 km, ce qui correspond à des missions de trente minutes (vingt minutes de vol, plus dix minutes de préparation et de procédure). L'association se prononce pour une politique nationale d'implantation des hélicoptères sanitaires basée sur deux principes suivants : une couverture géographique du territoire dans les zones défavorisée au regard de la démographie médicale et une répartition géographique de l'offre de soins spécialisés (pédiatrie, neurochirurgie, grands brûlés...).

Il apparaît que le CHU de Rouen est en mesure d'apporter une réponse satisfaisante à ces deux critères. L'hôpital Charles-Nicolle, site principal de l'établissement, sur lequel est implantée l'hélistation se trouve en plein cœur de la ville de Rouen. Les confins de la région se situent à une distance à vol d'oiseau inférieure aux 80 km requis et permet donc une desserte en moins de trente minutes des parties du territoire particulièrement isolées, comme le pays de Bray et la Vallée de la Bresle. Hébergeant un service d'urgence important (95 000 passages à l'année), le site principal du CHU de Rouen dispose d'un plateau technique permettant de répondre aux principales indications du SMUH (Cf. 2.1.2), permettant la mise en œuvre de techniques telles que l'angioplastie dans le cadre de la prise en charge des infarctus du myocarde ou la thrombolyse pour le traitement des AVC.

### **3.3.2 Le CHU de Rouen : une infrastructure adaptée à l'accueil d'un hélicoptère blanc**

Plusieurs des infrastructures nécessaires au fonctionnement d'un hélicoptère sanitaire existent d'ores et déjà au CHU de Rouen, notamment l'ensemble des installations du SAMU 76 A, dont le centre de régulation des appels, le plus important des trois SAMU régionaux, apparaît le plus adapté pour assurer la régulation du vecteur.

L'hôpital Charles-Nicolle est en effet le site sur lequel est implantée l'hélistation du CHU de Rouen. Située en terrasse, cette hélistation est aujourd'hui agréée par la DGAC pour l'accueil d'un seul aéronef. Deux choix d'aire de stationnement s'offriraient au concepteur du projet technique de mise en œuvre d'un hélicoptère sanitaire au CHU de Rouen : le stationnement de l'appareil à l'aéroport de Boos, situé à une dizaine de kilomètres et l'aménagement d'une aire de stationnement sur le site hospitalier. Cette deuxième solution impliquerait l'agrandissement de l'hélistation existante, afin que deux aéronefs puissent s'y poser, notamment si le « blanc » du CHU de Rouen devait être stationné alors que le « rouge » de la Sécurité Civile se pose sur la DZ. Elle aurait l'avantage de permettre un accès direct des équipes SMUR depuis les locaux du SAMU vers l'hélistation, via l'ascenseur de desserte, situé à quelques mètres. Cette hélistation devrait aussi être pourvue de modalités d'avitaillement, via une pompe à essence située sur la terrasse et approvisionnée par une cuve située au sol, sur le modèle de l'hélistation du CH de Dreux. La station météo de l'aéroport de Boos apparaît, de plus, tout à fait adaptée à la délivrance des informations nécessaires aux vols de l'hélicoptère sanitaire.

La gestion administrative et financière des hélicoptères sanitaires relève généralement d'une structure unique, chargée de la passation du marché de prestation, des négociations budgétaires avec l'ARS, de la logistique afférente (hébergement et restauration des pilotes, maintenance, avitaillement, réarmement...) et du conventionnement avec les établissements partenaires. Il apparaît que le CHU de Rouen dispose des moyens logistiques et techniques suffisants pour assurer les modalités de gestion d'un hélicoptère sanitaire régional implanté sur l'un de ses sites.

Afin d'assurer la pérennité de l'outil sanitaire héliporté, au service de la population haut-normande, il convient d'assurer sa viabilité financière, c'est pourquoi la seconde phase des travaux du groupe de travail « Transport sanitaire héliporté », portera sur les modalités de financement à envisager de manière concertée entre l'ARS et les établissements de santé partenaires. Il est possible qu'elle aboutisse à une redistribution des crédits MIGAC alloués actuellement et donne lieu à une reconfiguration de l'offre SMUR sur certains territoires de santé.

## Conclusion

Les arguments en faveur des transports sanitaires hélicoptérés apparaissent comme nombreux : raccourcissement des délais de prise en charge dans le cadre de certaines pathologies comme l'infarctus du myocarde ou les AVC, amélioration de l'accessibilité des zones isolées du territoire, optimisation de l'offre en soins d'urgence et accroissement de la disponibilité des équipes médicales et soignantes.

En Haute-Normandie, ces arguments se trouvent renforcés par les résultats des travaux en cours menés au sein du groupe « Transport sanitaire hélicoptéré », piloté par l'ARS. Le volume des besoins quantifié à ce jour (plus de 1000 missions) justifie en effet la mise en œuvre d'au moins un vecteur sanitaire hélicoptéré supplémentaire dans la région, dont l'implantation au CHU de Rouen devrait permettre une mise en œuvre satisfaisante.

Au-delà des aspects de viabilité financière et fonctionnelle de l'équipement de la Haute-Normandie en hélicoptère sanitaire, il faut aussi aborder sa dimension éthique. Au moment où les autorités publiques inscrivent l'accès aux soins d'urgence en moins de trente minutes comme un enjeu majeur d'égalités des citoyens face à la santé, il paraît crucial de poser localement la question en ces termes. Or, l'accès en urgence à certains territoires haut-normands ne pourra être effectif que grâce à la mise en place d'un hélicoptère sanitaire dédié. Celui-ci constitue en effet le moyen le plus rapide de diminuer les inégalités de prise en charge existante entre les différents territoires de santé de la région, en l'absence de médecins correspondants de SAMU en Seine-Maritime et dans l'Eure. Du fait de sa position géographique et du niveau de technicité de son plateau technique, le CHU de Rouen apparaît comme une base pour l'hélicoptère sanitaire régional, permettant de garantir la sécurité et la qualité des soins.

Les inquiétudes quant à la mise en œuvre effective d'un hélicoptère sanitaire en Haute-Normandie subsistent néanmoins au sein de la communauté des professionnels de l'urgence. L'ajournement répété du projet, ajouté à une crainte diffuse des établissements de proximité de voir leurs crédits consacrés aux missions d'intérêt général diminuer en cas de restructuration de l'offre de soins d'urgence, ainsi que le contexte financier hospitalier global, engendre un certain scepticisme chez les tenants de l'hélicoptère sanitaire.

Le contexte national apparaît pourtant comme particulièrement propice à l'exécution de ce projet et les volontés locales bien présentes. L'année 2013 devrait s'avérer décisive, notamment du fait des conclusions du groupe « Transport sanitaire hélicoptéré » en matière de financement de ce nouvel outil de soins qu'est l'hélicoptère sanitaire.

---

# Bibliographie

---

## Textes législatifs et réglementaires

MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS, MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, Circulaire interministérielle n°DHOS/01/2009/188 du 2 juillet 2009 relative aux textes applicables aux transports sanitaires aériens et à leur interprétation.

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE, MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, Circulaire DHOS/E4 n°2000/535 DGAC/1342 du 13 octobre 2000, relative aux vols de transport sanitaire par hélicoptère.

## Ouvrages et Rapports

AGENCE REGIONALE DE SANTE DE HAUTE-NORMANDIE, 2012, Le Projet régional de santé (PRS) 2012-2017, Rouen : ARS Haute-Normandie, 32 p.

AGENCE REGIONALE DE SANTE DE HAUTE-NORMANDIE, 2012, *Schéma Régional de l'Organisation des Soins*, Rouen : ARS Haute-Normandie, 490 p.

ASSOCIATION FRANÇAISE DES HELICOPTERES SANITAIRES HOSPITALIERS, mai 2008, *Le livre blanc de l'hélicoptère sanitaire en France*, Paris : Samu de France, 18p.

ASSOCIATION FRANÇAISE DES HELICOPTERES SANITAIRES HOSPITALIERS, 2007, *Le livre blanc de l'hélicoptère sanitaire en France*, Paris : Samu de France, 18p.

DGS SANESCO, 1991, *Etude comparative des transports d'urgence terrestres et hélicoptés*, Paris : SANESCO, 240 p.

OBSERVATOIRE REGIONALE DE LA SANTE DE HAUTE-NORMANDIE, 2011, Diagnostic sanitaire et social des territoires de santé haut-normands, Rouen : ORSHN, 216 p.

VIGNERON E., 2011, *Les inégalités de santé dans les territoires français*, Issy les Moulineaux : Elsevier Masson, 194 p.

VIRENQUE Christian, 2008, *L'hélicoptère sanitaire*, Toulouse : Cépaduès éditions, 124 p.

## Articles

### *Support papier*

AUCHERES G., « Hélico 45 : 20 ans au service des patients », janvier 2010, *Chroniques*, journal interne du CHR Orléans, n° 88, pp. 12-13.

BAUD V., « Un hélicoptère, c'est urgent ! », 10 avril 2012, *Paris-Normandie*.

BERNADIOU M., LEFEVRE-BRENOT V., DABADIE P. et al., janvier 1999, « Evaluation des transports sanitaires hélicoptères hospitaliers sur la région Aquitaine », *Gestions Hospitalières*, pp. 37-41.

BLANC F., « La disharmonieuse Europe du transport médical d'urgence », février-mars 2012, *Hélicoptère magazine*, n°53, pp. 38-44.

MONCHANIN J., décembre 2008, « Transferts hélicoptères : les patients dans les nuages », *DH magazine*, n° 123.

PETIT DE GRANVILLE M., « Quand la médecine prend de l'altitude... », octobre 2012, *Challenge Magazine du Centre Hospitalier d'Avignon*, n°54, pp. 8-9.

### **Support électronique**

CLAVREUL L., 13 mars 2012, « Plus de 6 millions de français n'ont pas accès rapidement aux urgences », *Le Monde.fr* [visité le 10.10.2012], disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr>

COCHARD N., 13 septembre 2012 « Accès aux urgences en 30 minutes : Samu-Urgences de France fait l'éloge des médecins correspondants », *APM International*, [visité le 18.09.2012], disponible sur Internet : <http://www.apmnews.com>

TRIBAULT G., 14 septembre 2012, « Construire les urgences de demain », 14 septembre 2012, *Hospimedia*, [visité le 18.09.2012], disponible sur Internet : <http://www.hospimedia.fr>

### **Sites Internet**

[www.afhsh.org](http://www.afhsh.org)

[www.hdf.fr](http://www.hdf.fr)

[www.helicap.fr](http://www.helicap.fr)

[www.inaer.fr](http://www.inaer.fr)

[www.samu-de-france.fr](http://www.samu-de-france.fr)

[www.smuh.fr](http://www.smuh.fr)

---

## Liste des annexes

---

- Aucune annexe -



DANILO

Aurélie

Décembre 2012

## Elève-directeur d'hôpital

Promotion 2011-2013

### Le projet d'hélicoptère sanitaire du CHU de Rouen

Une opportunité d'améliorer la qualité des soins en Haute-Normandie

PARTENARIAT UNIVERSITAIRE : <Université VILLE>

#### **Résumé :**

La Haute-Normandie est une des trois régions françaises à ne pas disposer d'hélicoptère sanitaire, c'est la raison pour laquelle un projet d'implantation d'un appareil au CHU de Rouen est inscrit dans le SROS 2012-2017.

Ces hélicoptères, appelés « blancs », assurent, avec les « rouges » de la Sécurité Civile, et les « bleus » de la Gendarmerie Nationale, le transport hélicoptéré de blessés et de malades en France. Issue de la médecine de guerre, puis transposée aux situations de catastrophes, l'utilisation de l'hélicoptère pour les transports sanitaires est aujourd'hui largement répandue à travers le monde, que ce soit pour des missions de secours à détresse vitale, mais aussi lors de transferts inter-hospitaliers de patients.

La France compte aujourd'hui 44 SMUR disposant d'hélicoptères dédiés à leurs activités (dits « HéliSmur »), ce qui paraît insuffisant au regard des besoins. Les transports sanitaires hélicoptérés contribuent en effet à optimiser l'organisation territoriale du dispositif d'aide médicale d'urgence, à réduire la perte de chance dans la prise en charge des urgences vitales et à améliorer les conditions de transport des patients. Une réglementation régit le fonctionnement des hélicoptères sanitaires, leurs modalités de vols et les caractéristiques des aires de poser.

En juin 2012, l'ARS Haute-Normandie a constitué un groupe travail chargé d'estimer les besoins en transports sanitaires hélicoptérés de la région et d'étudier la faisabilité du projet d'hélicoptère sanitaire basé au CHU de Rouen.

Il en ressort que l'hélicoptère sanitaire peut s'avérer un outil d'amélioration de la structuration de l'offre de soins d'urgence et contribuer ainsi à diminuer les inégalités de santé en Haute-Normandie. Le projet ayant été ajourné à plusieurs reprises, les inquiétudes relatives à sa mise en œuvre effective ne semblent toutefois pas levées.

#### **Mots clés :**

Hélicoptère sanitaire, Offre de soins, PRS, Transports sanitaires hélicoptérés, SAMU, SROS, Urgence

*L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*