



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Master 2

« Santé publique et environnement »

Spécialité :

« Intervention en promotion de la santé »

Mémoire

2010-2011

**Évaluation des recommandations pour
l'amélioration de la prise en charge
des urgences médicales sur les sites
aurifères en Guyane française**

Soutenu le 23 septembre 2011

Monsieur Gérald EGMANN

Maître de stage :

Pr Mathieu Nacher

Guidant universitaire :

Pr Jean-François Collin

REMERCIEMENTS

Encadrement stage et universitaire :

Monsieur le Professeur Collin, École de Santé Publique de Nancy

Monsieur Philippe Damie, directeur de l'Agence Régionale de Santé (ARS)

Monsieur le Dr Matthieu Nacher, CIC-EC CH Cayenne

Monsieur le Dr Olivier Kleitz, directeur adjoint de l'ARS

Forces armées :

Monsieur le Général Hestin, commandant des Forces Armées en Guyane

Monsieur le Général Lalanne, responsable de la 185ème session de l'IHEDN

Monsieur le Colonel Laumont, commandant de la Gendarmerie de Guyane

Monsieur le Colonel Tardy, chef de l'Escadron Hélicoptère Outre Mer

Monsieur l'adjudant Carpentier du 9ème Rima

Monsieur l'adjudant Pinkam, infirmier au 3ème REI

Élus et Préfecture :

Madame Christiane Taubira-Delanon, députée de la 1ère circonscription de Guyane

Madame Chantal Berthelot, députée de la 2ème circonscription de Guyane

Madame Anne Laubies, sous-préfète, secrétaire générale de la Préfecture de Guyane

Monsieur Jean François Bauvois, chef du bureau nationalité immigration à la Préfecture

Monsieur Bourgain, chef de l'État Major de Zone de Défense Guyane

Confrères, exploitants miniers, experts :

Monsieur Didier Tamagno, directeur de la société minière Auplata

Madame Carole Ostoreiro, responsable d'une société minière et élue régionale

Monsieur Michel Baudrie, géologue

Monsieur François Mounier, géologue

Monsieur Eric Hedin, consultant forêt

Dr Jean-Marc Fischer, médecin à l'ARS et expert pour les sites isolés

Monsieur le Dr Michel Joubert, médecin urgentiste, ancien chef de pôle des centres de santé

Monsieur le Dr Emmanuel Fièrè, médecin-expert auprès de groupes industriels à l'international

Dr Renaud Palancade, médecin urgentiste au CCM de Toulouse

Monsieur Yves Pertin, ancien responsable de la société Hélicoptère de France

Monsieur François Duvernois, dit Patawa, ancien chef de camp chez Guyanor

Monsieur Mathieu Hanf, doctorant CIC-EC CH Cayenne

Madame Nicole Chong-Pan, secrétaire au SAMU de Guyane

Les associations Alabama et Amazonie Médecine Expédition

Table des matières

Introduction	9
1 –Contexte	11
1.1 –L'orpaillage en Guyane	11
1.1.1 –L'or n'est pas une simple marchandise	11
1.1.2 –L'or et l'économie guyanaise actuelle	12
1.1.3 –Les risques du métier	13
1.1.3.1 –Les techniques d'exploitation aurifère	13
1.1.3.2 –La vie des orpailleurs	13
1.1.4 –L'impact de l'orpaillage sur l'environnement et l'homme	15
1.1.4.1 –Pollution et dégradation de l'environnement	15
1.1.4.2 –Des menaces pour la santé humaine	15
1.1.4.3 –La lutte contre l'orpaillage clandestin	16
1.2 –Santé et organisation sanitaire en Guyane	17
1.2.1 –La santé en Guyane	17
1.2.1.1 –La Guyane et sa population.	17
1.2.1.2 –L'état de santé de la population guyanaise	19
1.2.1.3 –L'offre de soins	20
1.2.2 –L'aide médicale urgente en Guyane	21
1.2.3 –L'aide médicale urgente aux sites d'orpaillage.	23
2 –Objectifs	24
2.1 –Objectif principal	24
2.2 –Objectifs spécifiques	24
3 –Méthodes	25
3.1 –Volet quantitatif : analyse des appels SAMU des orpailleurs	25
3.1.1 –Design de l'étude	25
3.1.1.1 –Sélection des cas	25
3.1.1.2 –Critères d'inclusion	25
3.1.1.3 –Critères d'exclusion	25
3.1.2 –Recueil de données	25
3.1.2.1 –Sources	25
3.1.3 –Grille de recueil	25
3.1.4 –Analyse et logiciel utilisé	26
3.1.5 –Définitions des recommandations	26
3.2 –Volet qualitatif : évaluation des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge de urgences sur les sites d'orpaillage	26
3.2.1 –Choix de personnes auditées	26
3.2.2 –Élaboration d'un guide d'entretien	26
3.2.3 –L'organisation des entretiens	26
4 –Résultats	28
4.1 –Analyse des appels au SAMU par les sites aurifères	28
4.1.1 –Aspects réglementaires	28
4.1.2 –Les appels	28
4.1.2.1 –Nombre d'appels	28
4.1.2.2 –Le correspondant du médecin régulateur	28
4.1.2.3 –Modalités d'appel au SAMU	29

4.1.2.4 –Communes d'origine du site à l'appel	29
4.1.2.5 –Les patients	29
4.1.3 –Les motifs d'appel	30
4.1.3.1 –La pathologie médicale	30
4.1.3.2 –La pathologie chirurgicale	31
4.1.3.3 –La toxicologie	32
4.1.3.4 –La pathologie gynéco–obstétricale	33
4.1.4 –La décision de régulation médicale	33
4.1.5 –L'intervention du SAMU sur les sites d'orpaillage	35
4.1.5.1 –Les délais d'intervention	35
4.1.5.2 –La durée des interventions	35
4.1.5.3 –Le devenir des patients	35
4.2 –Discussion de l'analyse des appels	36
4.2.1 – Les appels	36
4.2.2 –Les motifs d'appels	37
4.2.2.1 –La pathologie médicale	37
4.2.2.2 –La pathologie chirurgicale	38
4.2.2.3 –Les intoxications	38
4.2.2.4 –La pathologie gynéco–obstétricale	39
4.2.3 –La décision de régulation médicale	39
4.2.4 –Les interventions	39
4.2.4.1 –Les délais	39
4.2.4.2 –La durée	40
4.2.4.3 –Le devenir des patients	40
4.3 –Des recommandations pour améliorer la prise en charge des situations d'urgence sur les sites aurifères	40
4.4 –Les résultats des entretiens	42
4.4.1 –Entretiens et visites sur des sites légaux	43
4.4.2 –Entretiens et visites sur des sites clandestins	45
4.4.3 –Entretiens avec les professionnels de santé	46
4.4.3.1 –Les médecins du SAMU	46
4.4.3.2 –Les personnels de santé militaires	48
4.4.3.3 –Les médecins du travail	48
4.4.4 –Entretiens avec les autorités et décideurs	48
4.4.4.1 –Les autorités sanitaires	48
4.4.4.2 –Les forces de l'ordre et le pouvoir judiciaire	49
4.4.4.3 –Les élus et les représentants de l'État	50
4.5 –Les propositions validées	51
5 –Discussion	52
5.1 –Critique de la méthodologie	52
5.2 –Les propositions retenues	52
5.2.1 –Un nouveau réseau de télémédecine	52
5.2.1.1 –Création d'un registre des sites et d'une data–base des appels	52
5.2.1.2 –Optimisation de la récolte d'informations pour la régulation	53
5.2.1.3 –Constitution d'un réseau de collaborateurs occasionnels du service public	53
5.2.2 –Formation et sensibilisation	53
5.2.2.1 –Formation	53

5.2.2.2 –Sensibilisation	54
5.2.3 –Trousse de secours et télé–prescription	54
5.2.3.1 –Outils d'aide au diagnostic	54
5.2.3.2 –Pharmacie, matériel de secours et télé–prescription	55
5.2.3.3 –Distribution de matériel de prévention	55
5.2.4 –Repositionnement stratégique	55
5.2.4.1 –Médecine du travail	55
5.2.4.2 –Aspects éthiques	56
5.2.4.3 –Affirmation d'une politique de santé	56
Conclusion	59
Annexes	I
Annexe I Note du préfet de Guyane relative aux interventions du SAMU sur les sites clandestins	II
Annexe II Guide d'entretien	III
Annexe III Fiche d'observation médicale	IV
Annexe IV Fiches d'observation médicale traduites en portugais, taki–taki et anglais	V
Annexe V Liste matériel, trousse secours et pharmacie	VI
Annexe VI Programme de formation aux gestes et soins d'urgence en milieu équatorial	VII
Annexe VII Photos missions terrain 1	VIII
Annexe VIII Photos missions terrain 2	IX

1 -INTRODUCTION

L'or n'est pas une simple marchandise, c'est un mythe. En Guyane, son exploitation est une activité économique sulfureuse mais essentielle, la deuxième après le spatial. Les cours actuels de cette valeur refuge redonnent un sens à l'expression "fièvre de l'or" et ont provoqué une nouvelle ruée vers l'or des populations venant des régions les plus pauvres des pays voisins.

La Guyane est un département français à part entière mais entièrement à part. Cette tête de pont de l'Union Européenne en Amérique du Sud représente encore un rêve pour ses voisins. Le pays des droits de l'homme, avec son système de santé performant gratuit et ses dispositifs d'aides sociales, attirent irrésistiblement. En Guyane, on estime que 40% de la population n'est pas française, ni par la naissance, ni par acquisition. L'estimation du nombre d'étrangers en situation irrégulière (ESI) est de l'ordre de 40 000, soit près de 20% de la population de ce territoire grand comme le Portugal. Sa démographie galopante, avec un doublement de la population tous les quinze ans, est liée notamment à un fort taux de natalité mais aussi une immigration incontrôlable sur ses 1000 km de frontières avec le Brésil et le Surinam. C'est un véritable défi pour le département.

Les risques sanitaires sont communs du plateau des Guyanes au bassin amazonien. Dans ce milieu chaud et humide, les problèmes infectieux sont fréquents, tout comme les accidents. L'isolement majore la vulnérabilité des patients en situation d'urgence. La qualité de prise en charge dépend d'une alerte correctement déclenchée et de la disponibilité des moyens de secours projetables. Mais, bien que la Guyane dispose d'un système de santé développé, elle doit être gestionnaire de ses moyens de secours médicaux, précieux et coûteux. Ainsi, la régulation médicale du SAMU, véritable plate-forme télé-médico-sociale, doit proposer pour chaque appel la solution la plus adaptée dans les meilleurs délais.

Les dépenses de santé non recouvrées, notamment liées aux transports sanitaires hélicoptérés, ont un impact sur la charge des hôpitaux. En Guyane, dans les populations recensées, 31.2% de la population bénéficient de la couverture médicale universelle complémentaire (CMUc) et 9.3% de l'aide médicale d'État (AME). Pour les soins urgents, le département se partageait avec la Seine-Saint-Denis et le reste de la France, l'enveloppe nationale à part quasi-égale. Cette dotation non pérenne doit maintenant s'ouvrir aussi à Mayotte, dernier né des départements français. La nécessité de gérer au mieux les dépenses de santé touche aussi les services d'urgences et les hôpitaux depuis les nouveaux modes de financement des établissements de santé (T2A et MIGAC).

Les sites aurifères ont un impact variable sur l'environnement selon la légalité de l'exploitant minier et de ses techniques de production. La prise en charge des urgences chez les orpailleurs représente une situation délicate en Guyane française. L'activité d'orpaillage comporte des risques d'accidents de travail conventionnels et spécifiques (attaque des chantiers lors des levées d'or, effondrement de galeries, exposition au mercure et au cyanure). Des pathologies infectieuses telles le paludisme, la tuberculose, la lèpre, les infections sexuellement transmissibles peuvent aussi être importées par ceux qui travaillent dans ce milieu et représentent une menace sanitaire sur les populations autochtones avoisinantes.

Les conditions de vie et l'accès aux soins sont particulièrement difficiles pour les orpailleurs. Leurs lieux de travail et de vie sont isolés et accessibles seulement par hélicoptère moyennant des coûts importants ou par voie fluviale et pédestre mais au prix de plusieurs jours de voyage. Le statut des étrangers en situation irrégulière ne les empêche pas de recourir aux systèmes de santé français mais celui d'orpailleurs clandestins leur interdit une prise en charge directe sur leur lieu de travail. Ces derniers doivent alors se déplacer pour être soignés. Cette décision a été prise par les autorités préfectorales pour des raisons de sécurité, les équipes de secours ayant déjà été prises à partie. Le recensement des orpailleurs clandestins est impossible mais on estime leur nombre à des milliers voire plusieurs dizaines de milliers en Guyane, autant de charges potentielles pour le système de santé.

Autant les opérations de lutte contre l'orpaillage clandestin s'intensifient, autant la pression s'exerce au niveau du SAMU pour intervenir sur les sites d'orpaillage lors des situations d'urgences médicales. Parallèlement à l'orpaillage clandestin, des activités criminelles se développent et des circuits parallèles semblent éclore dans tous les domaines y compris la santé avec l'approvisionnement des sites en médicaments contrefaits et illicites en France et des principes d'automédication mettant à mal certaines stratégies de lutte contre des pathologies locales.

Malgré des informations éparées, les problèmes de santé nécessitant des soins urgents chez les orpailleurs sont mal connus des professionnels de santé comme des autorités sanitaires. La littérature n'est pas riche sur le sujet hormis pour ce qui est de l'intoxication au mercure.

Le but de ce travail, mené dans le cadre du stage au SAMU de Guyane, est d'évaluer des interventions de promotion de la santé visant à améliorer la prise en charge des urgences sur ces sites isolés.

Dans un premier temps, l'objectif sera de réaliser une étude des appels à la régulation du SAMU provenant des sites d'exploitation aurifère pour préciser les demandes des appelants et décrire les moyens engagés. Il sera ainsi possible de proposer des recommandations en vue d'améliorer la prise en charge de ces urgences.

Il s'agira ensuite d'évaluer ces propositions auprès des orpailleurs, des professionnels de santé et des autorités du département, afin de faire coïncider les besoins, demandes et ressources nécessaires, sans écarter les questions d'éthiques et de maîtrise des dépenses de santé.

Ce mémoire sera présenté au groupe de travail « santé des populations et communes isolées » de la Conférence Régionale de Santé et de l'Autonomie avec pour ambition d'être pris en compte comme une contribution au projet régional de santé 2011-2015 de la Guyane.

Contexte

1.1 -L'orpaillage en Guyane

1.1.1 -L'or n'est pas une simple marchandise



Illustration 1.1: Armoiries de la ville de Cayenne

L'or est une ressource naturelle non renouvelable, un bien indestructible, inaltérable, une valeur étalon. C'est le plus malléable de tous les métaux (un kilogramme d'or s'étire sur 3 kilomètres ou sur une surface d'un mètre carré). On estime le stock mondial d'or à 120 000 tonnes (33% dans les banques centrales, 24% chez les particuliers en pièces ou lingots, 33% en bijoux et 10% en applications industrielles).

L'or est un mythe. C'est plus l'or que l'aventure qui a poussé les premiers Conquistadors vers les Amériques. Cette conquête a permis la découverte de France équinoxiale, la Guyane française.

L'histoire de l'or en Guyane remonte à 1855, lorsqu'un chasseur brésilien appelé Paoline, rapporta 60 g d'or en paillettes et pépites du fleuve Approuague. Cette découverte tardive en Guyane pouvait laisser espérer que l'industrie aurifère prendrait le relais de l'agriculture qui périclitait surtout depuis l'abolition de l'esclavage en 1848. S'en suivit alors un afflux de créoles des Antilles françaises et britanniques, rejoignant les esclaves nouvellement affranchis et ceux qui avaient marronné, pour faire fortune. Cette époque marque le démarrage du premier cycle de l'or en Guyane jusqu'en 1950 avec la pénétration à l'intérieur du territoire.

En 1857 la première société minière « la Compagnie Minière des Terrains Aurifères de l'Approuague » est créée. L'activité minière se développe jusqu'en 1900, rythmée par des rushs correspondant à des découvertes de nouveaux sites, parfois sur les zones contestées entre la France et ses voisins hollandais et brésiliens qui conduiront à l'arbitrage de la Russie et de la Suisse en notre défaveur ; c'est l'époque des grands placers. Au début du XX^{ème} siècle, on compte 6 à 12000 orpailleurs, soit un quart de la population, et 2 à 4 tonnes produites par an entre 1894 et 1917.

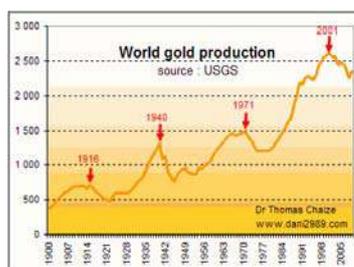


Illustration 1.2: Production mondiale d'or depuis 1900



Illustration 1.3: Bon au porteur société minière Guyane.

Il s'en suit une période de déclin liée notamment à ces rushs qui entraînent désordres et insécurité. Les placers sont pillés par les maraudeurs. Ce climat fait fuir la plupart des grands investisseurs et l'activité diminue lentement jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale sans jamais prendre une dimension industrielle.

Après la guerre, plutôt que de se lancer dans des exploitations coûteuses, on décide d'améliorer la connaissance de la géologie et cette mission est confiée en 1947 à l'Office de Recherche Scientifique et Technique de l'Outre Mer (ORSTOM), puis au Bureau Minier Guyanais (BMG) de 1949 à 1962, date de sa fermeture. Parallèlement de 1940 à 1980, on assiste à un épuisement des gisements, faute de techniques adaptées et de moyens financiers.

Puis, le choc pétrolier de 1975 entraîne la relance de la prospection géologique confiée au nouveau Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) qui produira un inventaire minier de 1975 à 1995. D'après celui-ci, le potentiel minier du sous-sol guyanais est de 27%. Cette richesse s'explique par la correspondance entre le plateau des Guyanes et le bouclier de l'Afrique de l'Ouest.

Dans les années 1980, survient une nouvelle ruée vers l'or brésilienne et vers la Guyane, la plaçant, avec une production de 2 à 3 tonnes par an, au 50ème rang mondial (2335 tonnes produites au niveau mondial en 1988) (1).

1.1.2 -L'or et l'économie guyanaise actuelle

L'orpaillage est la 2ème activité économique du département après le spatial. Les cours actuels de l'or redonnent un sens à l'expression "fièvre de l'or" et rendent rentables les sites les plus pauvres. Une once d'or fin équivaut à 31,103 grammes. Le gramme d'or se vendait à 40,55 euros le 27 août 2011.

La Guyane n'est plus une colonie française mais un département depuis 1946. Néanmoins, l'économie guyanaise reste une économie de comptoir avec un taux de dépendance (couverture des importations par les exportations) de 83%. Dans ce département français d'Amérique, grand comme le Portugal pour environ 240 000 habitants, 50% de la population a moins de 25 ans. Le taux de chômage est de 21,1% de la population active, le taux d'alphabétisation de 83% identique à celui du Surinam.

Le potentiel d'or primaire est intact en Guyane (120 tonnes d'après le BRGM). Depuis 1993, les sociétés internationales se sont intéressées à l'exploitation de cet or primaire. A ces derniers, s'ajoutent 3 autres catégories d'opérateurs miniers : les PME, les artisans et les clandestins. Les retombées économiques de l'or sont moins importantes qu'elles ne le devraient. Trois tonnes d'or sont déclarées annuellement mais la production réelle serait deux à trois fois supérieure. La revendication d'un droit des exploitants guyanais à prélever gratuitement l'or en réparation des préjudices subis par leurs ancêtres revient souvent sur la table (2).

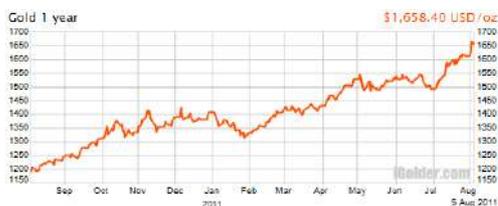


Illustration 1.5: Cours de l'or depuis 1 an



Illustration 1.6: Cours de l'once d'or fin

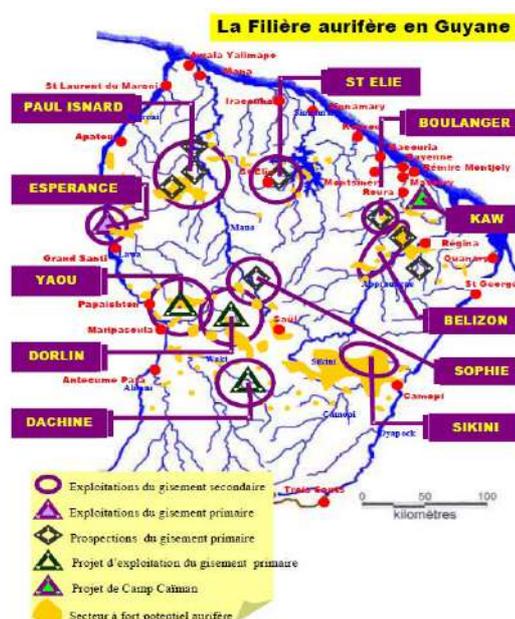


Illustration 1.4: La filière aurifère en Guyane. (3)

1.1.3 -Les risques du métier

1.1.3.1 –Les techniques d'exploitation aurifère

On recherche l'or dans trois formations géologiques.

Le gisement primaire où se trouve la concentration des roches aurifères, c'est le filon. L'or est libre ou complexé, emprisonné dans des roches dures. La quantité de métal précieux est de quelques grammes par tonne de roches. En remontant à la surface, les roches aurifères composant le filon vont se désagréger constituant les sites secondaires ou détritiques. Son extraction suppose de creuser des mines profondes ou de surfaces, à ciel ouvert, ce qui est techniquement compliqué et réservé aux multinationales pour une exploitation industrielle.

L'or éluvionnaire vient des graviers aurifères, issus de la destruction du filon primaire, qui vont glisser progressivement, sur les flans des collines, pour former le gisement éluvial. Il s'agit d'or peu déplacé, situé à proximité des gîtes primaires. Son exploitation nécessite des techniques plus complexes et plus agressives.

L'or alluvionnaire provient des glissements de terrain, l'érosion et les pluies vont entraîner les particules d'or éluvionnaire jusqu'au fond des vallées, sur les rives et au fond des cours d'eau. Dans ce cas, l'or alluvionnaire peut être éloigné du gîte primaire.

On note plusieurs procédés d'extraction.

Le procédé gravimétrique vise à séparer l'or, métal lourd des autres éléments géologiques composant le minerai. Il se décompose en quatre phases :

- l'abattage consiste à prélever la terre du site aurifère
- le débouage est un procédé de traitement qui consiste à réduire une argile en une pulpe très liquide dans laquelle l'or est libéré
- Le tamisage permet de séparer les graviers de la pulpe aurifère
- la concentration permet de séparer et d'éliminer les produits légers comme le quartz pour conserver les lourds dont l'or.

Ces opérations sont réalisées soit manuellement dans un long-tom, soit mécaniquement, soit sur une barge dragueuse suceuse. Jusqu'en 2006, le principe consistait à amalgamer l'or avec du mercure qui était récupéré après évaporation par chauffage à l'air libre.

Un autre procédé chimique utilise du cyanure pour la lixiviation. Un tas de 3 mètres de haut de minerais pesant chacun 3000 tonnes est arrosé en continu par une solution de cyanure dans des bacs en béton rendus étanches par des feuilles de plastique (3, 4).

1.1.3.2 -La vie des orpailleurs

Dans son rapport de 1890 (5), l'ingénieur des Mines Babin écrit que « de nombreux aventuriers qui s'enfoncèrent dans l'intérieur, bien peu purent résister aux fatigues et au manque de vivres et la plupart des survivants ne rapportèrent de leurs expéditions que maladies et découragement ». En effet, on estimait à cinquante pour cent les allers retours immédiats !

Un prospecteur partait de Cayenne avec une petite équipe de 7 à 8 hommes et des vivres de réserve (1) : du couac, du riz, de la morue salée, du lard et du tafia. Les européens emmenaient

également des biscuits de soldats pour remplacer le pain. Le prospecteur n'oubliait jamais non plus la poudre, un fusil, une boussole, de la quinine et de l'ammoniaque pour les morsures de serpents ! Il était nécessaire aussi d'emporter un hamac, un sabre et une bête. On peut rajouter une hache. Tout ceci dans une ou deux pirogues pour trois mois.

Un ouvrier en prospection (1) coûtait 7 à 10 francs par jour (un Franc de l'époque valait environ 2,5 de nos Euros actuels), dont 2 à 3 pour la nourriture. Chaque employé recevait par semaine 1,750 kg de morue (2415 Kcal) ou bœuf salé, 250 g de lard ou saindoux (2228 Kcal), 5,250 kg de riz (18900 Kcal) ou de couac, 500 g de légumes secs (haricots rouge en fait (1650 Kcal), un litre de tafia (23400 Kcal), 60 g de tabac et 100 g de sel, ce qui coûtait 90 centimes par jour et par ouvrier ! Cela représentait une ration calorique journalière de 7000 Kcal, relativement adaptée pour un travailleur de force.

Avec le transport, cette logistique (vivres, vêtements, outils et objets personnels inclus) de 1.5 kg par homme et par jour revenait à la compagnie à 3.5 à 4 Francs, soit 1.4 g d'or. Le ravitaillement pouvait se faire dans des magasins clandestins en forêt. Pendant la période de l'entre deux guerres, l'entomologiste Abonnec (6) comptait à Délice 150 magasins pour 4000 habitants répartis dans 500 carbets ! Le prix des produits à Cayenne et acheminés sur site présentés ci-dessous est rapporté par l'ingénieur géologue Lebedeff en 1935 (7) :

Produit (1 kg)	Cayenne (Francs)	Paul Isnard (Francs)
Viande salée	4	13,5
Morue	6	1,5
Riz	1,5	4,2
Sucre	3,2	6,75
Sel	60	5,4
Oignons	1,8	16,2
Pain	1,6	10
Café	8	22,2
Pétrole (18 l)	40	125,5
Essence (1 l)	1	27

Le travail de l'or s'arrêtait à 15 h, soit 7 h par jour et 20 jours par mois, c'est-à-dire moins que dans les mines de métropole à l'époque. La fin d'après-midi était consacrée à des petits boulots sensés améliorer l'ordinaire. Le repos du dimanche était respecté. Après la lessive du matin, les gens s'apprêtaient pour jouer de la musique et danser dans des « casinos », grandes cases rectangulaires réservées à cet effet, différents des saloons californiens (1). Dans d'autres lieux, se tenaient les parties de cartes et de dominos bien arrosées. Autant certaines femmes rustiques étaient mariées à des orpailleurs et exerçaient presque un rôle de contremaître, autant le commerce de l'amour devait probablement fonctionner assez bien.

Les problèmes de santé de l'époque (8) retrouvés sur les chantiers étaient à la fois liés à des accidents de travail (chute, ensevelissement, ...), des agressions ou des maladies liées au milieu équatorial, chaud et humide (maladies infectieuses (fièvre jaune, typhoïde, dysenterie, variole et paludisme), maladies dermatologiques et vénériennes, plaies, ulcères, abcès).

Sur le plan préventif, on note l'utilisation de moustiquaires qui semblaient plus utiles pour éviter les morsures de vampires que pour se protéger des piqûres de moustiques. Rares étaient les sites avec un infirmier ou la visite d'un médecin. La qualité des soins était très variable. Ainsi par exemple, sur des plaies parfois étaient appliquées des décoctions à base de baume de copahu ou de tafia camphré et l'on ne changeait pas les linges, ce qui pouvait finir par des amputations. Les

orpailleurs décédés étaient enterrés sur place et des bouteilles délimitaient leur tombe.



Illustration 1.7: Photo de Jean Galmot Illustration 1907



Illustration 1.8: Site d'orpaillage clandestin actuel

Actuellement, les conditions de travail et de vie varient bien sûr d'une exploitation légale à un site clandestin (sociétés internationales > PME > artisan > clandestin) mais les problématiques restent les mêmes : logistique, sécurité, santé. Des règles strictes sont suivies par certains (relèves régulières et ravitaillement correct, pas d'alcool, pas de filles hormis la cuisinière..., pas d'arme sauf pour le chef de camp) mais pour d'autres c'est plutôt le « Far West » avec une exploitation manifeste de la misère humaine. Ainsi, il n'est pas sûr que la condition actuelle de certains soit meilleure qu'à la fin du XIXème (9).

1.1.4 -L'impact de l'orpaillage sur l'environnement et l'homme

1.1.4.1 -Pollution et dégradation de l'environnement

La forêt guyanaise qui s'étend sur 8 millions d'hectares est d'une biodiversité remarquable. Mais ces espaces font l'objet de revendications concurrentes. Le potentiel minier du territoire guyanais est d'après le BRGM de 27%. L'exploitation de l'or alluvionnaire et éluvionnaire a de multiples impacts sur l'environnement : déboisement, rejet de mercure, rejet de vidange, rejet de boue, travail dans le lit des rivières avec destruction des écosystèmes, présence humaine, chasse et pêche intensives, pollutions (10). L'utilisation de cyanure lors de la lixiviation présente des risques de pollution majeure comme lors du dramatique accident d'Omai au Guyana (11).

Suite à la convention de Rio en 1992 se décide la création du parc amazonien de Guyane (PAG), une réserve couvrant 35% du territoire interdisant dans ses zones cœur toute activité humaine, notamment l'orpaillage. Le PAG a été inauguré en 2006 mais n'a pu empêcher l'orpaillage dans ses zones « cœur » (12).

1.1.4.2 -Des menaces pour la santé humaine

L'orpaillage, notamment clandestin, représente un réelle menace sur la santé des populations en Guyane.

Une exposition aux produits toxiques (cyanure et mercure) est réelle. L'utilisation du cyanure menace moins l'homme que l'environnement (13). La pollution mercurielle expose en revanche, les orpailleurs et les populations riveraines. L'impact sanitaire de la pollution environnementale par le mercure est un sujet de préoccupation depuis les années quatre vingt dix (14, 15). On retrouve des études au Brésil notamment dans la Serra Pellada (16), cette mine à ciel

ouvert, véritable anachronisme, temple de l'esclavage moderne avec ses fourmis humaines qui ramènent péniblement du ventre de la Terre à dos d'homme des sacs de terre contenant quelques paillettes d'or. Aussi, des études en Guyane ont démontré que 57% de la population de Maripasoula présentent un taux de mercure dans les cheveux supérieur aux normes de l'OMS et de la FAO (14). Néanmoins, l'interprétation de ces observations reste délicate et la relation directe entre exploitation aurifère et intoxication mercurielle difficile. L'exposition alimentaire chronique des parturientes au second et troisième trimestre de grossesse peut entraîner des altérations modérées du développement neurologique de l'enfant à naître. En revanche, les études épidémiologiques menées dans les années 2000 au sein de ces populations exposées exonèrent cette pollution du risque de malformations congénitales (14).

Les risques épidémiques et contaminations bactériennes sont en lien direct avec la pollution des villages et des sites clandestins ainsi que des cours d'eau attenants. L'importation de maladies provenant des pays d'origine des clandestins est aussi démontrée. On observe par exemple de nouveaux foyers de lèpres importées du Brésil (2^{ème} pays le plus touché dans le monde) en Guyane, ainsi que des cas de leishmanioses d'origine brésilienne plus difficiles à traiter que le parasite de Guyane. Les infections sexuellement transmissibles (17) passent aussi les frontières avec les prostituées.

Alors que la prévalence du paludisme a nettement diminué durant la dernière décennie sur les anciennes zones de forte transmission sur les frontalières Maroni et Oyapock, on le retrouve à l'intérieur du territoire guyanais sur tous les sites d'orpaillage. La mobilisation des vecteurs, les déplacements humains non contrôlés, la création de plans d'eau propagent l'endémie. Les comportements indisciplinés d'automédication provoquent des résistances aux traitements. En effet, la clandestinité alimente tous les trafics : du commerce du sexe à celui des médicaments contrefaits ou dont le prix élevé incite leur utilisateur à réduire les posologies (12).

1.1.4.3 -La lutte contre l'orpaillage clandestin

Face à cette situation critique qui ne fait qu'empirer du fait notamment des cours de l'or, l'État français s'est engagé depuis 2002 dans une lutte contre l'orpaillage clandestin. Les noms de code des opérations Anaconda, Harpie ont été choisis pour les techniques de chasse de ces prédateurs et définissent ainsi les tactiques employées.

C'est la plus grosse opération militaire en terme d'effectifs et de moyens après l'Afghanistan et sur le sol français depuis la « guerre » d'Algérie. Plus de 350 hommes sont engagés en permanence sur le terrain. C'est le Préfet qui dirige les opérations avec la Gendarmerie nationale mais surtout avec l'appui logistique et technique indispensable de toutes les autres forces armées du département. Cependant, l'État français est bien démuni face à un « ennemi » rustique, maître du terrain, imaginatif et rapidement adaptable aux mesures mises en place. Les orpailleurs clandestins ne craignent pas la justice française qu'ils appellent la « caresse guyanaise » (nom de la fabrique locale de jus de fruits). Celle de leur pays est expéditive mais les résultats sont démonstratifs. En effet, alors que la police fédérale brésilienne assistée de l'armée élimine les orpailleurs clandestins, la France applique autrement le droit, ce que savent très bien les clandestins.

Les orpailleurs clandestins sont de « pauvres bougres », provenant des états les plus pauvres du Brésil (Nord Est : Para, Amapa, Maranha, Piau), souvent exploités, maltraités par leurs patrons qui n'hésitent pas à les dénoncer juste avant de les payer et à faire supprimer ceux qui ne respectent pas les règles. Ils sont aussi dépendants de leurs employeurs qui leur revendent ce dont ils ont besoin sur les sites. Ceci représente une forme d'esclavage moderne.

Les orpailleurs eux-même utilisent le système et se rendent parfois juste avant Noël aux forces de l'ordre pour être expulsés, donc ramenés chez eux pour les fêtes. Aussi, le message passe clairement : les militaires sont gentils, les soins sont bons et gratuits.

Des techniques de camouflage, des réseaux de communications improbables mais efficaces, des sentinelles appelées « sonnettes » leur permettent de ne pas se faire prendre et de préserver leur outil de travail et leurs réserves logistiques. Aussi, des perches sont installées sur les sites pour empêcher les hélicoptères de se poser (18).

En face, les forces de l'ordre s'entraînent aux techniques de descente d'hélicoptère sur corde lisse pour pouvoir sécuriser rapidement les zones de poser hélicoptère. La destruction du matériel saisi est maintenant possible grâce à un texte de loi et l'usage de pots thermiques mais l'ingéniosité des orpailleurs leur permet malgré tout de réparer encore ces moteurs pompes et autres accessoires de travail. La maîtrise des flux logistiques et le contrôle des circuits de blanchiment d'argent sont maintenant la cible des opérations de lutte contre l'orpaillage. Les orpailleurs pris sont relâchés, leur reconduite à la frontière qui ne peut se faire souvent qu'en hélicoptère avec escorte est prohibitive pour l'État et vaine parce que les expulsés reviennent à travers bois quelques semaines plus tard.

Le niveau de violence entre orpailleurs est terrifiant (attaques de sites, braquages lors de transports d'or, exécutions sommaires, ...) mais les gestes offensifs vis-à-vis des forces de l'ordre restent mesurés même si la situation se dégrade. Plusieurs personnels ont été tués pendant leur mission mais la communication sur ce sujet est très contrôlée par la Préfecture et le gouvernement. Le Brésil de son côté encouragerait ses ressortissants vivants dans les territoires les plus pauvres à exporter leur savoir en France où finalement pour eux tout est permis.

Bilan des opérations « Harpie » (Min. Défense)	2008	2009 (15/04 au 15/10)	2010 (1/03 au 31/07)
Nombre d'opérations	211	285	232
Or saisi (en grammes)	19369	5308	5647
Mercuré saisi (en grammes)	21 1266	70599	72571
Carbets détruits	1617	2392	1680
Barges ou pirogues saisies ou détruites	199	167	200
Carburant saisi (en litres)	181063	136718	206540
Moto-pompes détruites	355	370	313
Armes saisies	179	124	121

Malgré des résultats affichés ostensiblement et médiatisés, c'est une guerre que beaucoup considèrent perdue d'avance. Seul l'effondrement des cours de l'or pourrait avoir un impact significatif sur cette activité.

1.2 -Santé et organisation sanitaire en Guyane

1.2.1 -La santé en Guyane

1.2.1.1 -La Guyane et sa population.

La Guyane est un Département Français d'Amérique de plus de 84 000 km² pour environ 230 000 habitants. Recouvert encore à plus de 90 % de forêt équatoriale, ce territoire ultramarin partage une frontière avec le Surinam et le géant brésilien relié par un pont qui sera inauguré en février 2012. Cette situation géographique offre à la Guyane française un potentiel évident mais

révèle aussi une vulnérabilité manifeste.

Quatre-vingt-dix pour cent de la population occupent les trois zones urbaines (Cayenne, Kourou et Saint Laurent du Maroni) qui se situent sur la bande littorale et qui sont reliées par l'unique axe routier. Les trois quarts sud de la région abritent le reste de la population et ne sont accessibles que par voies aériennes ou fluviales, réglementairement non navigables. Trois aéroports assurent des liaisons aériennes régulières, non quotidiennes, des communes de Maripasoula (la plus grande commune de France), Grand-Santi et Saül. Les cours supérieurs des fleuves frontaliers Maroni, à l'ouest, et Oyapock, à l'est, ne sont pas desservis.

Plus de 90% du foncier est propriété de l'État mais son occupation illégale est un fait non rare, aussi bien en site urbain que forestier où prolifèrent respectivement les zones d'habitats spontanés et les activités clandestines, notamment d'orpaillage.

L'infrastructure limitée de la région et l'indisponibilité du foncier d'État handicapent le développement de l'offre de soins en Guyane (19) :

- Le cloisonnement et l'éloignement géographique des bassins de vie imposent une logistique coûteuse, renchérissant la construction et le fonctionnement des services ;
- Les transports sanitaires utilisant des moyens « non réguliers » ne sont pas pris en charge par l'assurance Maladie, faisant supporter d'importantes charges financières aux établissements déployés dans les communes isolées.

Population en 2010 : 232 223 – Projection pour 2030 : 442 000

Variation annuelle moyenne depuis 1999 : + 3,9%

Taux de natalité : 29,9°/00 – Taux de mortalité : 3,4°/00

Densité : 2,7 hab./km²

Espérance de vie à la naissance (homme) : 75,4 ans (en 2007)

Espérance de vie à la naissance (femme) : 81,3 ans (en 2007)

Taux de mortalité infantile : 10,4°/00

Taux de mortalité prématurée : 293,9/100 000

1^{ère} cause de décès : maladies cérébro-vasculaires

1^{er} motif d'hospitalisation (par le nombre de séjour) : obstétrique (17,6%)

1^{ère} classe thérapeutique remboursée par l'Assurance Maladie : antirétroviraux (VIH)



Illustration 1.9: Carte de Guyane et liaisons intérieures

La population guyanaise en forte croissance est jeune (50% < 25 ans). La Guyane est un véritable melting-pot, avec 38,3 % des habitants qui ne sont pas français de naissance (source INSEE 2010). Trois nationalités représentent 88 % des étrangers recensés : surinamais (38,7 %), haïtiens (25,7 %) et brésiliens (25,7 %). Les français de nationalité sont eux même une mosaïque d'ethnies (six groupes communautaires amérindiens et quatre groupes de noirs marrons) et d'ensembles culturels où se mêlent créoles guyanais et caribéens, minorités commerçantes descendant de chinois et libanais, et autres migrants d'origine métropolitaine, sud américaine ou Hmong (laotiens accueillis dans les années 1970) (20).

La réalité de la situation des personnes en situation irrégulière est difficile à apprécier : les flux migratoires sont permanents, favorisés par le caractère naturel et peu contrôlable des frontières guyanaises, et certains bassins de vie, notamment sur le Maroni, sont historiquement transfrontaliers. Elle est de plus, éminemment conjoncturelle, influencée par l'instabilité politique et les disparités économiques du continent sud américain et de la Caraïbe. En 2009, près de 11 500 d'étrangers en situation irrégulière sont interpellés et 9 000 reconduits aux frontières.

Dans le diagnostic fait pour le Projet régional de santé (19), on insiste sur ces flux migratoires continus et la diversité ethnique et culturelle de la population qui posent plusieurs

défis aux systèmes de santé :

- la multitude des langages et des représentations culturelles du corps ou de la maladie limite l'impact des programmes volontiers standardisés de prévention et promotion de la santé, ainsi que l'information sur l'accessibilité du système de soins ;
 - la méconnaissance des dispositifs d'aide sociale par certaines populations et, parfois, des acteurs sociaux de santé explique l'absence de droit ouvert d'une partie des patients pris en charge par des structures de soins ainsi confrontées à des difficultés de recouvrement auprès des organismes d'Assurance Maladie ;
- le caractère conjoncturel de ces mouvements migratoires rend ardu l'exercice prospectif de planification de l'offre régionale de soins.

La proportion importante de bénéficiaires de la Couverture Médicale Universelle complémentaire (31,2 % de la population en 2010) et de l'Aide médicale d'État (9,3 % de la population en 2010) est un indicateur de précarité de la population guyanaise. Fin janvier 2011, un mois après la mise en place du revenu de solidarité active (RSA), le Conseil général estime à 17000 le nombre de ses bénéficiaires, soit 7,3 % de la population.

Les procédures d'avis d'autorisation de séjour pour étrangers malades - 1 524 en 2009 dont 689 haïtiens, 426 surinamais et 160 brésiliens - révèlent une autre forme de précarité. Un projet de loi adopté le 12 mai 2011 sur l'immigration durcit les règles d'éloignement des étrangers sans papier. Préoccupée par son impact sur leurs accès aux soins, la Conférence Régionale de Santé et de l'Autonomie a exprimé, lors de sa séance plénière du 24 mai 2011, le souhait de bénéficier d'un bilan régulier de ces demandes d'avis (19).

1.2.1.2 -L'état de santé de la population guyanaise

La Guyane cumule les problèmes de santé des pays développés et des pays en développement.

Tab 10 : Principales causes de surmortalité observées en Guyane et estimation du nombre de vie perdues par rapport à la situation sanitaire métropolitaine¹³

	Effectif des décès	Nombre de décès en excès	Proportion des décès évitables
Complications liées au VIH	30	28	93 %
Accidents (hors transport)	44	26	59 %
Infection périnatales	31	22	71 %
AVC	48	20	42 %
Homicides	18	17	94 %
Accidents de transports	30	15	50 %
Mal. Infectieuses, hors VIH et périnatalité	22	14	64 %
Diabète	21	11	52 %
Intoxication accidentelles	11	9	82 %
Maladie de l'appareil circulatoire (hors cardiopathies et AVC)	32	5	16 %

Illustration 1.10: Principales causes de surmortalité (19)

La mortalité infantile est 3,1 fois supérieure à la métropole. L'âge moyen des grossesses est de 27,2 ans. Les femmes ont en moyenne 3,7 enfants, le taux de césarienne est de 20,3%. La Guyane française est le département le plus touché par le VIH. Sa prévalence est de 1% chez la femme enceinte et touche à 80% les migrants. L'incidence de la tuberculose est de 23,3 pour 100 000 habitants (8,9 en métropole).

Le climat tropical fait le lit de nombreuses pathologies spécifiques, notamment infectieuses (paludisme, dengue, maladie de Chagas, leishmanioses cutanées...). S'y ajoutent les pathologies des populations vivant avec les standards de vie occidentaux (HTA, diabète, sociopathies dégénératives...).

Malgré l'abondance de ressources hydriques, plus de 15% de la population n'a pas accès à une eau potable, y compris dans les agglomérations urbaines telle que Cayenne où de telles situations perdurent avec la croissance démographique, dont l'expansion des zones d'habitats spontanés est un corollaire. Ces carences constituent un enjeu important de santé publique compte tenu des risques de maladies entériques induits.

La grande variété des vecteurs potentiels d'agents infectieux constitue une double menace pour la population guyanaise :

- la possible émergence d'épidémies de maladies éradiquées (fièvre jaune), géographiquement éloignées (Chikungunya...) ou nouvelles et, donc, difficiles à identifier précocement ;
- l'impact socio-économique potentiellement lourd des deux principales maladies vectorielles rencontrées en Guyane : le paludisme, endémique, et la dengue, aux épidémies récurrentes.

1.2.1.3 -L'offre de soins

Comme décrit dans le Projet Régional de Santé (19), le système de soins guyanais est confronté à plusieurs défis :

- Une population longtemps insuffisante pour permettre l'implantation d'une offre de soins variée, notamment en spécialités, facteur limitant lui-même l'installation de nouveaux professionnels de santé ;
- Une offre quantitativement insuffisante, dont le déficit relatif pourrait s'aggraver par la conjonction d'une forte croissance démographique régionale, et du vieillissement d'un corps médical peinant à se renouveler (200,2 médecins pour 100 000 habitants contre 308,8 en métropole) ;
- Des moyens inégalement répartis, au profit presque exclusif des agglomérations urbaines de Cayenne et Kourou, et, dans une moindre mesure, de Saint Laurent du Maroni.

La situation sanitaire est donc complexe et le problème devrait s'accroître à l'avenir avec le maintien d'une forte immigration, d'une forte natalité et avec l'allongement de l'espérance de vie. A ceci s'ajoutent les contraintes liées à l'éloignement et à l'isolement des communes de l'intérieur qui, malgré l'utilisation récente de la télémédecine, limitent la qualité de la prise en charge d'une partie de la population, notamment en ce qui concerne l'accès aux examens complémentaires et aux avis spécialisés.

La permanence de soins dans les communes isolées, soit vingt à quarante mille habitants réguliers ou clandestins, est assurée par :

- les centres délocalisés de prévention et de soins (anciens dispensaires gérés par le conseil général) administrés par le centre hospitalier de Cayenne (19 dont 8 ne sont pas accessibles par voie terrestre) ;
- des centres de protection maternelle et infantile gérés par le Conseil général, présents sur le littoral et les communes du Maroni, mais absents du cours supérieur de l'Oyapock ;
- le plan régional de télémédecine, élaboré par l'ARS et ses partenaires d'ici fin 2011, qui doit favoriser la mutualisation de l'offre hospitalière et ambulatoire, publique et privée, et contribuer à l'efficacité d'une permanence de soins la plus exhaustive possible malgré les ruptures géographiques et la rareté des professionnels de santé en Guyane
- la couverture aérienne du SMUR de Cayenne, quoique tributaire des conditions météorologiques et, pour les requérants, de leur possibilité technique d'appeler les secours (l'essentiel du territoire intérieur n'est pas couvert par un réseau téléphonique) (21).

1.2.2 -L'aide médicale urgente en Guyane

L'Aide Médicale Urgente en Guyane se décline au travers de son Service d'Aide Médicale d'urgence (SAMU) basé au Centre Hospitalier Andrée Rosemon de Cayenne, des Services Mobiles d'Urgences et de Réanimations (SMUR), des services d'urgence à Cayenne, Kourou et Saint Laurent du Maroni et du réseau des 19 centres et postes de santé gérés par l'hôpital de Cayenne. Les médecins libéraux sont aussi au quotidien des partenaires appréciés. Par ailleurs, une collaboration avec le SDIS et le Service de Santé des Armées est effective. Enfin, l'Agence Régionale de Santé et les services préfectoraux permettent d'offrir une réponse concertée lors des situations de crise.

Le SAMU de Guyane, intégré dans le pôle de soins continus de l'hôpital de Cayenne, assure ses missions grâce à ses huit secteurs d'activité (22).

Le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA – Centre 15) traite tous les appels du département qui transitent par les numéros d'urgence « 15 » et « 112 ». La plate forme de régulation télé-médico-sociale du SAMU Centre 15 reçoit les appels via les numéros d'urgence « 15 » et le « 112 » (numéro d'appel d'urgence européen fonctionnant en Guyane) et la radio BLU.

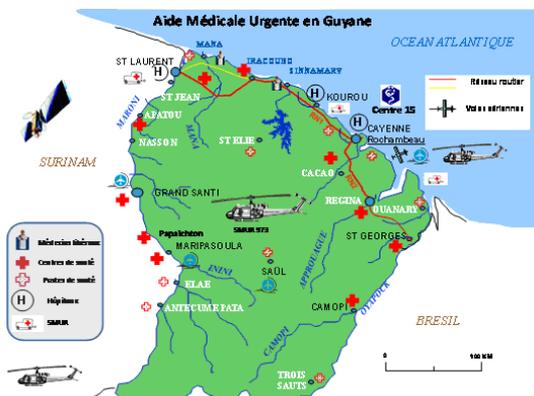


Illustration 1.12: Aide médicale urgente en Guyane

Le SAMU-Centre 15 de Guyane



Illustration 1.11: SAMU-Centre 15 de Guyane

Sont aussi régulés les appels d'urgence et demandes de transferts de patients provenant des centres de santé ainsi que des sites isolés du département pour limiter les interventions notamment hélicoptères coûteuses. Il en est de même pour les évacuations sanitaires (EVASAN) « lourdes » médicalisées hors département.

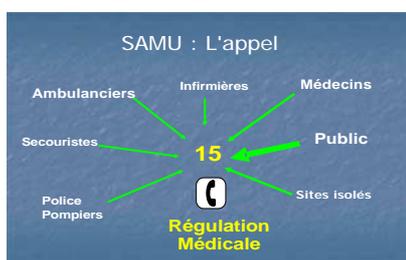


Illustration 1.13: Qui appelle le SAMU

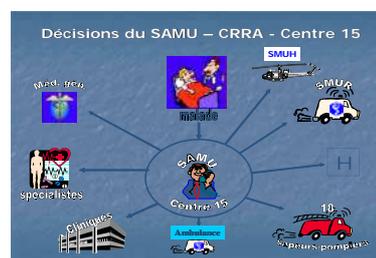


Illustration 1.14: Que peut décider le SAMU

Le SAMU de Guyane est aussi SAMU de coordination médicale maritime où sont traités les appels provenant de la zone maritime de Guyane en liaison avec les affaires maritimes.

L'unité de télé-médecine du service est basée sur un réseau de communications développé avec les centres de santé et les hôpitaux du littoral et des Antilles. Il apporte une aide à la régulation et permet d'affiner les indications d'évacuations sanitaires. Ce réseau, créé et développé avec le concours du CNES (Centre National d'Études Spatial), renforce les liens historiques avec les centres de santé, plusieurs praticiens du SAMU y ayant déjà travaillé.

En 2010, le CRRA –Centre 15 a reçu plus de 600 000 appels avec 95 % d'appels pour erreurs et malveillances, qui polluent littéralement la régulation médicale des 30 669 affaires médicales traitées pendant cette période.

Le SMUR (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation) représente le bras armée du service. Ses unités mobiles hospitalières (composées d'un médecin, d'un infirmier et d'un ambulancier ou pilote) interviennent sur l'ensemble du département par terre, mer et air.

En 2010, 2780 sorties SMUR (2200 SMUR Cayenne, 270 SMUR Kourou et 310 SMUR St Laurent). Ainsi, le SMUR de Cayenne assure les SMUR primaires terrestres, maritimes et hélicoptés et les SMUR secondaires hélicoptés sur l'ensemble du département, notamment les sites les plus isolés dont les sites d'orpaillage. L'activité hélicoptée sur l'année écoulée, régulée médicalement comme toutes les interventions SMUR, dépasse les 1300 heures de vol pour 645 missions. Tous les médecins du service participent à l'activité SMUR terrestre, maritime et hélicoptée. Les infirmiers et ambulanciers complètent les équipes SMUR.

Depuis mai 2008 une filière de prise en charge des enfants et plus spécifiquement des nouveaux-nés et nourrissons (**SMUR pédiatrie néonatal**) a été montée. Des équipes médicales se sont ainsi spécialisées dans la prise en charge des nouveaux-nés et nourrissons ce qui permet de sécuriser ces transports à haut risque.



Illustration 1.16: EVASAN intra-département



Illustration 1.15: EVASAN néonate hors département

Le SAMU de Guyane s'occupe aussi des **EVASAN**, transport médicalisé des patients les plus « lourds » (civière avec matériel de réanimation) vers les hôpitaux des Antilles ou de l'hexagone. En 2010, 289 patients (70 % Antilles et 30% Hexagone) ont été transportés par le SAMU.

La gestion des situations à risques et la préparation à l'action font partie des attributions SAMU et notamment depuis l'arrêté du 30 décembre 2005 pour ce qui est des risques Nucléaires Radiologiques, Biologiques et Chimiques (NRBC), l'établissement de Cayenne étant listé comme établissement de référence de zone de défense. C'est le seul centre hospitalier non universitaire sur la liste. Une cellule SAMU-CATA-NRBC (médecin, cadre IDE et pharmacien) s'est constituée grâce à un financement spécifique. Cette compétence est mise à disposition pour intervenir sur l'ensemble du département pour tous les événements non-conventionnels.

Le SAMU est donc bien impliqué dans la rédaction des plans de secours (Rouge, Blanc, SATER, PIRATE, BIOTOX, Pandémie grippale, ...), les réunions de crises (sanitaires (grippe, GRE, rage, dengue, etc.), sécuritaires (mouvement sociaux, coupure EDF, préparation de visites ministérielles ou présidentielle, grands rassemblements, etc....)....), les exercices de sécurité civile et les lancements des fusées Ariane, Soyouz et Vega (Direction des Secours Médicaux).

Une cellule d'Urgence Médico – Psychologique (CUMP) a été créée pour intervenir en situation de crise sur le terrain et propose aussi à l'hôpital des débriefing et consultations de « psychotrauma » au profit des victimes et soignants, ainsi que des formations.

Le SAMU dispose d'une « école » au travers du **Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU)** assure ses missions de formation au profit des professionnels de santé (ambulanciers,

infirmiers, aides-soignants, ...). Parallèlement, plusieurs formations universitaires sont organisées en Guyane en collaboration avec les universités de l'hexagone (Capacité de Médecine d'Urgence, e Catastrophe, Diplôme Inter Universitaire de Secours Médicaux en Milieu Équatorial, ...).

Au total, la Guyane bénéficie d'un Service d'Aide Médicale Urgente opérationnel et bien adapté à son environnement.

1.2.3 -L'aide médicale urgente aux sites d'orpaillage.

Le SAMU joue un rôle essentiel dans l'aide médicale urgente aux sites d'exploitation aurifère, éloignés du littoral, le plus souvent dépourvus de toute structure de soins. La doctrine de prise en charge de ces appels est d'abord commune à toutes les affaires médicales. La régulation médicale se fait a priori avec les éléments récoltés lors de l'appel (gravité réelle ou potentielle) et les moyens disponibles sur place ou de l'Aide Médicale Urgente sur le département. Les contraintes à la décision d'évacuation par voie aérienne sont la disponibilité des moyens hélicoptérés, les conditions météorologiques, le nycthémère, la sécurisation du site et des accès.

Ces éléments sont bien pris en compte par le régulateur qui pèse chaque décision. En effet, le SAMU a perdu en 1987 lors d'une mission une équipe SMUR avec son patient. Une demi-douzaine d'accidents mortels d'hélicoptères ainsi que plusieurs pannes ou avaries diverses nécessitant un atterrissage d'urgence sont en mémoire. Les tirs essuyés lors d'une intervention sur l'Approuague en 2003, la collusion possible entre les forces de l'ordre et le SAMU lors d'intervention sur des sites illégaux, les menaces de détournement de l'aéronef lors d'une fausse demande de secours pour se rendre au Brésil avec une levée d'or et la découverte sur plusieurs patients de quantité d'or importantes récupérées par leurs employeurs à l'arrivée à l'aéroport, ont amené les autorités à ne plus autoriser les interventions hélicoptérées sur des sites dont la zone de poser hélico (ZPH) n'est pas référencée sur les listing de l'ONF ou de la DRIRE. Ainsi, depuis lors, nous posons une indication médicale d'intervention et les pilotes voient s'il existe un zph homologuée. Dans le cas contraire, nous indiquons à l'appelant qu'il doit se rendre avec le patient sur un site déclaré pour être évacué (*Annexe I*).

Les SAMU restent financés par les MIGAC, alors que la plupart des services sont à la tarification à l'activité. Cette activité de secours médical est onéreuse et les dépenses de santé non recouvrées notamment liées aux transports sanitaires hélicoptérés ont un impact sur la charge des hôpitaux. En Guyane, les orpailleurs clandestins ne sont pas recensés dans les 31.2% de la population inscrite à la CMUc et les 9.3% à l'AME mais bénéficient de cette dernière au titre des soins urgents. Pour mémoire, une heure de vol est facturée 3000 euros.

Ainsi, le médecin régulateur doit balancer le risque du patient, le risque pour l'équipe médicale et le coût élevé des interventions sur site d'orpaillage. Il semble important, face à la complexité de ces décisions, d'étudier ces interventions et le contexte dans lequel elles se déroulent afin d'optimiser la prise en charge et prévenir les complications.

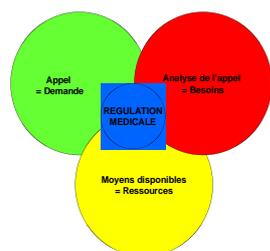


Illustration 1.17: Objectif de l'aide médicale urgente sur site isolé



Illustration 1.18: Intervention du SMUR de Cayenne sur un site d'orpaillage

Objectifs

1.3 -Objectif principal

L'objectif de la mission menée dans le cadre du stage au SAMU de Guyane était de proposer des recommandations validées pour l'amélioration de la prise en charge des urgences médicales sur les sites d'exploitation aurifère en Guyane.

1.4 -Objectifs spécifiques

- Réaliser une étude des appels au SAMU de Guyane provenant des sites d'orpaillage afin de préciser les demandes des appelants et de décrire les moyens engagés.
- Proposer à partir de l'analyse des données récoltées des recommandations en vue de l'amélioration de la prise en charge de ces urgences.
- Évaluer ces propositions auprès des orpailleurs, des professionnels de santé et des autorités du département, afin de faire coïncider les besoins, les demandes et les ressources.

Méthodes

1.5 -Volet quantitatif : analyse des appels SAMU des orpailleurs

1.5.1 -Design de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective et comparative.

1.5.1.1 -Sélection des cas

1.5.1.2 -Critères d'inclusion

Nous avons retenu les appels concernant les affaires médicales survenant sur les sites d'exploitation aurifère pendant la période 1998 – 2000 et 2008 – 2010, soit avant et après l'interdiction de se poser sur les sites clandestins.

1.5.1.3 -Critères d'exclusion

Nous avons exclu les affaires concernant les orpailleurs consultant directement dans un centre de santé parce qu'ils ne se trouvaient plus alors en zone isolée et que leur situation d'orpailleur n'était que rarement notée à l'arrivée au centre de santé.

1.5.2 -Recueil de données

1.5.2.1 -Sources

Les affaires médicales ont été récupérées à partir du logiciel de régulation SAMUSCRIPT installé fin 2007 et de la main courante existant avant l'informatisation du service.

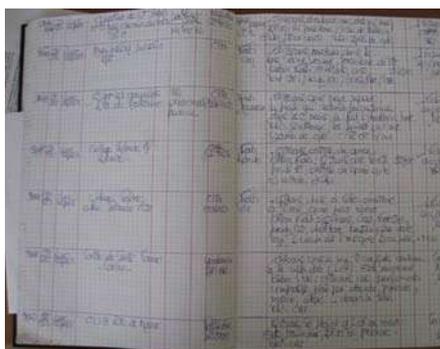


Illustration 1.21: main courante SAMU



Illustration 1.20: PC de régulation

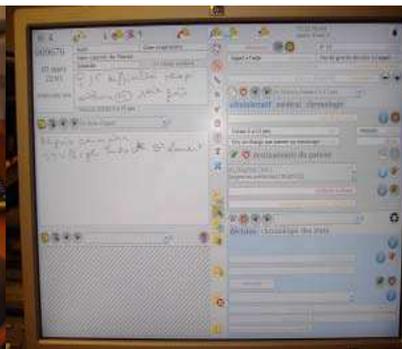


Illustration 1.19: Logiciel SAMUSCRIPT

1.5.3 -Grille de recueil

Nous nous sommes intéressés aux items suivants.

Date et heure d'appel	Origine de l'appel et de l'appelant	Motif d'appel
Demande à l'appel	Gravité	Commune
Acte médical	Synthèse	Sexe
Tranche d'âge	Délais entre appel et intervention	Devenir

1.5.4 -Analyse et logiciel utilisé

L'exploitation statistique s'est faite avec les logiciels Excel et Stata version 8.

1.5.5 -Définitions des recommandations

À partir des conclusions tirées de l'étude des appels (typologie des événements, des pathologies rencontrées, du profil des patients et des réponses apportées), nous avons proposé des recommandations afin d'améliorer la prise en charge des situations d'urgence sur les sites d'orpaillage. Celles-ci ont ensuite été évaluées auprès des orpailleurs, des acteurs de santé et des autorités du département.

1.6 -Volet qualitatif : évaluation des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge de urgences sur les sites d'orpaillage

1.6.1 -Choix de personnes auditées

Le choix des personnes auditées s'est fait en fonction de leur qualité : orpailleurs, professionnels de santé et autorités. Ainsi, il s'agissait de rencontrer des orpailleurs légaux et clandestins, des médecins régulateurs et transporteurs du SAMU, des médecins militaires, des médecins du travail, les autorités sanitaires, les forces de l'ordre et les représentants de l'État

1.6.2 -Élaboration d'un guide d'entretien

Un guide a été élaboré afin de conduire ces entretiens (*Annexe II*). Un interprète assistait aux entretiens avec les ressortissants brésiliens.

1.6.3 -L'organisation des entretiens

Les entretiens se sont tenus en focus groupes ou en entretiens qualitatifs individuels (23). Autant les orpailleurs légaux sont accessibles, autant les clandestins se veulent discrets.

Il nous a ainsi été possible de nous rendre sur plusieurs sites légaux afin de comprendre in situ le travail et ses risques, de discuter avec les ouvriers mineurs et leurs chefs de chantier, et de rencontrer dans leurs bureaux sur l'île de Cayenne, les responsables des exploitations.

En revanche, les sites clandestins sont délicats d'accès et hormis lors des interventions avec le SAMU, il était difficile de passer du temps sur place à questionner les orpailleurs. Des questions de sécurité nous ont empêché de nous rendre sur des sites clandestins pour des entretiens dans un contexte neutre. En effet, on se souvient de plusieurs braquages sur les chantiers et des embuscades meurtrières sur les pistes comme en mai dernier (6 morts, 5 blessés).



Illustration 1.23: France Guyane 17 mai 2011



Illustration 1.22: Guet-apens : 6 morts 5 blessés

Néanmoins, nous avons pu participer à plusieurs opérations militaires de type Harpie afin d'accéder à des chantiers clandestins de grande ampleur et d'interroger les étrangers en situation irrégulière interpellés par les forces armées françaises. C'était le moyen le moins dangereux de se rendre sur ces sites. Nous avons dû nous adapter et recourir le plus souvent à une méthode d'échantillonnage opportuniste pour interroger les sujets qui intéressaient notre étude.

Les professionnels de santé, les autorités sanitaires et les représentants de l'État ont facilement accepté de nous consacrer du temps afin de donner leur avis sur les recommandations proposées. Enfin, profitant de la session régionale 184 de l'IHEDN (Institut des Hautes Études de la Défense Nationale) qui s'est tenue en Guyane et au Brésil en juin 2011, et à laquelle nous participions, de nombreux décideurs ont été sollicités pour s'exprimer sur le sujet.

Aussi, afin de ne pas livrer d'informations sensibles aussi bien chez les orpailleurs que chez les militaires, nous nous sommes engagés à respecter une clause de confidentialité qui nous empêche de rapporter l'intégralité des observations et propos tenus. Ainsi la prise de notes rapide a été préférée à l'enregistrement vocal par toutes les personnes entendues comme procédé de retranscription des entretiens.

Le projet de ce stage a suivi le planning présenté dans le diagramme de Gantt ci-dessous avec les ajustements en rouge.

	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Recherche bibliographique							
Analyse de la base de données SAMU							
Création questionnaire							
Choix des sites où enquêter							
Obtention des autorisations							
Validation logistique des missions							
Enquête terrain							
Face-à-face / administration							
Analyse des réponses							
Propositions recommandations							
Création d'un registre							
Rédaction mémoire							

Résultats

1.7 -Analyse des appels au SAMU par les sites aurifères

1.7.1 -Aspects réglementaires

Le dossier de régulation du SAMU est déclaré à la CNIL et l'analyse de ces données dans le cadre du service et de l'amélioration des soins est autorisée.

1.7.2 -Les appels

1.7.2.1 -Nombre d'appels

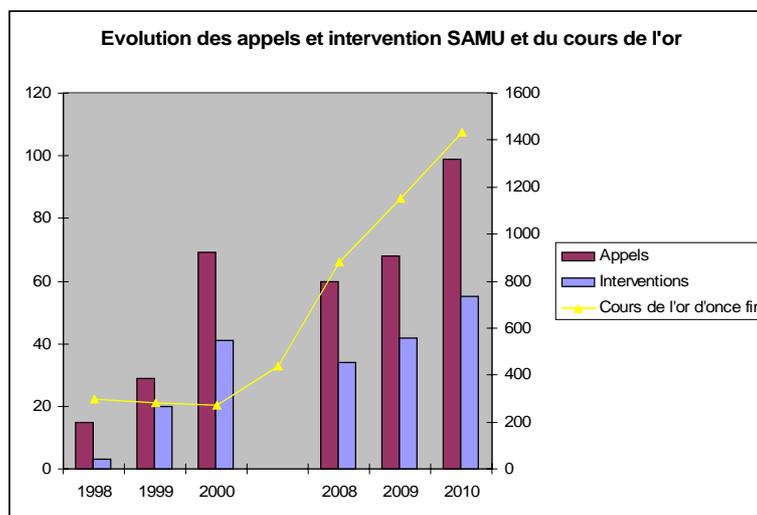


Tableau 1.1: Évolution des appels et interventions SAMU et du cours de l'or

Le nombre d'appels des sites d'orpaillage au SAMU semble suivre depuis 2008 le cours de l'or. Ces appels ne représentent globalement que 0,5% de l'activité de régulation (340 / 71932 affaires) mais 2% des interventions médicalisées (195/9579 sorties SMUR) et 6,5% des interventions hélicoptérées du SAMU (196/3020).

1.7.2.2 -Le correspondant du médecin régulateur

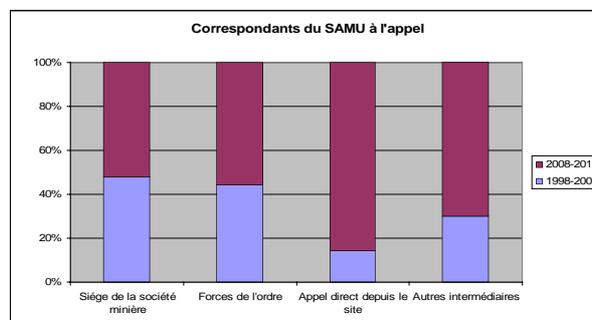


Tableau 1.2: Correspondants du SAMU à l'appel

Pendant la période 1998–2000, dans 85 % des cas, le correspondant du médecin régulateur ne se trouve pas sur place. En effet dans la majorité des cas, les problèmes survenant sur les chantiers aurifères sont transmis au siège de l'entreprise (65% sociétés artisanales dont les

clandestines, 35% sociétés industrielles) qui secondairement informent le SAMU. La période 2008–2010 montre une évolution des pratiques avec un appel provenant directement du site.

1.7.2.3 -Modalités d'appel au SAMU

Moyens de communications	1998-2000	2008-2010
Radio BLU	103	4
Téléphone	88	227

D'une période à l'autre, la radio BLU a été délaissée au profit du téléphone satellite pour les appels d'urgence ($p < 0,001$).

1.7.2.4 -Communes d'origine du site à l'appel

Lieux d'appels période 2008-2010

	★ Appels	✈ SMUR	Conseil et non SMUR
Saul	53	35	18
Saint Laurent	46	31	15
Régina	36	12	24
Maripasoula	26	19	7
St Elie	21	9	12
Apatou	7	3	4
Roura	7	2	5
Mana	5	4	1
Grand santi	4	3	1
Papaïchton	4	2	2
Camopi	3	1	2

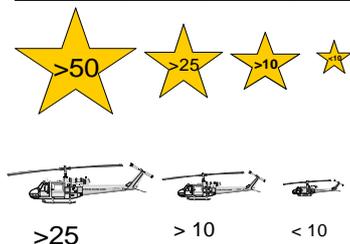


Tableau 1.3: Lieux d'appels au SAMU

Les appels proviennent des zones les plus exploitées.

1.7.2.5 -Les patients

Les patients sont principalement de sexe masculin (86%) et de la tranche d'âge 31 à 45 ans.

sexe	1998-2000	2008-2010
hommes	111	169
femmes	2	41
NR	0	17

On note une évolution du sex ratio avec significativement plus de femmes d'une période à l'autre ($p < 0,001$).

La nationalité est rarement mentionnée dans les dossiers mais les orpailleurs sont essentiellement des ressortissants brésiliens ou des noirs marrons. On retrouve aussi quelques amérindiens.

1.7.3 -Les motifs d'appel

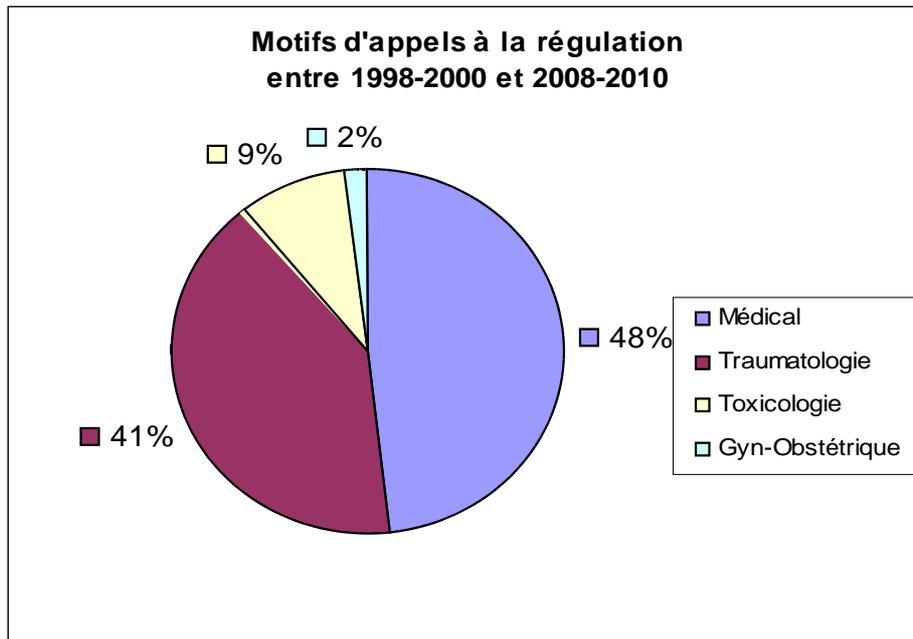


Tableau 1.4: Motifs d'appels à la régulation

Le SAMU est sollicité d'abord pour des problèmes médicaux.

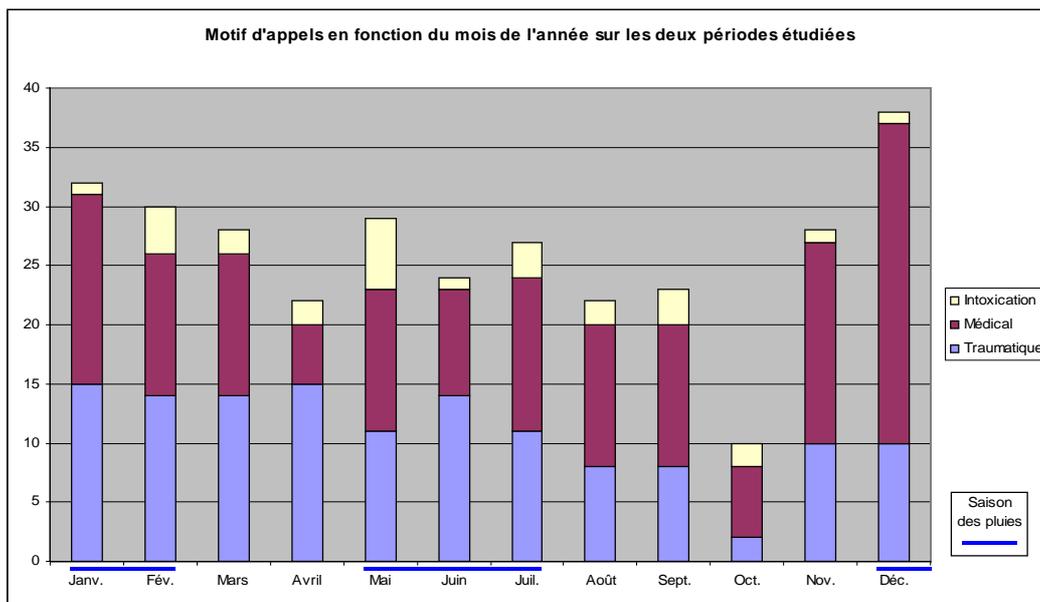


Tableau 1.5: Motifs d'appels selon le mois de l'année

L'étude de la répartition mensuelle des appels relève un pic d'activité pendant la saison des pluies, tant dans la traumatologie que dans la pathologie médicale. En effet les sols gorgés d'eau sont à l'origine de nombreux accidents, favorisant le développement des pathologies tropicales et l'activité des ophidiens. La saison sèche complique l'activité des orpailleurs avec un besoin accru d'eau pour laver les sols, et la logistique des camps par le niveau de l'eau bas pour les pirogues. Mais on n'observe pas d'augmentation significative entre les motifs selon le mois ($p = 0,23$).

Nous avons détaillé par ordre décroissant les motifs d'appels au SAMU.

1.7.3.1 -La pathologie médicale

Les motifs d'appels médicaux sont les plus fréquents (164/ 340), soit 48 % du total des appels.

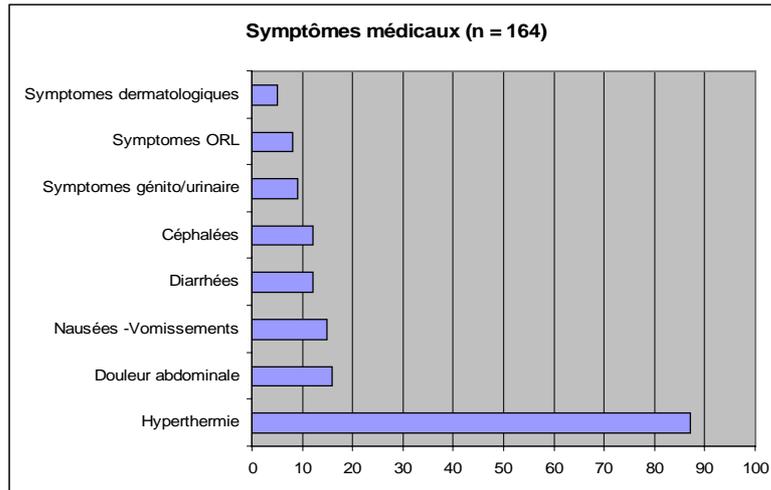


Tableau 1.6 : Détails des symptômes médicaux retrouvés à l'appel

Le premier motif d'appel au SAMU pour raison médicale est l'hyperthermie (87 cas/164), suivi des symptômes digestifs.

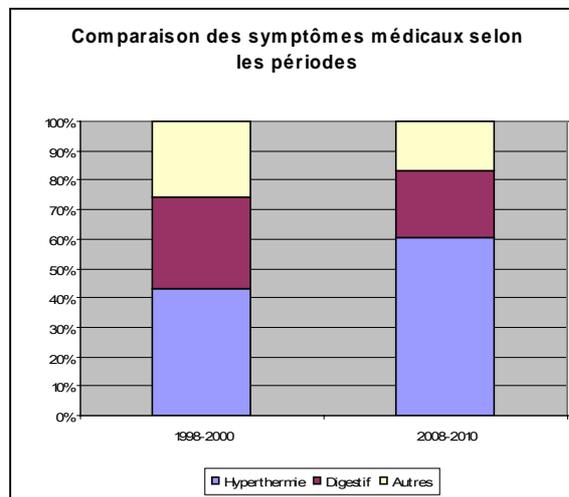


Tableau 1.7: Comparaison des symptômes médicaux selon la période

Si l'on compare les deux périodes, on ne note pas de différence significative entre les symptômes médicaux ($p = 0,08$).

1.7.3.2 -La pathologie chirurgicale

La traumatologie représente 41 % des motifs d'appel, soit un total de 149 appels sur 340.

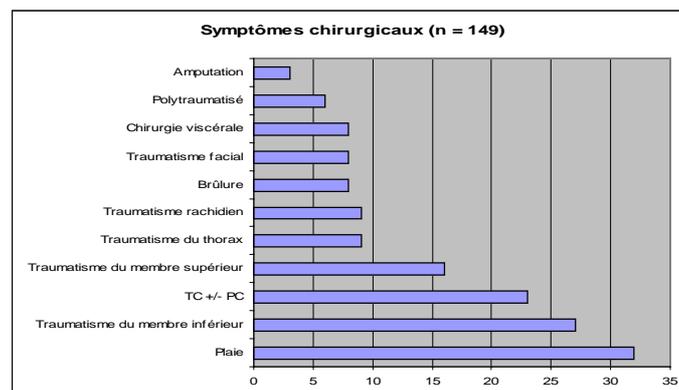


Illustration 1.24: Symptômes chirurgicaux retrouvés à l'appel

Les plaies sont les plus représentées dans les symptômes chirurgicaux. Viennent ensuite les traumatismes du membre inférieur puis du crâne.

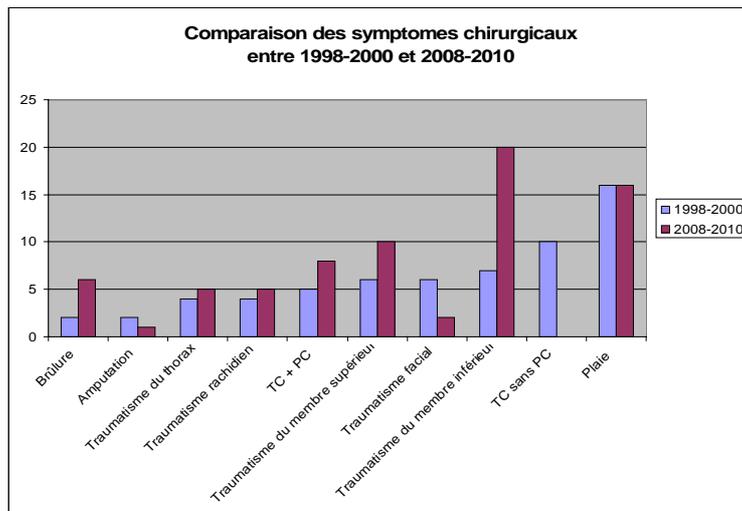


Tableau 1.8: Comparaison des symptômes chirurgicaux selon la période

Sur la période 1998–2000, les mécanismes lésionnels ont pu être renseignés dans 42 cas sur 53.

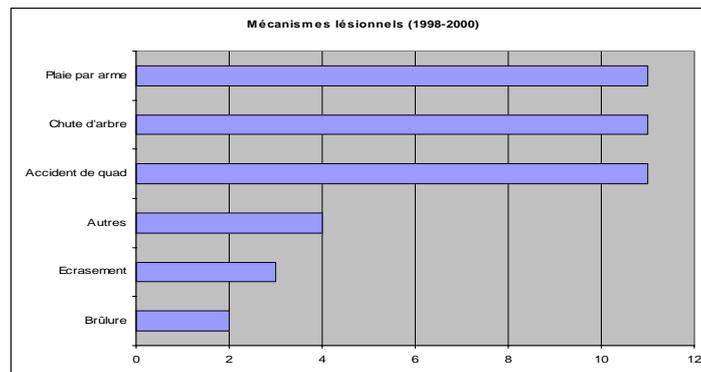


Tableau 1.9: Mécanismes lésionnels

Les plaies par armes, les accidents de quad et les chutes d'arbres sont les trois premières causes d'accidents sur les chantiers aurifères (11 cas chacun).

On relève ensuite quatre cas de blessures par divers engins de chantier (tronçonneuse, chute de pelle mécanique et deux cas de blessures par éclats métalliques). Enfin, l'étude indique trois cas d'écrasement et deux cas de brûlures par moteur.

1.7.3.3 -La toxicologie

La forêt équatoriale dans laquelle travaillent et vivent les orpailleurs est donc à l'origine d'une grande partie des pathologies présentées. Ce milieu hostile à l'homme renferme une faune potentiellement dangereuse, responsable d'envenimations. On dénombre 14 cas d'agressions par la faune à l'origine d'une demande d'assistance du SAMU, soit 9 % des appels. On ne retrouve pas d'autre origine toxique que les envenimations.

intoxications	
Morsure de Serpent	6
Piqûre de Scorpion	1
Piqûre Araignées	1
Piqûre d'insecte	2
Attaque autre faune	3

1.7.3.4 -La pathologie gynéco-obstétricale

Pathologies (n = 9)	
Accouchement	3
MAP	3
Hémorragie pdt grossesse	3

On ne note que des problèmes obstétricaux. Dans la période 1998–2000, aucun problème gynéco-obstétrical n'avait été noté alors que neuf cas sont rapportés dans la période 2009–2010.

Homme et femme selon les motifs	sexe féminin	sexe masculin
envenimation	2	16
médical	19	73
traumato	7	70

On note selon le sexe des motifs d'appels différents mais pas significativement ($p = 0,1$).

1.7.4 -La décision de régulation médicale

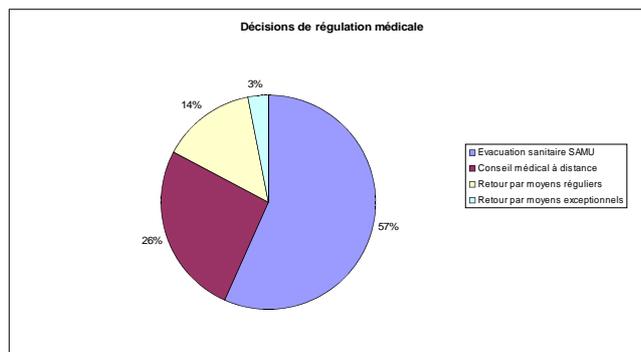


Tableau 1.10: Décisions de régulation médicale

Un conseil médical a permis de traiter 26 % des appels. Une intervention SMUR a été déclenchée dans 57 % des cas. Dans les 17 % restants, le patient a été adressé vers un médecin sans caractère d'urgence, soit par une ambulance avec une jonction pirogue, soit directement par son entreprise.

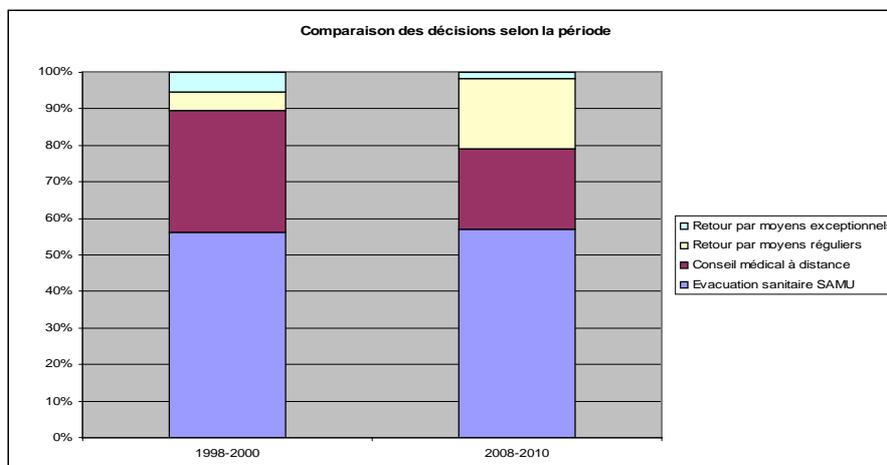


Tableau 1.11: Comparaison des décisions médicales

Lorsque l'on compare les décisions proportionnellement sur les deux périodes, le recours aux évacuations par le SMUR n'est pas plus fréquente. En revanche, les conseils médicaux

solutionnent moins les affaires médicales et le recours à des moyens d'évacuation classique non hélicoptérés (jonction pirogue-ambulance) est plus fort dans la deuxième période.

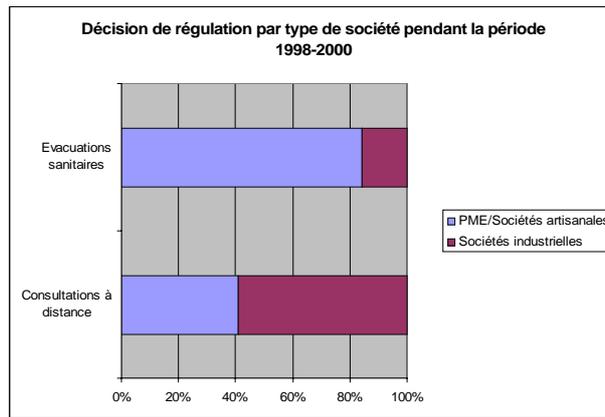


Tableau 1.12: Décision de régulation selon le type d'exploitant à l'appel

On a pu mettre en évidence dans la première période étudiée que l'évacuation des patients est moins fréquente quand l'appel provient d'un site industriel. Pendant la deuxième période, les orpailleurs clandestins se déplaçaient systématiquement sur des sites légaux.

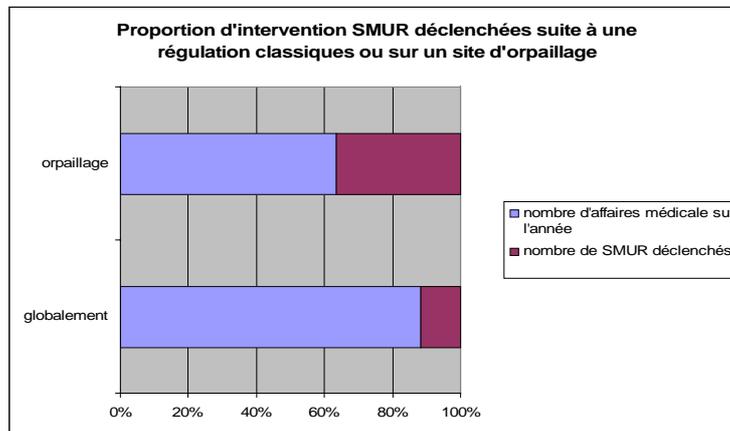


Tableau 1.13: Proportion d'intervention SMUR entre régulation courante et site d'orpillage

Quoiqu'il en soit, on note proportionnellement plus d'indications de sortie quand on est appelé sur un site d'orpillage que dans les autres cas. On engage bien plus souvent le SMUR lors d'appels concernant des sites d'orpillage que sur des interventions courantes ($p < 0,001$).

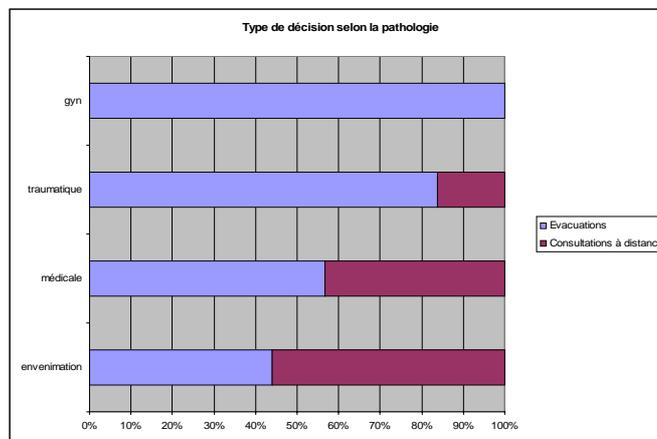


Tableau 1.14: Type de décision selon la pathologie

Selon le motif d'appel, la décision est significativement différente ($p < 0,001$).

1.7.5 -L'intervention du SAMU sur les sites d'orpaillage

1.7.5.1 -Les délais d'intervention

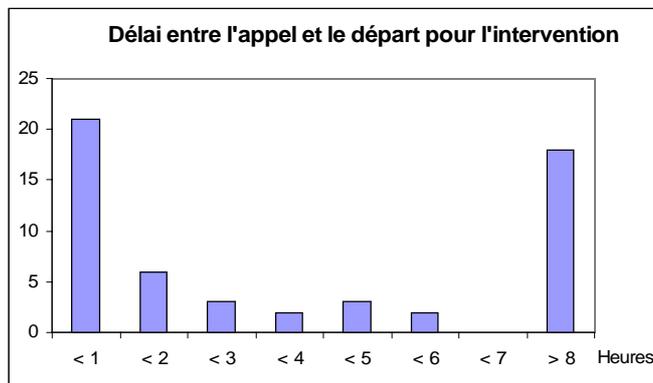


Tableau 1.15: Délai entre l'appel et le départ pour l'intervention

De 1998 à 2000, nous avons relevé le temps écoulé entre le moment où un appel arrive au SAMU et le moment où une équipe part en intervention.

On peut regrouper les délais d'interventions en deux périodes distinctes :

- 37 interventions furent déclenchées dans un délai moyen de 1h 40.
- 18 interventions sont parties plus de 8 heures après le premier appel.

1.7.5.2 -La durée des interventions

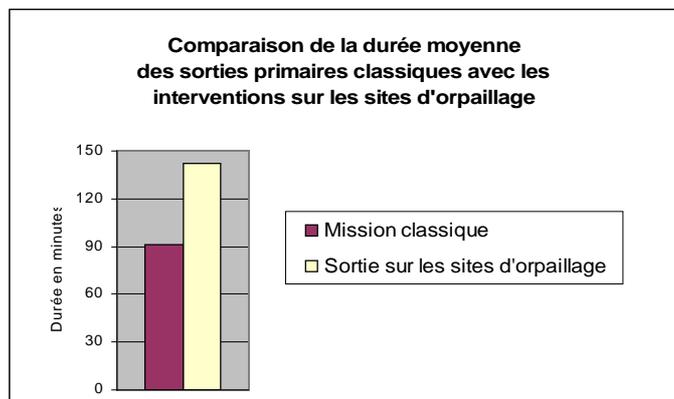


Tableau 1.16: Comparaison de la durée moyenne des interventions entre les sorties primaires classiques et les sur les sites d'orpaillage

Il a été possible de relever le temps entre le départ de l'équipe et son retour à l'hôpital sur la première partie de l'étude (1998 à 2000). Cette durée d'intervention est de 140 minutes en moyenne pour les sites d'orpaillage contre 90 minutes dans la pratique générale.

1.7.5.3 -Le devenir des patients

Il n'a pas été possible dans notre étude de suivre l'évolution des patients ayant bénéficié d'un conseil médical car aucun d'entre eux n'a contacté le SAMU pour donner des nouvelles ou se faire suivre. Il n'existe donc pas de suivi des patients ayant bénéficié d'un premier conseil médical à distance. Néanmoins, afin d'évaluer les pathologies présentées par les patients pris en charge par le SAMU sur les chantiers aurifères, nous avons relevé le diagnostic porté lors de leur admission aux urgences et ensuite comparé celui-ci à l'hypothèse diagnostique en régulation.

Le paludisme est la première cause médicale d'hospitalisation. Les plaies profondes sont le premier diagnostic d'admission chirurgicale suivi des traumatismes crâniens avec perte de

connaissance et des fractures de membres inférieurs.

La discordance entre les motifs relevés à l'appel et le diagnostic final lorsque le patient a été évacué par le SAMU n'a pu être évaluée uniquement que lors de la première période d'étude où la traçabilité des informations était manuscrite. Sur 56 patients admis aux urgences avec un diagnostic posé à la régulation et à l'accueil des urgences, 16 diagnostics de régulation étaient incorrects, soit 28,5%.

Enfin, l'étude montre aussi que 22 % des passages aux urgences des patients évacués par le SMUR ne sont pas suivis d'hospitalisation, 11 patients ont été laissés sur place, 5 patients sont décédés avant notre arrivée.

1.8 -Discussion de l'analyse des appels

1.8.1 - Les appels

L'activité de régulation des sites d'orpaillage au SAMU augmente progressivement dans le temps. Les interventions représentent 2% des interventions SMUR et surtout 6,5 % des sorties hélico, soit plusieurs centaines de milliers d'euros chaque année. Lors de la première période étudiée, malgré un cours de l'or relativement bas, de nombreux permis avaient été accordés. L'importante augmentation d'activité en 2000 peut s'expliquer par la saison des pluies exceptionnellement abondantes cette année-là.

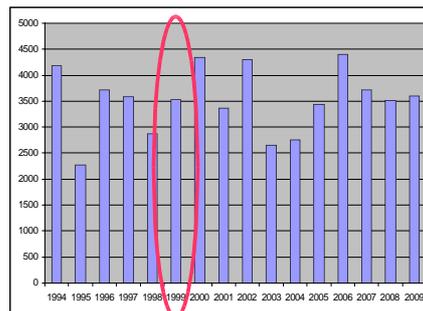


Tableau 1.17: Pluviométrie en Guyane depuis 1994

Mais l'augmentation historique des cours de l'or qui s'en suivit peut aussi expliquer la hausse d'activité depuis 2008. Cette fièvre de l'or devrait pousser les exploitants à produire davantage, les clandestins à affluer et ainsi faire craindre une augmentation proportionnelle des situations d'urgence motivant un appel au SAMU (24, 25).

L'absence de l'interlocuteur devant le patient provoque une perte d'information pour le médecin, une possible déformation de la réalité et aussi un retard dans le déclenchement des secours. Depuis que les autorités préfectorales ont interdit l'accès aux sites dont la ZPH n'est pas réglementaire, les sociétés clandestines, qui utilisaient largement la radio BLU, déposent leurs patients à proximité des sites légaux « obligés » d'appeler le SAMU pour les prendre en charge. Ces sociétés légales utilisent largement le téléphone satellite dont l'utilisation s'est aussi développée depuis une décennie, ce qui ne fait plus transiter les appels par la siège de la société.

Pourtant le réseau radio est encore largement utilisée par les orpailleurs clandestins notamment avec un système de radiotéléphone qui permet des communications au Brésil à bas prix. En effet, la main d'œuvre qualifiée des orpailleurs est d'origine brésilienne, tout comme leurs techniques.

1.8.2 -Les motifs d'appels

1.8.2.1 -La pathologie médicale

Les problèmes médicaux sont les plus fréquents motifs d'appels comme dans le secours en mer (26). Il n'est pas étonnant de retrouver la fièvre comme premier des symptômes de consultation, premier motif d'admission au Service des Urgences de l'hôpital de Cayenne (27). La fièvre doit faire évoquer en priorité un paludisme. L'endémie palustre, à Plasmodium Falciparum pour un tiers des cas (37% des cas confirmés en 2010) et P. Vivax pour deux tiers, entraîne plusieurs centaines d'hospitalisations chaque année et stagne alors qu'elle est en phase de pré élimination au Surinam. De 2004 à 2009, l'incidence annuelle oscille entre 3000 et 4500 cas. La forte réduction observée récemment ne semble qu'apparente : depuis 2008, le nombre des cas diagnostiqués au Surinam chez des sujets venant du territoire français augmenterait, jusqu'à représenter l'essentiel des cas « surinamais » même si de nombreux cas diagnostiqués en Guyane viennent aussi du Surinam. Cette situation étant concomitante du renfort des opérations françaises de répression contre l'orpillage clandestin, l'occupation clandestine du territoire forestier apparaît comme un facteur de persistance de foyers d'infestation palustre en Guyane, ce que l'absence de programme de prévention à destination des populations de ces sites peut expliquer.

Tab 32 : incidence comparée du paludisme en Guyane française et au Suriname (ARS & ministère de la santé surinmais)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SURINAME (520 000 habitants)							
Nbre de cas annuels	8378	9131	3289*	1104*	2086	1371	
Dont cas contractés en Guyane	141	208	186	297	611	1116	
Nbre de décès annuels	7	2	0	1	0	0	
GUYANE FRANCAISE (232 000 habitants)							
Nbre de cas annuels	3038	4479	4079	3291	3276	3345	1577
Dont cas hospitalisés			291	257	377	352	
Nbre de décès annuels		4	4	2	1	2	1

*l'effondrement de l'incidence à partir de 2005 coïncide avec l'implantation d'un ambitieux programme de lutte par le Suriname soutenu par le Fond Mondial et l'Organisation Mondiale de la Santé.

Tableau 1.18: Incidence comparée du paludisme en Guyane française et au Surinam

Les variations infra régionales du niveau d'endémie et de la répartition des espèces plasmodiales semblent aussi corrélées à l'existence de foyers de populations d'orpilleurs : les communes impactées par ces activités, comme Sainte Elie, St Georges et Saül connaissent une augmentation de la proportion d'infection à P. Falciparum. A l'ouest, indépendamment de l'effet indirect des opérations militaires françaises évoqué précédemment, la franche diminution observée en 2010 sur le bassin du Maroni est en partie imputable à l'efficacité du programme national de lutte anti palustre mené au Surinam dont on pourrait s'inspirer (28).



Illustration 1.26: Origine des appels au SAMU



Illustration 1.25: Lieux d'impaludation 973

Sur la zone littorale, les cas signalés sont généralement des cas importés depuis les foyers endémiques de l'intérieur ; toutefois, certaines zones à transmission autochtone sont identifiées dans des quartiers de l'île de Cayenne, à Matoury, ou à Kourou, sur la route du Dégrad Saramaka, qui sont le plus souvent des villages relais pour les orpailleurs venant de l'intérieur (29). Au Brésil, plusieurs études montrent la même problématique avec la ré-infestation de zones habitées indemnes de paludisme depuis une trentaine d'années (30).

L'importance de l'exposition aux maladies transmissibles par vecteurs est observée au Brésil notamment (31) au point que certaines études ont été chercher un lien entre l'exposition au mercure et le paludisme chez des orpailleurs (32).

La fièvre doit aussi être explorée pour ne pas passer à côté d'autre maladie infectieuse émergente ou ré-émergente mortelle ou à fort potentiel épidémique. Pour mémoire en Guyane, deux décès suite à un cas de rage sur Cayenne en 2008 et à une fièvre jaune à Antecum Pata en 1997 (33) ont été diagnostiqués. Des épidémies de type Junin, Machupo, Sabia ont été décrites en Amérique du Sud mais sont restées cantonnées sur des sites isolés (mines ou camps touristiques) (34, 35, 36, 37), mais l'exposition est réelle comme pour la rage desmodine (38) et le choléra (39).

La surveillance des symptômes médicaux intéresse la cellule de veille sanitaire, pour intégrer ces données à son bulletin et anticiper un phénomène anormal telle une épidémie, comme proposé par Smith en Grande Bretagne à partir de l'analyse des appels d'urgence (40).

1.8.2.2 -La pathologie chirurgicale

Les symptômes décrits par les orpailleurs au moment de l'appel du SAMU ne reflètent pas nécessairement la réalité, les connaissances de l'appelant dans le domaine médical pouvant être très limitées. Les informations sur les causes des accidents traumatiques sont plus fiables.

L'emploi d'armes se généralise sur les sites où les agressions sont nombreuses, surtout au moment des relèves d'or. La clandestinité renforce la criminalité. Ces chiffres mettent bien en valeur le climat d'insécurité qui règne sur les sites d'orpaillage. On retrouvera pendant la période 2008-2010, 25 plaies par armes dont 16 par arme à feu et 9 par arme blanche, soit plus du double de la période antérieure mais ces données ne sont probablement pas exhaustives. Les plaies par armes sont un motif fréquent d'appel au SAMU en Guyane, une thèse (41) décrit 707 plaies par armes régularisées par le SAMU de Guyane.

Les quads sont des motos à quatre roues motrices utilisées pour les déplacements sur les chantiers. Ces véhicules conduits à grande vitesse en tout terrain sont instables et à l'origine de nombreux accidents.

Sur les petits chantiers artisanaux, les zones d'exploitation ne sont plus déboisées pour ne pas être repérées par le dispositif Harpie (42). Le sol est délité par des lances à eau à hautes pressions et les arbres sont déracinés au fur et à mesure de l'avancée du chantier. Cela explique la fréquence des chutes d'arbres sur les équipes de travailleurs (43).

1.8.2.3 -Les intoxications

En Guyane on a authentifié sur les 25 dernières années 10 décès en rapport avec une envenimation (6 par ophidiens, 2 par scorpion, 1 par fourmi, 1 par abeille). Sur les 6 décès suite à une morsure de serpent, la moitié aurait pu être évitée. Des attitudes inappropriées (pose de garrot, non-respect du repos au lit, ayant entraîné une chute et un traumatisme crânien avec hémorragie cérébrale) en sont responsables. Il faut rappeler que 10% des serpents sont dangereux pour l'homme en Guyane et qu'une morsure sur deux ne provoque pas d'envenimation. Néanmoins, certaines complications peuvent conduire le patient en réanimation. Les gestes inappropriés peuvent être évités par une simple information objective (44).



Ce faible nombre d'envenimations montre que les employés connaissent bien le milieu dans lequel ils travaillent et savent prévenir les contacts avec la faune venimeuse et peuvent user de bon sens. L'utilisation encore largement répandue de produits toxiques n'a pas fait l'objet d'appel à la régulation mais cela ne signifie pas qu'il n'y en a pas. Les publications sur le sujet font d'ailleurs plus souvent référence à une intoxication chronique (45).

1.8.2.4 -La pathologie gynéco-obstétricale

Les femmes sur les campements travaillent comme cantinières ou vivent du commerce du sexe. L'apparition de cas sur la deuxième période peut objectiver la sédentarisation des populations d'orpailleurs clandestins. Les grossesses ne peuvent pas être suivies et nous ne sommes informés que des situations de détresses extrêmes.

1.8.3 -La décision de régulation médicale

Le SAMU régule les réponses aux demandes en proposant la solution la plus adaptée au moment de l'appel (46). Le recours à l'hélicoptère sanitaire répond à certaines règles (47).

L'envoi d'un hélicoptère n'est pas systématique (57% des cas) et une alternative peut être proposée notamment lorsque l'appelant a la capacité de surveiller le patient et de suivre les télé-prescriptions. L'interdiction de se rendre sur les sites illégaux n'a pas fait baisser l'activité. Comme les secours ne se déplacent plus que sur des sites légaux, les orpailleurs clandestins se sont adaptés en transférant leurs malades et blessés. Il est plus difficile alors de refuser de ne pas récupérer ces patients qui deviennent ainsi la charge des sites légaux.

Si l'appel concerne un problème médical ou une envenimation, on peut temporiser notamment en proposant un traitement présomptif ou sur surveillance armée. Devant un problème chirurgical ou obstétrical, il n'y a pas d'alternative (48, 49).

1.8.4 -Les interventions

1.8.4.1 -Les délais

Même lorsque l'appel est reçu dans la journée, le départ n'est pas immédiat ; un temps de préparation de la mission est nécessaire : repérage du site, confirmation de la nécessité d'envoyer une équipe et mise en route des moyens hélicoptés.

Pour les appels reçus en fin d'après midi ou de nuit, les ZPH des sites n'étant pas homologuées pour les atterrissages de nuit, les interventions sont par conséquent repoussées au lendemain. Lorsque cela est possible, un contact radio ou téléphonique est maintenu avec le site, pour connaître l'évolution du patient et délivrer des conseils médicaux, jusqu'à l'arrivée sur place de l'équipe.

1.8.4.2 -La durée

La distance à parcourir est souvent plus importante que prévue et beaucoup de temps est consacré à la recherche du site. En effet, les coordonnées géographiques fournies ne sont pas toujours précises et parfois sur la première période modifiées par les orpailleurs afin qu'on ne puisse découvrir leur site en écoutant les communications radio. Par ailleurs, le patient n'est pas toujours transportable jusqu'à la ZPH et son brancardage prend du temps supplémentaire.

1.8.4.3 -Le devenir des patients

Une régulation plus fine aurait aussi pu limiter le nombre d'interventions SMUR au bénéfice du rapatriement de certains patients par les moyens propres de l'entreprise dans des délais plus longs mais sans préjudice pour son état de santé. Néanmoins, l'absence d'alternative ou l'opportunité d'une évacuation rapide d'un patient d'un site lors d'un passage à proximité du site au cours d'une autre mission SAMU peut aussi expliquer le transport par excès de patients peu graves. Même si des interventions ne se justifiaient pas dans certains cas, dans d'autres la gravité était ignorée et le décès des patients constaté à l'arrivée.

Enfin, la discordance entre l'hypothèse diagnostique et le diagnostic posé aux urgences peut s'expliquer par :

- la déformation de la réalité au cours de sa transmission à de nombreux intermédiaires,
- une exagération volontaire du tableau clinique du patient de la part des chantiers aurifères afin de forcer son évacuation sanitaire,
- des difficultés de compréhension liées à des mauvaises transmissions radio ou à des problèmes de traduction,
- l'ignorance totale du correspondant dans le domaine du secourisme.

1.9 -Des recommandations pour améliorer la prise en charge des situations d'urgence sur les sites aurifères

Cette étude souligne les difficultés de l'aide médicale aux sites d'orpaillage à 4 niveaux :

•Au niveau de la régulation médicale et du diagnostic à distance

La mauvaise transmission d'informations au médecin régulateur (déformation de la réalité et une perte d'informations) rend la régulation médicale délicate et peut entraîner des erreurs de diagnostic et des interventions injustifiées ou injustement retardées.

•Au niveau du conseil médical à distance

Le sous-équipement des sites artisanaux et clandestins ne permet pas de gérer de nombreuses affaires à distance avec le suivi des conseils médicaux et des soins à donner.

•Au niveau de l'intervention

L'absence de renseignements concernant les sites (coordonnées exactes et dénomination du site, accès, ZPH, correspondant, organisation, ...) fait perdre un temps précieux aux secours.

•Au niveau de la méconnaissance des orpailleurs et des acteurs de santé

Les connaissances sont limitées dans le domaine de la prévention des maladies transmissibles, des accidents de travail, des possibilités des secours par les orpailleurs. Mais les professionnels de santé aussi ne disposent pas suffisamment d'informations sur les problématiques de santé et d'organisation des sites d'orpaillage. Cette méconnaissance impacte la santé des orpailleurs et les décisions de régulation médicale.

Nous avons donc déduit de ces observations des recommandations pour optimiser l'aide médicale du SAMU aux sites d'orpaillage et limiter l'exposition aux dangers des populations.

Dans un premier temps, il s'agit de maîtriser les éléments qui permettront au régulateur de décider en toute connaissance de causes de la conduite à tenir adaptée, à partir d'éléments objectifs recueillis et de données déjà disponibles. La création d'un **registre actualisé des sites aurifères** incluant la description des moyens dont ils disposent (coordonnées précises, nom du référent, accès, ZPH, moyens de communications, adresse mail, ...) est indispensable. Il participe aussi à la sécurisation de la mission pour les équipes engagées sur le terrain.

Pour échanger profitablement avec le site, un personnel non médical de la société, doit être choisi comme référent ou **correspondant santé** pour le SAMU. Celui-ci doit bénéficier d'une formation ad hoc et intégrer un réseau de collaborateurs occasionnels du SAMU. Des expérimentations ont été menées en montagne avec les gardiens de refuge et des pisteurs (50).

La formation devrait lui permettre d'abord de remplir une **fiche d'observation médicale (Annexe III)** qui suivrait le patient. Ainsi, ce document d'aide à la récolte des informations basé sur les principes de secours en mer (51) a été traduit dans les langues les plus parlées en Guyane (français, portugais du Brésil, anglais, taki-taki) (**Annexe IV**). Il se présente comme un feuille de deux pages recto-verso et contient les éléments indispensables concernant le patient, le contexte de l'accident ou de la maladie, la localisation de la lésion. Dès qu'une notion d'anatomie est nécessaire, un renvoi vers une silhouette humaine compartimentée, permet, par un numéro, de situer une région du corps humain. Une partie serait laissée libre pour noter les conseils médicaux donnés par le médecin régulateur, avec ses prescriptions, les points de situation concernant le patient au moment des vacations radio ou téléphoniques.

Ce document s'inspire du secours en mer où la problématique d'isolement est comparable (51, 52). Enfin cette fiche se remplit rapidement et peut être transmise par radio ou téléphone assez facilement. Le développement des moyens satellitaires permettrait aussi l'envoi de fiche navette numérisée entre le site et le SAMU avec des pièces jointes (ex : images de lésions) qui apporteraient une aide à la régulation (53, 54).

Le suivi de ces appels pourrait constituer une **base de données exhaustive** et être inclus dans les informations transmises par le SAMU de Guyane au réseau de veille sanitaire afin d'anticiper aussi une éventuelle alerte épidémiologique (40).

Une trousse de premiers secours et une pharmacie scellée (Annexe V) pourrait être mise à disposition des sites afin de conduire quelques examens à distance de débrouillage et les prescriptions télé-transmises par le médecin régulateur.

Nous proposons que sur les sites, on trouve au moins des appareils de mesures tel un thermomètre, un brassard tensionnel, un oxymètre de pouls car ils sont faciles d'emploi et renseignent rapidement sur les constantes vitales du patient. La mise au point de tests de diagnostic rapide, pour le paludisme notamment permet de donner un résultat fiable (sensibilité > 95% et spécificité proche de 100%) dans un délai de quelques minutes (55). La miniaturisation du matériel diagnostic et son conditionnement permettent de s'en servir à température ambiante, en dose unitaire et à des prix accessibles (une dizaine d'euros le TDR). Les résultats de ces mesures et ces tests apporteront une aide à la décision, au bénéfice des patients.

Le contenu de la pharmacie est élaboré selon les besoins mis en évidence par l'étude des appels. La trousse de secours est conditionnée dans un caisson étanche et flottant. La trousse de premier secours, inspirée des expériences en montagne et en mer (52), pourrait être divisée en cinq compartiments : un kit diagnostic, une pochette pour les pansements et le petit matériel pour les soins externes, une boîte pour les médicaments par voie orale, les pommades et collyres (ex : une dose de diphotérine (56) pour les yeux en cas de projection acide), les produits injectables (ex : adrénaline en seringue préparée auto-injectable) et le matériel d'immobilisation.

Une procédure de gestion de cette pharmacie pour la conservation des médicaments, la gestion des péremptions et le renouvellement des stocks sera organisée. Les médicaments seront proposés par **télé-prescription** (57) et leur délivrance encadrée par des protocoles d'utilisation.

Une formation de secourisme adaptée, enrichie des gestes et soins d'urgence permettrait aux correspondants dédiés de chaque site d'agir immédiatement, efficacement, sans danger et de suivre les conseils médicaux transmis par la régulation du SAMU en attendant l'arrivée éventuelle des secours médicaux.

Tout d'abord le programme de cette formation (*Annexe VI*) devra s'attarder sur la transmission correcte de l'alerte avec un bilan exploitable pour le régulateur du SAMU. L'utilisation de la fiche d'observation médicale et des moyens de communications associés à l'envoi de fichiers joints selon une procédure validée respectant les aspects médico-légaux de la télémédecine (secret médical, cryptage des données, ...) sera la base de travail. L'application des techniques de secourisme concernant les situations suivantes (personne qui saigne abondamment, qui s'étouffe, inconsciente qui respire ou qui ne respire pas, personne qui se sent mal et les traumatismes) seront aussi au programme. Le minimum serait la formation de secouriste au travail (*article R. 4224-15 du code du travail*) mais un complément spécifique aux problématiques rencontrées dans ce milieu isolé équatorial apparaît comme indispensable. Une information éclairée, objective et réactualisée sur les risques en forêt, des envenimations aux problèmes infectieux, devrait s'ajouter utilement à la formation.

On pourra décliner ces modules dans le milieu isolé, contexte réel dans lequel ils évoluent. Au-delà, l'apprentissage de certains gestes et soins d'urgence apporterait une sécurité complémentaire à l'équipe isolée sur site. Par exemple, l'utilisation du défibrillateur semi-automatique, la pose de matériel de contention et d'immobilisation, la pose d'agrafes ou de points de sutures, réalisation de TDR permettraient de temporiser en attendant les secours médicaux.

Toutes ces techniques et gestes nécessiteraient d'être encadrés strictement et évalués objectivement afin de garder la maîtrise de ces pratiques et d'éviter des dérives allant jusqu'à l'exercice illégal de la médecine déjà existante sur la plupart des sites. La validation des actes pourrait se faire sur protocoles par télé-prescription à l'instar du secours en mer et du secours en montagne. Cette formation ne pourrait être conduite que par une équipe d'enseignants reconnus et maîtrisant parfaitement le contexte local.

La sensibilisation des orpailleurs en général aux risques sanitaires et aux mesures d'hygiène pourrait avoir un impact favorable sur les populations exposées.

1.10 -Les résultats des entretiens

La première partie de notre travail a consisté dans un volet quantitatif à décrire objectivement les problématiques de santé et à en déduire des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge des urgences sur les sites d'orpaillage. Ainsi, le deuxième volet de notre étude est qualitatif en évaluant ces recommandations auprès des orpailleurs, des acteurs de santé et des décideurs.

Les entretiens pour évaluer ces recommandations devaient se tenir sur des sites légaux et illégaux. Mais la visite des sites est délicate. Nous avons pu nous rendre sur certains d'entre eux dans des conditions particulières :intervention SMUR, opérations militaires de lutte contre l'orpaillage clandestin (Harpie) ou visite de courtoisie du chantier avec l'aval du patron. Au total, 166 personnes ont pu quand même être entendues.

Qualité	Fonction	Nombre	Type d'entretien
Exploitant minier	Cadre société légale	16	Face-à-face et focus groupe
	Ouvrier déclaré	20	Face-à-face et focus groupe
	Orpailleur clandestin	77	Face-à-face et focus groupe
Professionnel de santé	SAMU et CDPS	10	Face-à-face
	Service de santé des armées	8	Face-à-face
	Médecine du travail	3	Face-à-face
Autorité	Sanitaire française	4	Face-à-face et focus groupe
	Sanitaire (OMS/Surinam)	2	Focus groupe
	Forces de l'ordre (Gend. et Armée)	17	Face-à-face
	Judiciaire	1	Face-à-face
	Préfectorale	5	Face-à-face
	Politique	3	Face-à-face

1.10.1 -Entretiens et visites sur des sites légaux

Des rencontres avec les légaux ont pu se tenir soit dans leurs bureaux à Cayenne, soit sur les sites. Ainsi, 6 sites (La Boue, Tortue, Paul Isnard, Citron, Yaou, St Elie) ont été visités, 16 cadres (4 patrons, 3 géologues, 2 directeurs des ressources humaines, 2 responsables sécurité, 5 chefs de camp), 20 ouvriers mineurs de sociétés minières légales de Guyane et les représentants de la Fédération des Mineurs de Guyane interviewés.

La notion d'urgence

La problématique de santé est prise en compte par les exploitants miniers. Certaines sociétés sont cotées en bourse et toutes font l'objet de contrôle. La notion d'urgence est comprise comme le produit de la gravité et de l'angoisse liée à la sensation d'impuissance et au contexte d'isolement : « *on est tout seul et on doit se dém.* », « *menaces de braquages et nombreuses agressions avec les clandés* ».

Les risques

Pour beaucoup, les urgences vitales sont limitées aux blessés des attaques de chantiers avec plusieurs employés tués dans chaque société : « *les orpailleurs nous harcèlent et nous font peur. Il y a parmi eux des tueurs et des psychopathes comme celui qui est connu pour boire dans un crâne d'homme* ». Le budget sécurité et défense avec gardes armés représente jusqu'à 10% de leur chiffre d'affaires.

Les accidents de travail ne sont pas décrits comme fréquents (2 arrêts de travail par an par mine pour 3 opérateurs miniers interrogés) et après les accidents de transports (quad, 4x4) viennent les fièvres avec la menace du paludisme à l'origine d'automédication des employés eux même « *avec les médicaments qu'ils ont ramené du Brésil* ». La leishmaniose leur pose problème et la rage les inquiète (morsures fréquentes de chauve-souris et présence de nombreux chiens errants venant de sites illégaux).

Leur procédé d'extraction ne les expose ni au mercure, ni au cyanure, mais ils indiquent le risque de projection oculaire de soude et d'acide utilisés dans les usines chimiques de traitement. Hormis l'abattage d'arbres, leurs exploitations fréquemment contrôlées par la DRIRE (tables à

secourses sans rejet avec un circuit fermé sans modification de la turbidité de l'eau) n'ont que peu d'impact sur l'environnement à la différence des sites clandestins : « *Avant, nous étions une certaine d'exploitants miniers et l'on nous montrait du doigt pour les histoires de pollution. Maintenant que nous ne sommes plus qu'une douzaine, la pollution des rivières est pire donc ce n'est pas nous mais les clandestins* ». Ils ne décrivent pas de problème avec les communautés avoisinantes au contraire, ils les emploient.

La médecine du travail

Actuellement, tous se plaignent de l'absence d'implication de la médecine du travail, peu présente et peu motivée. Certains décrivent néanmoins quelques praticiens plus motivés mais peu disponibles pour se rendre sur les sites. « *Les sites sont éloignés et nécessitent du temps pour s'y rendre ainsi que d'accepter l'inconfort* ». Les employeurs disent faire respecter les règles de sécurité avec le matériel de protection (lunettes, gants, équipement de sécurité) et le temps de travail : « *dans mon entreprise, on respecte un cycle de 6 semaines de travail avec un week-end de détente sur Cayenne, un dimanche off et après 5 mois, les congés sont obligatoires* ».

Contact avec le SAMU

Le contact avec le SAMU est apprécié même si certains rappellent quelques ratés : la nécessité de justifier l'appel mal comprise par l'appelant, l'absence de vol de nuit, la méconnaissance des moyens d'évacuations (ex : piste d'atterrissage seulement connue de l'aviation civile), les difficultés pour localiser précisément les lieux d'intervention (les AEX font plus de 100 km² et les camps de prospection sont itinérants).

Télé-médecine

La BLU est peu utilisée. Tous disposent maintenant de téléphone satellite et beaucoup d'un débit suffisant pour accéder à une messagerie internet. L'utilisation de la fiche d'observation médicale les emballent et ils apprécient la traduction car leurs chefs de camp ne parlent pas tous français (40% brésiliens, 20% saramakas, 10% autres). L'envoi de fichiers joints leur paraît intéressant. Ils trouveraient notamment un intérêt aux télé-consultations hors urgences vitales. Ils se sentent en effet isolés et démunis et pratiquent l'automédication avec des traitements présomptifs suivant des protocoles du Brésil sans aucun contrôle.

Formation

Certains personnels sont formés au secourisme au travail mais tous les camps ne disposent pas de personnes ressources. Ils sont dans l'ensemble intéressés par l'utilisation du DSA, la pratique de sutures et aussi des tests de diagnostic du paludisme.

Sensibilisation

Ils sont dans leur ensemble réceptifs à l'idée d'informations sur les problèmes infectieux et les règles d'hygiène. On découvre d'ailleurs des plaquettes d'information de la Croix Rouge sur les risques infectieux dans la salle d'attente d'un exploitant minier. La désinsectisation des sites est parfois faite par les exploitants eux même mais ils se plaignent : « *on doit toujours tout faire seul: achat et utilisation des produits* ». L'idée de voir un jour le service départemental de désinsectisation sur leur site en fait sourire plus d'un mais ils seraient bien sûr très intéressés.

Correspondant santé, pharmacie et télé-prescription

L'idée d'un référent santé formé et équipé les séduit pour s'occuper de leurs employés mais on ne note à l'évidence pas de volonté de faire le « dispensaire » pour les clandestins. Hormis les

situations de non assistance à personne en danger, ils ne veulent pas les voir. Le moindre geste d'ouverture serait pris pour de la faiblesse et considéré comme une légalisation automatique des clandestins et ruinerait les efforts de lutte contre l'orpillage clandestin. « *Si on met le doigt dedans c'est fini, ils vous prendront votre bras* », « *on marche sur la tête si on les aide avec des ONG ou équivalent* ».

1.10.2 -Entretiens et visites sur des sites clandestins

Les conditions dans lesquelles se sont tenus les entretiens et visites ont été difficiles. Dix orpailleurs clandestins ont été entendus soit lors des interventions SMUR (4), soit suite à leur admission au Centre hospitalier de Cayenne (6). Soixante-sept autres orpailleurs ont été interrogés lors des opérations de gendarmerie auxquelles nous avons participé, soit en entretien individuels qualitatifs lors de consultations médicales (29), soit en focus groupes lors de leur regroupement (38) dans le cadre d'une procédure judiciaire ou d'entretiens informels autour d'un café qu'ils nous avaient d'ailleurs offert.

Ils venaient quasiment tous des états du Nordeste du Brésil et leur motivation était simplement de « *sortir de la misère* », de ramener un « *pactole* » chez eux au moins pour construire une maison.

Après interpellation, la plupart ne seront pas expulsés mais laissés sur place avec injonction à quitter le territoire. L'expulsion ne peut se faire souvent que par moyens hélicoptérés très onéreux (> 5 000 euros l'heure de vol en hélicoptère militaire Puma). Ils disent clairement ne craindre ni la justice française qu'ils appellent « *caresse guyanaise* », ni les gendarmes, ni les militaires qu'ils considèrent comme « *corrects* » mais se plaignent de la destruction de leurs effets personnels (carbets, vêtements, nourriture). Un minimum leur est laissé dans l'idée qu'il leur suffira pour retourner au pays par leurs propres moyens. Ils indiquent tous qu'ils vont se débrouiller pour poursuivre leur activité sur le même site. Lors de l'intervention de l'armée et des gendarmes, seuls les malades ou blessés sont arrêtés, les autres s'enfuient et se cachent à proximité du camp qu'ils espèrent retrouver dès la fin de l'opération.

Ils témoignent des conditions de vie rustiques (rythmes de travail, régimes alimentaires basés sur du riz, des pâtes, des pommes de terres et haricots, de protéines animales industrielles ou de « *viandes de bois* », produits de la chasse (un chasseur par campement), des problèmes d'approvisionnement et des prix prohibitifs pratiqués pour le moindre petit luxe (la bière, le préservatif ou la passe entre 1 à 2 gramme d'or selon le site).

La santé fait partie de leur préoccupation mais peu l'hygiène. Ils se plaignent principalement de fièvres et de troubles digestifs. Ils se traitent sur place avec des médicaments importés du Brésil, de provenance douteuse, mal conservés, achetés très chers (prix non indiqués mais tout se paye en or), sans protocole précis d'utilisation (parfois la posologie est divisée par deux en raison du coût). Cinq orpailleurs nous parlent de l'existence de « *enfermeiros especial, visiteurs médicaux* », des équivalents infirmiers ou médecins d'après-eux, dont la compétence n'est pas confirmée, qui rejoignent certains camps et qui n'hésitent pas à poser des perfusions. Dans une pharmacie, nous avons recensé de nombreuses boîtes de médicaments dépareillés avec notamment des antipaludéens (Tetramed), AINS (diclofénac), antidiarrhéiques (lopéramide), antipyrétiques (paracétamol) et des traitements pour la leishmaniose.

Une dizaine de campements de 100 à 150 occupants avec au total 70 petites échoppes et 10 pistes de danse ont été recensés rien que sur une zone. Ce site a fait l'objet d'une des plus

grosses opérations conduites par l'État dans la lutte contre l'orpaillage. L'eau de boisson est récupérée dans des puits creusés pollués, des bacs de collecte d'eau de pluie et dans la crique passant à proximité qui est détournée et souillée par les campements d'amont. On note l'absence de gestion des déchets organiques ou non. Des caches de nourriture sont découvertes sous des monceaux d'ordures, de nombreuses aiguilles usagées sont jetées à même le sol et des hydrocarbures déversés avec les vidanges des moteurs. Le mercure est retrouvé à des concentrations importantes dans l'eau. Dans les collections d'eau temporaires vivent de nombreuses larves de moustiques (aèdes et anophèles). Une dizaine de chiens errants tournent autour des campement mais ne peuvent être abattus par les forces de l'ordre en raison de la loi préservant les animaux. Six maisons « closes » sont recensées avec 6 « cuisinières » dont une enceinte.

Dans les focus groupes, les modes de transmission des maladies infectieuses (palu, VIH, rage) sont cités. Tous disent utiliser des préservatifs mais très peu dorment sous moustiquaire.

Au total, la gestion du camp est anarchique. Un climat d'insécurité est aussi palpable. Un réseau de sentinelles appelées « sonnette » prévient le camp d'une attaque ou de l'arrivée des forces de l'ordre. Les orpailleurs craignent leurs employeurs à mots couverts. Le paiement de leur salaire peut être aléatoire et une opération de gendarmerie peut être un prétexte pour l'employeur à ne pas verser la totalité de leur dû. Mais aucun n'abordera la question devant les autres. La loi du silence n'est pas une vue de l'esprit. En parallèle de l'opération de destruction de matériel, un « repent » avait été acheminé sur le site pour indiquer aux officiers de police judiciaire et à l'équipe médico-légale l'emplacement de cadavres d'orpailleurs exécutés par des chefs de camp. Cet informateur était cagoulé afin de ne subir de représailles. Un projectile de gros calibre a été retrouvé dans la boîte crânienne du premier corps déterré à moins de cinq mètres de la tranchée du filon. Seuls deux autres cadavres ont été examinés par le médecin légiste venu exprès de Martinique. La dizaine d'autres corps indiqués n'a pas été prise en compte. Plusieurs orpailleurs parlent de ces tueurs qui se font une réputation à hauteur de leurs méfaits. On nous parle encore de celui qui est connu pour « *se servir d'une calotte crânienne humaine pour boire* ».

Au total, les orpailleurs interrogés souhaitent surtout travailler et gagner rapidement de l'argent. Ils veulent rester discrets et manifestent leur intérêt dans le système de santé français qui leur donne la possibilité de bénéficier d'un hélicoptère médicalisé en cas de problème majeur. Ils évoquent les accidents avec enfouissement dans des galeries ou sous des murs de terre dont avaient été sorti moribond mais « sauvé » par le SAMU avec l'engagement de soins de réanimation très coûteux. Mais, tous les orpailleurs se plaignent des conditions de vie difficiles au point d'avoir recours à des stupéfiants « du crack pour tenir » ? Certains lâchent enfin : « *Je n'ai gagné que le palu* » ! Un autre déclare : « *Pas d'or, que des maladies !* ».

1.10.3 -Entretiens avec les professionnels de santé

1.10.3.1 -Les médecins du SAMU

Il ressort des entretiens avec les médecins du SAMU (10 médecins régulateurs interrogés) qu'ils souhaiteraient une meilleure connaissance des sites avec notamment leur localisation précise et leur dénomination exacte sous forme d'une cartographie actualisée. « Des précisions sur les éventuels accès routiers où le SAMU pourrait intervenir en véhicule 4x4, comme sur Paul Isnard et Montagne Tortue » indiquera un des praticiens bien informé sur l'état général des pistes en Guyane. Les caractéristiques des zones de poser hélicoptère seraient pour tous une aide appréciable à la régulation. Les médecins interrogés dans l'ensemble perçoivent ce milieu comme

« secret et fermé ». L'idée de tenir à jour aussi un registre d'appel avec questionnaire détaillé spécifiquement pour tous les sites isolés n'en rebutent que trois sur 10.

L'utilisation de moyens de communication moderne de type satellitaire avec l'intégration au réseau de télé-médecine existant déjà avec les centres de santé du département paraît séduisante pour un nombre limité, les autres doutant de la volonté des exploitants miniers d'investir.

L'identification d'un correspondant dédié serait pour tous un plus, notamment s'il était formé aux gestes et soins d'urgence au moins de niveau I (AFGSU1 ou PSC1) avec un complément en rapport aux spécificités locales. Tous insistent alors sur la nécessité de mettre l'accent sur les conduites à tenir devant les urgences infectieuses et traumatologiques. Plusieurs proposeraient même que ces correspondants soient formés à la pratique de certains examens biologiques simples tel le test de diagnostic rapide du paludisme. Un médecin ayant une expérience avec MSF rapporte cette pratique au Honduras et au Nicaragua. Un autre ayant exercé en centre de santé en Guyane rappelle que les agents du service de dé-moustication et de dératisation du conseil général de Guyane ont une autorisation à rendre des résultats de frottis sanguins et gouttes épaisses et que cela fonctionne bien, tout comme dans les postes de santé sans médecin. Enfin un dernier évoque la rémunération de correspondants santé, la nécessité de formation continue et d'évaluation de leurs pratiques.

Concernant la délivrance de médicaments par ce correspondant, la quasi-totalité y est favorable sous couvert d'une télé-prescription assurant ainsi la traçabilité et d'une formation ad hoc un peu basée sur celle existant pour les gens de mer.

Ces propositions ne semblant applicables que sur des sites légaux, mais beaucoup ne les imaginent pas accepter devenir ainsi des « *dispensaires pour clandestins* » et subir une pression encore plus forte de ceux-ci. Ainsi, certains proposent de recourir à des ONG, neutres sans risque de collusion avec les forces de l'ordre pour implanter des dispensaires itinérants, des « *cliniques mobiles* » au plus près des sites clandestins afin de les soigner, dépister et sensibiliser aux questions d'hygiène. L'idée de profiter du passage des orpailleurs étrangers en situation irrégulière dans les centres de rétention en attente d'expulsion, sachant que la plupart reviendront le plus vite possible, pour les sensibiliser sur les problèmes de santé et d'hygiène ne paraît pas crédible au vu du contexte dans lequel ils seraient alors plongés. La ville frontière brésilienne d'Oyapock est citée comme le lieu de passage de bon nombre d'orpailleurs où des actions de sensibilisation pourraient avoir une meilleure portée. Le don de moustiquaires imprégnées semble, pour la majorité, hasardeux, celles-ci risquant d'être revendues à peine récupérées.

Sur le plan opérationnel pour le SAMU, l'idée d'équiper les ZPH des sites avec un balisage permettant le poser de nuit ne retient pas leur avis, craignant les abus et menaçant les équipes lors de ces vols à risques. En revanche l'aménagement des ZPH « *damer le sol, orienter le prochain appel d'offre hélico sur des machines avec patins plutôt que des trains rentrants* » est mis en avant. Plusieurs insistent sur le recours aux moyens de fortune pour le transport des patients coûte que coûte (benne d'un pick-up, pirogue) par une voie non aérienne plutôt que l'envoi de moyens onéreux lorsqu'il n'existe pas de contre-indication médicale formelle. Par ailleurs, beaucoup s'interroge sur le refus des forces armées de transporter des patients en situation irrégulière alors qu'elles disposent sur les sites qu'elles investissent de moyens hélicoptères (hélicoptère de type Puma avec une capacité théorique de six civières à bord).

Aussi, certains proposent de profiter d'un vol aller pour prendre au passage le patient et le déposer dans l'hôpital où nous allons chercher un autre patient ou même simplement dans le centre de santé le plus proche « plutôt que de le ramener systématiquement sur l'hôpital de

Cayenne, histoire de faire des économies ». Néanmoins même si tous ont à l'esprit les coûts de ces transferts, aucun ne pense acceptable l'idée, qu'en cas d'arrêt du financement du SAMU par une Mission d'Intérêt Général et d'Action de Contractualisation (MIGAC) et donc de passage à la tarification à l'activité, les patients non solvables ne puissent être secourus par les moyens médicaux actuels. Tous considèrent les orpailleurs comme des patients courageux, respectueux et souvent redevables aux personnels soignants. De surcroît, les motifs de leur prise en charge « *ne relèvent pas de la médecine de confort ou de l'assistanat* ».

1.10.3.2 -Les personnels de santé militaires

Les personnels de santé militaires déjà en poste reconnaissent aussi le courage des orpailleurs clandestins qu'ils côtoient lors des opérations Harpie. Ils assurent la prise en charge médicale initiale de ces patients mais en cas de nécessité d'évacuation, ils contactent le SAMU « *pour action* ». Leurs moyens médicaux sur place ainsi que les vecteurs sont là en soutien des hommes engagés et ils disent ainsi ne pas pouvoir participer aux transferts des patients sur Cayenne (pas d'autorisation à embarquer des civils). Des consignes ont été données pour ne pas se retrouver en porte-à-faux en facilitant l'immigration clandestine. Quant aux médecins militaires arrivants, ils n'ont pas de connaissance sur la problématique des orpailleurs en forêt. Ils sont très curieux de savoir comment procéder et attendent des consignes de leurs aînés.

Beaucoup de militaires ne comprennent pas pourquoi les évacuations de leurs hommes sont moins faciles en Guyane qu'en Afghanistan alors que les clandestins bénéficient largement des moyens de secours alors qu'ils sont considérés comme l'ennemi (situation irrégulière, infraction permanente, pillage de la ressource nationale) : « *au Brésil, la police fédérale ainsi que les militaires sont craints parce qu'ils n'hésitent pas à éliminer les orpailleurs clandestins, à les mettre en prison et à confisquer leurs biens sans que cela n'émeuve quiconque* ».

1.10.3.3 -Les médecins du travail

Ils nous expliquent que normalement, le médecin du travail conseille l'employeur pour l'organisation des secours. Les entreprises doivent adhérer à une association de médecine du travail. Cela coûte 90 euros par salarié. L'adhésion est annuelle. Une surveillance renforcée est prévue pour les postes particulièrement exposés avec une visite annuelle, sinon tous les deux ans. C'est à l'inspection du travail de contrôler les sociétés. Normalement, un médecin du travail temps plein doit s'occuper de 3300 employés. Kourou gère l'ouest, Cayenne l'est mais « *notre sous-effectif profite aux orpailleurs qui ne veulent pas tous jouer le jeu* ». L'un rajoute que « le déplacement sur site des médecins n'est pas simple et leur absence sur site entame leur crédibilité et limite leur action ».

1.10.4 -Entretiens avec les autorités et décideurs

1.10.4.1 -Les autorités sanitaires

Nous avons rencontré des responsables de l'ARS, des médecins et des responsables des professionnels de santé travaillant dans les communes exposées de l'intérieur. Nous avons participé par ailleurs activement dans le cadre du CRSA au groupe de travail du projet régional de santé et à la sous-commission sur les populations isolées. On nous rappelle que « deux des objectifs du programme régional de santé sont de réduire les inégalités d'accès à la prévention et aux soins pour les populations géographiquement et ou socialement isolées et de réduire

l'incidence des maladies infectieuses ». Concernant les orpailleurs clandestins dont le nombre fait polémique (plusieurs milliers ou dizaine de milliers), l'adaptation des mesures est à l'étude et l'exemple du Surinam suscite de l'intérêt.

Nous avons rencontré le 31 mai les responsables Surinamais de la santé et de l'organisation panaméricaine de la santé ayant mis en œuvre le plan national de contrôle et d'élimination du paludisme au Surinam, salué par l'OMS. Nos hôtes nous détaillent le programme qui intègre les orpailleurs et leurs réseaux dans la lutte contre ce fléau. Les orpailleurs travaillant au Surinam ne sont pas considérés comme des étrangers en situation irrégulière (ESI) parce qu'un visa ne leur est pas nécessaire. Les autorités avec les ONG s'occupant des soins à l'intérieur du pays sont recrutés contre un salaire de l'ordre de 100 US\$ les petits épiciers présents à proximité des sites d'orpaillage. Ces correspondants santé ont été formés à la pratique des tests de diagnostic rapide du paludisme et à l'application des protocoles thérapeutiques. Ils peuvent ainsi gratuitement pratiquer les tests et remettre les traitements ainsi que distribuer des moustiquaires imprégnées. Cette stratégie a permis de réduire de 80% l'incidence du paludisme au Surinam et la plupart des nouveaux cas sont diagnostiqués chez des orpailleurs venant de Guyane. Le succès de l'opération semble difficilement transposable en Guyane, en l'état. Mais l'utilisation des centres de rétention administrative serait envisagée pour des actions de promotion de la santé.

1.10.4.2 -Les forces de l'ordre et le pouvoir judiciaire

Dix-sept représentants de l'ordre ont été interviewés (officiers supérieurs, officiers de police judiciaire, gendarmes et autres personnels militaires travaillant sur le terrain participant à l'opération Harpie).

« Le préambule » nous disent-ils, « *c'est le pillage des ressources naturelles nationales, les flux migratoires illégaux et la criminalité associée* ».

Pour certains, les problèmes de santé (fièvre avec paludisme, leishmaniose, envenimations, chutes d'arbre et autres accidents) sont une arme contre les orpailleurs, les assister dans ce domaine serait contre-productif dans la lutte menée et légitimerait leur présence, hiatus avec d'autres qui pensent que ce ne sont pas aux orpailleurs de payer mais aux patrons qui les exploitent. Enfin pour d'autres, les aider permettrait de mieux renseigner avec un « *outil de comptage* ». Estimés approximativement à plusieurs dizaines de milliers, les orpailleurs clandestins et leurs réseaux sont des « adversaires déterminés, pugnaces, d'une grande compétence et d'une incroyable capacité d'adaptation ». On nous parle de « *piste Ho Chi Min en pleine forêt, acheminement de viande sur pattes, troupeaux de buffles conduits du Brésil à travers les bois* ».

Néanmoins, la dangerosité des orpailleurs même s'ils sont courageux et exploités est réelle. Plusieurs décrivent « *les nombreuses pièges avec armes à feu à hauteur de jambe abandonnés sur les pistes qui mènent à leur campement* », « *ici, c'est à la sauce sud-américaine* ». Par ailleurs, la pollution des sites avec en plus du mercure, des hydrocarbures et huiles usagées est manifeste. Mais ceci se ferait aussi sur les sites légaux (vidange de pelles mécaniques, tronçonneuses). Aussi, aux alentours des sites, les plus expérimentés à la forêt observent une disparition de la faune. Un gendarme rapporte avoir vu « *des dizaines de cochons-bois pendus en train de sécher* ».

Les opérations de l'armée « *représentent de véritables OPEX sur le sol français* » avec les gendarmes qui ont autorité sur le territoire national. « *Quelques missions de luttes anti-orpaillage simultanées avec les pays voisins sont organisées mais l'Amapa vit de ces activités clandestines* » déclarent certains désabusés devant l'impuissance de l'État à se faire respecter sur son sol : « La Guyane est une terre de non droit ».

Le procureur lors d'une table ronde avec le commandant de gendarmerie et le commandant des forces armées en Guyane s'interroge surtout sur l'application de la réforme de la garde à vue en Guyane : « Déjà, 12000 gardes à vue à Cayenne pour 3,5 ETP (Équivalent temps plein) dont 1465 déférés en 2010 contre 150 000 à Paris pour 90 ETP. Et la réforme comment l'appliquer en forêt ? Comment faire venir l'avocat en forêt ? ». Une régime dérogatoire L1414 du Code minier permettant le report du début de la garde à vue de 20h a été maintenu en Guyane pour l'instant. Il ne semble pas exister d'accords transfrontaliers dans les autres domaines que la santé.

Lors de la session régionale de l'IHEDN, nous avons pu rencontrer des acteurs économiques, des responsables d'entreprise, des décideurs régionaux, des hauts fonctionnaires, des militaires de toutes les armes, aumônier des armées compris, afin de les interroger sur cette problématique. Lors des trois focus groupes, tous s'interrogent sur ces zones de non-droit sur le sol français. Les problèmes éthiques ressortent rapidement et seule une solution réunissant les deux États leur paraît envisageable. « La vente de nos fameux rafales français au Brésil n'ayant pas abouti, une période de négociation plus équilibrée pourrait voir le jour » dira un officier supérieur.

1.10.4.3 -Les élus et les représentants de l'État

Les discussions touchent quasiment exclusivement les orpailleurs clandestins. Les propositions pour les légaux leur semblent toutes acceptables et innovantes pour certaines. L'orpaillage créé des zones de non-droit « à la sud-américaine ». Les menaces sanitaires sont préoccupantes (mercure, paludisme) ainsi que l'impact sur l'environnement. La Guyane française en Amérique du Sud est un « océan de richesses dans un océan de pauvreté » dit un élu. Il ajoute « Harpie c'est qu'une goutte d'eau, l'orpaillage c'est de l'esclavage moderne, Oyapock ne vit que de l'orpaillage ». La priorité actuelle n'est plus que protéger le parc amazonien de Guyane et ses populations autochtones vivant à l'intérieur ... ». « On n'a pas les moyens pour le reste de toutes les façons et le parc c'est loin à l'intérieur » complétera un autre.

Pour la Préfecture, l'action de l'État est difficile avec 1000 km de frontières à contrôler. Pourtant, on compte en 2010, 9000 reconduites à la frontières (16% de hausse en Guyane contre 7 % en métropole). Le nombre d'ESI serait selon eux de l'ordre de 50 000 en Guyane, soit 25% de la population. La nécessité d'une coopération régionale est évidente pour tous, avec des accords transfrontaliers indispensables mais « le problème d'accords entre Guyane et Amapa, c'est qu'un État traite avec un autre État, pas avec un département ». Ceci est valable pour toutes les coopérations, sanitaires comprises.

Les élus évoquent les limites du système, ne semblent pas opposés à l'idée d'aider le plus les gens vulnérables quel qu'ils soient mais souhaitent lutter pour ne pas laisser piller la Guyane. L'utilisation des points d'entrée pour sensibiliser les arrivants aux questions d'hygiène n'apparaît pas saugrenue mais pour un élu « plutôt que de s'occuper des orpailleurs, engageons des mesures de santé publique pour l'ensemble de la population qui se prémunira aussi mieux vis-à-vis des risques sanitaires (moustiquaires pour eux, etc...) ».

La Préfecture a produit un schéma départemental pour développer l'activité minière légale. Au contraire, certains élus trouvent que les contraintes sont trop fortes pour les exploitants guyanais voulant travailler légalement : « *pas assez d'accès aux AEX, lourdeurs administratives face aux autres* ». La légalisation de l'orpaillage au Surinam permet un accès plus facile pour soigner les populations exposées et assurer des actions de prévention, cette solution ne semble pas envisagée en Guyane.

« La guerre n'est pas perdue, mais elle nécessite la recherche incessante de moyens supplémentaires » nous confiera-t-on. Les discussions autour des recommandations concernant la santé de ces populations font ressortir la nécessité d'une clarification politique sur la question. La

tendance est au politiquement correct pour les services de l'état qui souhaiteraient minimiser l'impact de l'orpaillage clandestin en Guyane.

1.11 -Les propositions validées

Notre travail consistait ainsi à évaluer des propositions d'amélioration de prise en charge des urgences sur les sites d'orpaillage à partir de l'analyse des appels à la régulation du SAMU. Les recommandations retenues sont les suivantes :

Recommandations pour l'amélioration de la prise en charge des urgences sur les sites isolés
Développement d'un nouveau réseau de télémédecine
◦ création d'un registre des sites d'orpaillage avec les données utiles pour la régulation
◦ création d'une base de données des appels pour le suivi de l'activité et la veille sanitaire
◦ utilisation d'une fiche d'observation médicale pour faciliter la récolte des informations
◦ développement du transfert de données numériques sécurisées
◦ organisation d'un réseau de collaborateurs occasionnels du service public dans les sites d'orpaillage
Formation et sensibilisation des populations vulnérables
◦ formation des personnes ressources identifiées comme collaborateurs occasionnels du service public aux gestes et soins d'urgences en milieu isolé de type équatorial
◦ formation complémentaire des praticiens à la prise en charge médicale de situations d'urgence en milieu isolé de type équatorial
◦ sensibilisation des orpailleurs dans leur ensemble aux problématiques infectieuses et aux méthodes de prévention
Optimisation d'une trousse de secours et de la télé-prescription
◦ mise à disposition d'outils d'aide au diagnostic pour des non-médicaux
◦ mise à disposition d'une pharmacie d'urgence et de matériel médical
◦ création de protocoles de télé-prescription
◦ mise à disposition de matériel de prévention contre les maladies infectieuses
◦ organisation d'une évaluation des pratiques
Repositionnement stratégique

- renforcement de la médecine du travail dans le secteur de l'orpaillage
- intégration explicite de la question de l'orpaillage dans le projet régional de santé
- signatures d'accords transfrontaliers pour des actions conjointes de santé publique avec le Brésil et le Surinam.

Discussion

1.12 -Critique de la méthodologie

Ce travail présente des faiblesses manifestes. Pour l'étude des appels, les sources que nous avons utilisées pour construire la base de données n'étaient pas identiques et ne permettaient pas toujours de comparer les deux périodes. Les données enregistrées dans le logiciel de régulation étaient souvent incomplètes, ainsi le contexte n'était pas systématiquement précisé et les signes négatifs concernant l'état du patient permettant d'éliminer des hypothèses diagnostiques n'étaient pas souvent renseignés. Une étude prospective avec la ré-écoute des appels à partir des bandes enregistrées pour évaluer l'ambiance autour de l'appel, le suivi des patients jusqu'à l'issue de leur séjour hospitalier et la prise en compte des patients consultant dans les centres de santé aurait permis d'affiner l'analyse de ces appels et de leurs conséquences. Aussi, du fait du contexte dans lequel nous avons questionné les orpailleurs clandestins, on peut douter de la sincérité de leurs réponses. Il peut en être de même pour certains sujets abordés avec les légaux.

Ces limites nous ont obligé à nous adapter. L'analyse de l'activité sur deux périodes données (avant et après la décision préfectorale), associée aux enquêtes de terrain, aux visites sur sites et rencontres parfois improbables avec toutes les parties prenantes nous a permis de récolter les seules données existantes à notre connaissance sur ce sujet. La recherche bibliographique sur l'orpaillage en Guyane se concentre sur les problèmes d'intoxication mercurielle.

1.13 -Les propositions retenues

Les recommandations que nous proposons se déclinent différemment selon le type d'exploitant concerné. Elles reposent sur trois grands principes : une meilleure connaissance de l'activité minière en Guyane par les professionnels de santé avec notamment le suivi de l'activité médicale d'urgence sur ces sites isolés, la création d'un réseau de collaborateurs occasionnels du système de santé et le développement des techniques de télémédecine (télé-expertise, télé-prescription).

1.13.1 -Un nouveau réseau de télémédecine

1.13.1.1 -Création d'un registre des sites et d'une data-base des appels

Le réseau de télémédecine s'appuierait sur des consultations et assistances télé-médicales à distance sur le principe de ce qui existe pour le secours en mer (58). La création d'un registre est validée par tous les praticiens du SAMU et les orpailleurs légaux y seraient favorables. L'idée serait d'y associer à la fois un dossier sur chaque site exploité et de suivre, à partir du logiciel de régulation du SAMU, les appels provenant des sites d'orpaillage sur une page formatée spécifiquement pour ces lieux d'appels.

Une adaptation du logiciel de régulation SAMUSCRIPT permet d'incrémenter les questions à poser en rapport avec la fiche d'observation médicale qui sera à remplir systématiquement par le correspondant santé sur site. Ceci devrait faciliter son utilisation par le correspondant et garantir l'exhaustivité des données à recueillir par la régulation afin d'évaluer les actions entreprises, de produire des données exploitables statistiquement avec le CIC-EC du CH de Cayenne.

Ces données pourront aussi alimenter le réseau de veille sanitaire de la CIRE (40). En cas d'alerte sanitaire, le SAMU dispose déjà d'un container de transmissions, autonome et projetable, prévu

pour se transformer en poste de commandement de gestion de crise, outil de gestion épidémiologique avec un laboratoire mobile et des moyens informatique (59).

1.13.1.2 -Optimisation de la récolte d'informations pour la régulation

La collecte des éléments permettant au régulateur de proposer la meilleure réponse repose sur la qualité du moyen de transmission et du formatage du message.

Ainsi, la fiche d'observation médicale apparaît bien adaptée et acceptée par les futurs utilisateurs comme des médecins qui seront à l'autre bout du fil. Cette fiche pourrait être proposée par les loueurs de téléphones satellites afin aussi d'être testée sur un public plus large se rendant en zone reculée.

Avec les nouveaux moyens satellitaires et l'augmentation des débits de liaison, la transmission des messages par internet avec des fichiers joints, comme des images photographiques, apporterait une aide à la régulation appréciable. Le tout permettra aussi une traçabilité écrite des échanges. Aucune adaptation ne serait nécessaire pour le SAMU qui fonctionne déjà au quotidien avec ses applications de télé-médecine dans le cadre du réseau de télé-médecine assisté par le CNES entre l'hôpital de Cayenne et les centres de santé du département. Un rapport du Sénat salue les économies globalement faites par le projet de télé-médecine en Guyane en évitant notamment le déplacement d'hélicoptères (60).

On peut espérer des résultats identiques avec des personnels non médicaux bien formés. Une expérimentation est envisagée prochainement avec les scientifiques du camp des Nouragues à qui l'hôpital loue une partie de la bande passante dédiée au container de transmissions de situation de catastrophe appelé PSMA du SAMU (59).

1.13.1.3 -Constitution d'un réseau de collaborateurs occasionnels du service public

Le recrutement de correspondants sur les sites selon un fiche de poste dédiée permettrait de constituer un réseau de collaborateurs occasionnels du service public à valoriser, former et fidéliser. Ce statut rassurant leur donnerait un cadre de marche accepté et reconnu par tous.

Les centres de santé de Guyane ne fonctionnent pas tous avec des médecins. Il y a peu de temps encore des agents de santé, dont la formation était très basique, assuraient la mission de correspondant santé pour de petites communautés amérindiennes dans les communes isolés du département. Ce retour d'expérience permet d'espérer l'efficacité de ce réseau. Au Surinam, le ministère de la santé a développé un programme intégrant des épiciers ambulants des orpailleurs comme personnes relais d'un programme efficace de lutte contre le paludisme (28).

Mais la crainte de certains exploitants miniers prêts à s'engager dans une démarche qualité est de devenir un site de référence pour les clandestins aussi qui seraient alors tenter de venir y consulter.

1.13.2 -Formation et sensibilisation

1.13.2.1 -Formation

La formation des correspondants santé devrait leur permettre de gérer une situation d'urgence en alertant correctement le SAMU et en adoptant une conduite à tenir adaptée. Cette formation pourrait s'inspirer de celle qui est proposée à la compagnie des guides de Guyane et aux agents du Parc Amazonien de Guyane mais nécessiterait des adaptations aux problématiques

spécifiques de l'activité minière. Le retour d'expérience des gens de terrain pour répondre aux besoins de cette formation est fondamental (61).

Ainsi, la maîtrise de certaines techniques diagnostiques (prise des constantes vitales à partir d'outils de monitoring, utilisation de bandelettes biologiques, des tests rapides de diagnostic du paludisme par exemple) trouverait sa place. Au Surinam toujours, les petits épiciers alimentant les orpailleurs, choisis comme correspondant santé rémunérés par le ministère de la santé, ont été formés à effectuer les tests de détection rapide du paludisme gratuitement et à fournir le traitement curatif selon les protocoles en vigueur (28). Mais un encadrement précis et une évaluation des pratiques devront être mis en place pour vérifier l'efficacité du programme et éviter les dérives.

Un diplôme inter-universitaire intitulé « Secours médicaux en milieu équatorial » (62) est proposé sur le département par les universités Paris XIII et Antilles Guyane aux professionnels de santé. L'objectif est de délivrer une formation théorique et pratique pour les professionnels de santé amenés à intervenir pour prendre en charge des urgences médicales sur des sites isolés de type équatorial comme en Guyane. On insiste notamment sur une bonne connaissance des contraintes du terrain des populations isolées. Cette formation diplômante pourrait être recommandée aux praticiens amenés à exercer sur le terrain.

Sur ces bases, un programme de formation sur mesure pour les orpailleurs pourra être proposé sur des sites pilotes satisfaisant les besoins, les demandes et les moyens.

1.13.2.2 -Sensibilisation

Par ailleurs, la sensibilisation aux problèmes d'hygiène et de santé intéresse les orpailleurs dans leur ensemble : de l'organisation d'un camp (aménagement, lutte anti-vectorielle (mesures de protection passive globale, protection spécifique contre la leishmaniose (63)), gestion des déchets organiques ou non, distribution d'eau potable, prévention des IST (64)) à la maîtrise des risques sur les différents postes de travail (port des éléments de protection, ...). Une information accessible à tous pourrait impacter positivement leur vie quotidienne et avoir un effet positif sur leur environnement et leur voisinage (populations autochtones vivant à proximité ou en aval). Des actions de promotion de la santé communautaire en direction des orpailleurs au Nicaragua ont ainsi été lancées (65). Un livret traduit serait un support adapté à cette action.

Cette sensibilisation pourrait être proposée aux orpailleurs légaux, à ceux qui vont le devenir en passant par l'office mondial d'immigration pour obtenir leur autorisation temporaire de travail. Certains proposent le dépistage et la prise en charge socio-médico-éducative des étrangers en situation irrégulière lors de leur passage dans les centres de rétention administrative, donc en cours d'expulsion mais sachant qu'ils vont revenir quoique l'on fasse. Ces derniers pourraient aussi faire l'objet d'une enquête sanitaire approfondie avec dépistage éventuel de maladies courantes. Peu d'interlocuteurs rencontrés croient en cette proposition, arguant du fait que le contexte n'est pas approprié à cette démarche et qu'elle encouragerait les ESI à revenir.

1.13.3 -Trousse de secours et télé-prescription

1.13.3.1 -Outils d'aide au diagnostic

Les appareils de mesures sont simples d'utilisation et ne posent pas de problème d'emploi. Des appareils à ECG ont été testés en montagne avec les gardiens de gîtes de montagne (50, 66)

ce qui ouvre encore des possibilités sur les sites d'orpaillage mais nécessite un investissement plus conséquent qui pourrait aller jusqu'à une station portable de télémédecine (67, 68).

L'utilisation des tests de diagnostic rapide (TDR) doit aussi être encadrée mais l'accès facilité par la vente sur internet devrait nous inciter à nous impliquer davantage afin de garantir l'utilisation des bons TDR et l'interprétation des résultats. Au Surinam, cette pratique a été validée avec des résultats plus que convaincants (28).

En Guyane, l'utilisation de résultats par des non médecins (infirmière, sage-femme, agents de santé) a fait l'objet de l'adaptation d'un texte de loi (*décret n°2007-1131 du 23 juillet 2007 relatif aux examens biologiques réalisés dans certains sites isolés*). Cette expérimentation doit donc être accompagnée.

1.13.3.2 -Pharmacie, matériel de secours et télé-prescription

La mise à disposition d'une trousse de secours de terrain contenant une pharmacie et du matériel médical avec des protocoles d'utilisation et une validation d'emploi par télé-prescription est acceptée mais nécessite aussi un encadrement stricte. Une révision annuelle de la liste de médicaments et des protocoles doit être programmée avec l'analyse des retours d'expériences.

La prescription se ferait par voie téléphonique avec traçabilité via le logiciel de régulation du SAMU et par l'envoi d'une fiche navette de prescriptions en retour de celle du demandeur s'il dispose de moyens informatiques et de moyens de transmissions (67, 68). Les règles de télé-prescription ont été précisées récemment et encadrées par des recommandations (57). Elles sont déjà appliquées dans des sites isolés en Guyane, comme à Trois Sauts par exemple.

1.13.3.3 -Distribution de matériel de prévention

La mise à disposition d'un kit hygiène pour les orpailleurs est étudiée à l'instar de ce qui se fait au Surinam (28) dans le cadre de la lutte contre le paludisme (réseau de distribution gratuit de moustiquaires imprégnées, test détection rapide du paludisme et traitement curatif via les petits épiciers alimentant les orpailleurs).

Le risque de voir le matériel revendu est réel même si au Surinam, cela ne s'est pas produit. Mais le coût de la prise en charge à l'hôpital d'un accès palustre et les risques de voir se développer des résistances aux traitements ne doit pas faire écarter cette option. Aussi, une étude des dépenses et des économies potentielles serait bienvenue pour étayer l'argumentation.

1.13.4 -Repositionnement stratégique

1.13.4.1 -Médecine du travail

La médecine du travail semble en difficulté sur le terrain de l'orpaillage. Le nombre de poste est déjà insuffisant pour couvrir les besoins courants. Les sociétés légales sont obligées d'adhérer à une association de médecine du travail. Les conditions d'exercice de la médecine du travail dans le domaine minier sous-entendent des visites sur site pour une meilleure compréhension des problématiques si particulières de ce milieu fermé. Cela prend du temps et demande un engagement certain.

Des conventions avec le SAMU pourraient ouvrir de nouvelles pistes (58, 69). Si la filière légale se développe, le réseau des médecins du travail devra suivre cette évolution et adapter sa pratique aux besoins de ces sociétés travaillant sur ces postes isolés.

1.13.4.2 -Aspects éthiques

La problématique se pose ainsi.

Le système de santé guyanais n'a pas vocation à prendre en charge toutes les misères du monde, donc notamment les problèmes de santé des orpailleurs illégaux qui viennent piller les ressources nationales.

La protection réelle des populations contre certaines affections redoutables à protection vaccinale (diphthérie, poliomyélite, coqueluche, fièvre jaune, rougeole, oreillons, rubéole) et certaines endémies largement répandues sur le plateau des Guyanes (paludisme, lèpre, tuberculose, VIH) est possible mais nécessite la mise en place de programme de dépistage, de prévention et/ou traitement de ces maladies associées à des programmes de vaccinations et de distribution de préservatifs.

Ces programmes permettraient ainsi d'obtenir une couverture vaccinale réellement correcte pour certaines maladies, de s'investir réellement dans l'éradication du paludisme et contrôler l'expansion en Guyane d'endémies redoutables.

Mais est-ce possible sans apporter trop d'aide au séjour des illégaux?

Pour les professionnels de santé, le serment d'Hippocrate est opposable et l'intérêt des patients notamment issus de populations vulnérables et pour des situations d'urgence n'est pas discutable. Dans les centres de santé, l'indication de la notion d'urgence des transferts de patients en situation irrégulière doit être explicite, sans quoi elle pourra être refusée et faire l'objet aux contrevenants de sanctions pénales.

L'adaptation des programmes développés au Surinam, notamment dans la lutte contre le paludisme paraît ainsi difficilement exportable sur le sol de la république française, État de droit.

Seul le changement de statut des orpailleurs clandestins leur permettrait d'être pris en compte normalement et de bénéficier des mêmes droits partageant alors les mêmes devoirs. L'autorisation temporaire de travail (APT) permet d'offrir un statut à certains orpailleurs mais ne donne pas lieu à une indemnisation chômage et nécessite des cotisations sociales. Cette APT accorde quelques dispositions sociales néanmoins comme l'aide de retour au pays et doit aussi inclure normalement une visite médicale via l'Office Mondial de l'Immigration.

Mais l'idée au final est surtout de protéger les populations de la Guyane.

1.13.4.3 -Affirmation d'une politique de santé

Quoiqu'il en soit, l'aide aux populations isolées est une problématique globale en Guyane. Les techniques et propositions seront profitables à toutes les personnes habitant en zones reculées tels les camps touristiques, les bases scientifiques et les communes les plus isolées.

Ainsi on doit observer l'intégration explicite de la prise en charge des orpailleurs clandestins dans le projet régional de santé du département. Nos recommandations sont en adéquation avec ce programme qui s'est fixé comme objectif notamment de réduire les inégalités d'accès à la prévention et aux soins et, dans le cadre de la veille et sécurité sanitaire, de réduire l'incidence des maladies infectieuses.

En effet, pour atteindre le premier, il est décidé de faciliter l'accès au droit à l'assurance maladie, d'améliorer l'impact des programmes de promotion de la santé et de prévention et d'ouvrir l'accès aux soins somatiques et psychiques des populations géographiquement et ou

socialement isolées.

Pour le second, il s'agira d'abord de réduire l'incidence du paludisme par la promotion des mesures individuelles de lutte intra- et péri-domiciliaires contre la prolifération de moustiques, d'harmoniser les stratégies transfrontalières de contrôle du paludisme, avec nos partenaires surinamais et brésiliens, et de faciliter l'accès au diagnostic, à la prophylaxie et au traitement des accès palustres et des portages chroniques.

Enfin, la réduction de l'incidence des maladies diarrhéiques et leurs risques épidémiques passera par la promotion des modes d'adduction et de stockage de l'eau adaptés aux différents milieux de vie, la promotion des modes d'élimination des excréta sans risques pour l'environnement humain et l'amélioration de la réactivité aux signaux sanitaires relatifs aux maladies diarrhéiques (signalement, réception, validation évaluation) avec la mise en œuvre des mesures de contrôle appropriées en cas de menace sanitaire.

Enfin, des accords bilatéraux entre la France et le Brésil seraient à étudier pour la reconduite à la frontière des ESI avec une aide au retour et une possibilité de formation par les opérateurs miniers légaux à la pratique de l'orpaillage propre sur des sites ré-ouverts au Brésil (69). Les sites miniers du Para et de l'Amapa avaient été fermés notamment depuis le scandale de la Serra Pellada. Des actions de santé publique transfrontalières pourraient alors être menées conjointement avec une meilleure garantie d'efficacité.

2 -CONCLUSION

L'exploitation aurifère en Guyane est un sujet sensible, notamment du fait de l'orpaillage clandestin autour duquel se développent des réseaux criminels. L'isolement est une problématique essentielle dans les situations d'urgences médicales sur les sites d'orpaillage. La méconnaissance, à la fois par les exploitants miniers des moyens et limites des services médicaux d'urgence, mais aussi par les acteurs de santé de l'organisation des professions minières, ne permet pas une prise en charge optimale des patients.

La gestion médicale des urgences sur les sites miniers est délicate et nécessite souvent l'intervention de moyens hélicoptérés précieux et coûteux. La régulation médicale du SAMU de Guyane trouve ainsi toute sa place en recherchant à chaque appel la solution la plus adaptée, en fonction des moyens disponibles et en pesant le rapport bénéfice risque pour le patient, l'équipe médicale et les dépenses à engager.

L'objectif de ce mémoire de santé publique était de proposer des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge des urgences sur les sites isolés validées à la fois par les exploitants miniers, les acteurs de santé et les autorités de la région.

Ce travail nous a permis de nous familiariser avec les techniques d'évaluation quantitatives et qualitatives, et de mener des enquêtes de terrain.

La première étape de notre démarche était d'analyser les appels d'urgence provenant des sites d'orpaillage. Les premiers motifs d'appels étaient d'ordre médical avec la fièvre comme premier symptôme évoquant notamment le paludisme fortement présent sur les sites. Venaient ensuite les traumatismes conséquences d'agressions par armes, accidents de transport et de chutes d'arbre. Les envenimations et les problèmes obstétricaux plus récents arrivent bien moins fréquemment.

Nous avons pu constater que la qualité de vie sur les sites clandestins en Guyane diffère peu de la première époque de l'or à la fin du XIXème siècle. L'exploitation de la misère humaine se traduit par un esclavage moderne. L'absence de conditions d'hygiène dans les placers et les difficultés d'accès à des soins préventifs et curatifs facilitent l'émergence des maladies infectieuses notamment vectorielles qui menacent rapidement les populations vivant à proximité et les sites urbains. L'adaptation des orpailleurs à ces problèmes de santé se traduit par des réseaux parallèles d'approvisionnement en médicaments illicites et une automédication non-contrôlée à contre-sens des actions de santé publique menées sur le département.

Des propositions d'amélioration de la prise en charge de ces situations critiques ont été évaluées par les exploitants miniers légaux lors d'entretiens programmés et par les orpailleurs clandestins sur un mode opportuniste lors d'interventions du SAMU ou en participant à des missions Harpie avec les forces armées. Ces propositions ont aussi été évaluées par les acteurs de santé et les autorités de la région.

On retiendra ainsi, comme première recommandation, le développement de la télé-expertise avec la création de bases de données des sites miniers et de suivi de l'activité de régulation des appels d'urgence intégrant des outils d'aide à la régulation. Il s'agirait ainsi de constituer un nouveau réseau de télémédecine en Guyane.

Ensuite, la formation aux gestes et soins d'urgence d'un réseau de collaborateurs occasionnels du service public, identifiés sur les sites miniers comme personnes ressources et la sensibilisation de tous les orpailleurs aux problématiques infectieuses, ainsi qu'aux modes de prévention seraient à mettre en œuvre.

La mise à disposition à la fois d'une trousse de secours contenant des outils diagnostics, une pharmacie scellée et des équipements d'urgence, utilisables sous couvert d'une télé-prescription, et la mise à disposition de matériel de prévention contre les maladies vectorielles compléteraient le dispositif.

Enfin, le renforcement de la médecine du travail sur les sites miniers, l'intégration explicite de la problématique des orpailleurs clandestins dans le projet régional de santé et une politique sanitaire transfrontalière plus ambitieuse seraient déterminants pour le succès des actions de promotion de santé au profit de ces populations vulnérables, et implicitement au profit de la population guyanaise.

Index des tables

Tableau 4.1 : Évolution des appels et interventions SAMU et du cours de l'or	28
Tableau 4.2: Correspondants du SAMU à l'appel	28
Tableau 4.3: Lieux d'appels au SAMU	29
Tableau 4.4: Motifs d'appels à la régulation	30
Tableau 4.5: Motifs d'appels selon le mois de l'année	30
Tableau 4.6 : Détails des symptômes médicaux retrouvés à l'appel	31
Tableau 4.7: Comparaison des symptômes médicaux selon la période	31
Tableau 4.8: Comparaison des symptômes chirurgicaux selon la période	32
Tableau 4.9: Mécanismes lésionnels	32
Tableau 4.10: Décisions de régulation médicale	33
Tableau 4.11: Comparaison des décisions médicales	33
Tableau 4.12: Décision de régulation selon le type d'exploitant à l'appel	34
Tableau 4.13: Proportion d'intervention SMUR entre régulation courante et site d'orpaillage	34
Tableau 4.14: Type de décision selon la pathologie	34
Tableau 4.15: Délai entre l'appel et le départ pour l'intervention	35
Tableau 4.16: Comparaison de la durée moyenne des interventions entre les sorties primaires classiques et les sur les sites d'orpaillage	35
Tableau 4.17: Pluviométrie en Guyane depuis 1994	36
Tableau 4.18: Incidence comparée du paludisme en Guyane française et au Surinam	37

Index des illustrations

Illustration 1.1: Production mondiale d'or depuis 1900	11
Illustration 1.2: Bon au porteur société minière Guyane.	11
Illustration 1.3: Armoiries de la ville de Cayenne	11
Illustration 1.4: La filière aurifère en Guyane. (3)	12
Illustration 1.5: Cours de l'or depuis 1 an	12
Illustration 1.6: Cours de l'once d'or fin	12
Illustration 1.7: Photo de Jean Galmot Illustration 1907	15
Illustration 1.8: Site d'orpaillage clandestin actuel	15
Illustration 1.9: Carte de Guyane et liaisons intérieures	18
Illustration 1.10: Principales causes de surmortalité (19)	19
Illustration 1.11: SAMU-Centre 15 de Guyane	21
Illustration 1.12: Aide médicale urgente en Guyane	21
Illustration 1.13: Qui appelle le SAMU	21
Illustration 1.14: Que peut décider le SAMU	21
Illustration 1.15: EVASAN néonate hors département	22
Illustration 1.16: EVASAN intra-département	22
Illustration 1.17: Objectif de l'aide médicale urgente sur site isolé	23
Illustration 1.18: Intervention du SMUR de Cayenne sur un site d'orpaillage	23
Illustration 3.1: Logiciel SAMUSCRIPT	25
Illustration 3.2: PC de régulation	25
Illustration 3.3: main courante SAMU	25
Illustration 3.4: Guet-apens : 6 morts 5 blessés	26
Illustration 3.5: France Guyane 17 mai 2011	26
Illustration 4.1: Symptômes chirurgicaux retrouvés à l'appel	31
Illustration 4.2: Lieux d'impaludation 973	37
Illustration 4.3: Origine des appels au SAMU	37
Illustration 4.4: Botrops brazili	39
Illustration 4.5: Morsure	39
Illustration 4.6: J + 45	39
Illustration 4.7: J + 9	39

Bibliographie

- (1) Petot J, *L'or de Guyane*. ed. Éditions Caribéennes. 1986.249p.
- (2) Taubira Ch, L'or en Guyane, éclats et artifices. Rapport à Monsieur le premier Ministre; 2000.
- (3) Collectif l'or pour la Guyane, État des lieux de l'exploitation de l'or en Guyane. 2005 [consulté le 27 août 2011]
Accessible en ligne : <http://www.blada.com/data/File/viregade/synthesecollectif0305.pdf>
- (4) Ligault A, Audit de l'administration du secteur extractif aurifère de Guyane Française. Rapport Sherpa ; 2007.
- (5) Babin G, Les gisements d'or de la Guyane française. Cayenne. Arch DII. 1890.
- (6) Abonnec E, *Démographie de la Guyane française*. ed. Orstom. 1952.
- (7) Lebedeff V, Résumé d'une mission d'étude géologique et minière en Guyane française. Annales des Mines. 1936.
- (8) Eymeri JC, *Histoire de la médecine aux Antilles et en Guyane*. Ed. L'Harmattan. 1992.
- (9) Heemskerk M, Maroon gold miners and mining risks in the Suriname Amazon. In : *Cultural Survival quarterly 25(1). Special Issue : Mining in indigenous lands : can impacts and benefits be reconciled ?* ed. Saleem H. Ali, 2004.p 25-29.
- (10) Moullet D, Saffache P, Transler AL, L'orpillage en Guyane française : synthèse des connaissances. *Études caribéennes*. 2006 ; 4.
- (11) Mines and communities, Guyana : have Omai lessons been learned ? [consulté le 27 août 2011] Accessible en ligne : <http://www.minesandcommunities.org/article.php?a=9233>
- (12) May A, *Guyane française : l'or de la honte*. ed. Calmann-Lévy 2007.256p.
- (13) Obiri, S., D. K. Doodoo, et al. Non-cancer health risk assessment from exposure to cyanide by resident adults from the mining operations of Bogoso Gold Limited in Ghana. *Environ Monit Assess*. 2006 ; 118(1-3): 51-63.
- (14) Cardoso T, Bateau A, Chaud P, Ardillon V, Boyer S, Flamand C, Godard C, Fréry N, Quénel Ph, Le mercure en Guyane française : synthèse des études d'imprégnation et d'impact sanitaires menées de 1994 à 2005. *BEH* 13, avril 2010.
- (15) Goncalves, A. and N. N. Goncalves, Human exposure to mercury in the Brazilian Amazon: a historical perspective. *Rev Panam Salud Publica* 2004 ; 16(6): 415-9.
- (16) Corbett, C. E., M. El Khouri, et al. Health evaluation of gold miners living in a mercury-contaminated village in Serra Pelada, Para, Brazil. *Arch Environ Occup Health* 2007;62(3):121-8.
- (17) Lormée N, Infections sexuellement transmissibles dans une communauté d'orpailleurs à St Élie, Guyane française. Thèse de Doctorat (Médecine) – Université René Descartes, Paris V, 2005
- (18) Tabor D, Letter from the amazon : like butterflies in the jungle :. *Harper's magazine*. 2011.
- (19) ARS, *Diagnostic régional de santé*. Cayenne. Guyane Française. 2011.
- (20) INSEE, *Tableaux Économiques Régionaux de Guyane* 2010 ; p70-83.
- (21) Ravachol F, Prise en charge de la santé en communes isolées de Guyane. Mémoire de l'École Nationale de Santé Publique – 2003.
- (22) Egmann G et al., Revue annuelle du SAMU de Guyane 2010.
- (23) De Singly F, *L'enquête et ses méthodes. Le questionnaire*. Paris, Armand Colin, 2005, 2e ed. Coll. 128.
- (24) Hammond, D. S., V. Gond, et al., Causes and consequences of a tropical forest gold rush in the Guiana Shield, South America. *Ambio*. 2007 ;36(8): 661-70.
- (25) Fraser, B, Peruvian gold rush threatens health and the environment. *Environ Sci Technol* 2009 ;43(19): 7162-4.

- (26) McKay, M, Maritime health emergencies. *Occup Med (Lond)* 2007 ;57(6): 453-5.
- (27) Anfray D, Orientation diagnostique devant une fièvre de l'adulte aux urgences en Guyane française. Thèse de Doctorat (Médecine), Paris 1996.
- (28) Malaria control and elimination strategic plan, République de Suriname 2011-2015.
- (29) Cire-Antilles Guyane, Surveillance du paludisme en Guyane. *BEH*. Juin 2011. [consulté le 27 août 2011]. Accessible en ligne: <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Antilles-Guyane/Juillet-2011/Surveillance-du-paludisme-en-Guyane.-Point-epidemiologique-au-5-juillet-2011>
- (30) Rambajan I, Reappearance of unprecedented falciparum malaria: 28 years after the last case in the Cuyuni-Mazaruni-Potaro, Guyana, South America. *Trop Geogr Med*. 1988 ;40(3): 269-71.
- (31) Eisler R, Health risks of gold miners: a synoptic review. *Environ Geochem Health*. 2003 ; 25(3): 325-45.
- (32) Silbergeld E, Nash D et al, Mercury exposure and malaria prevalence among gold miners in Para, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002 ; 35(5): 421-9.
- (33) Heraud, J. M., D. Hommel, et al, First case of yellow fever in French Guiana since 1902. *Emerg Infect Dis*. 1999 ;5(3): 429-32.
- (34) Rosa A, Rodrigues J, et al, Outbreak of oropouche virus fever in Serra Pelada, municipality of Curionópolis, Para, 1994. *Rev Soc Bras Med Trop* 1996 ;29(6): 537-41.
- (35) Weissenbacher M, Sabattini M, et al. Junin virus activity in two rural populations of the Argentine hemorrhagic fever (AHF) endemic area. *J Med Virol*. 1983 ;12(4): 273-80.
- (36) Georges AJ, Courbot MC, Fièvres hémorragiques virales : historique et enseignement des quarante dernières années. *Med. Trop*. 2000 ; 60, suppl. 2 : 5 - 19.
- (37) Roué R, Infections virales aiguës importées hautement contagieuses, et leur prise en charge. Paris. Haut Comité de Santé Publique, 2001.
- (38) Caraballo A, Outbreak of vampire bat biting in a Venezuelan village. *Rev Saude Publica*. 1996 ; 30(5): 483-4.
- (39) Isaacson M, Clarke KR, et al, The recent cholera outbreak in the South African gold mining industry. A preliminary report. *S Afr Med J*. 1974 ;48(61): 2557-60.
- (40) Smith G, Cooper L, et al., A national syndromic surveillance system for England and Wales using calls to a telephone helpline. *Euro Surveill*. 2006 ;11(12): 220-4.
- (41) Marteau A, Régulation et prise en charge précoce des plaies par armes en Guyane française : étude rétrospective descriptive à propos de 707 appels au Centre 15. Thèse de Doctorat (Médecine) - Université Henri Poincaré, Nancy I, 2007.
- (42) Jin K, Courtney KT, Work-related fatalities in the People's Republic of China. *J Occup Environ Hyg*. 2009 ;6(7): 446-53.
- (43) Besserre R, Régulation en milieu rural. Chute d'un arbre lors d'un chantier forestier. In : *Les SAMU Centre 15*. ed. SFEM, Paris 1998, p 252.
- (44) Mayence C, Les intoxications aiguës en Guyane française : enquête rétrospective descriptive 2005 au SAMU de Guyane. Thèse de Doctorat (Médecine) - Nantes, 2007.
- (45) Bose-O'Reilly, S, G. Drasch, et al, Health assessment of artisanal gold miners in Tanzania. *Sci Total Environ* 408(4): 796-805.
- (46) Samu de France, *Guide d'aide à la régulation au SAMU Centre 15*. ed. SFEM, 2004
- (47) Guez JM, Joly B, Contrera E, Virenque Ch, Interest of medical helicopter in « primary » interventions of the « SAMU31 ». *JEUR*. 1999 ;12 (1), 10.
- (48) Helling T, Davit F, First echelon hospital care before trauma center transfer in a rural trauma system: does it affect outcome? *J Trauma*. 2010 ;69(6): 1362-6.

- (49) Fatovich D, Phillips m, A comparison of major trauma patients transported to trauma centres vs. non-trauma centres in metropolitan Perth. *Resuscitation*. 2011 ; 82(5): 560-3.
- (50) Dugas L, Girard L, Mareite N, Pisteurs, gardiens de refuge : deux expériences de formation des personnels non médical en milieu isolé. *La revue des SAMU*. 1998 ; 20 (1)30-31
- (51) Verd Y, Le médecin de papier, sur la mer. *Courrier des messageries maritimes*. 1965 ; 88,26-31
- (52) Chauve JY, *Le guide de la médecine à distance*. ed. Distance - Assistance. 1999. 1055 p.
- (53) Mupela E, Mustarde P, Telemedicine in primary health: the virtual doctor project Zambia. *Philos Ethics Humanit Med*. 2011 ; 6: 9.
- (54) Flesche C, Jalowy A, Telemedicine in medical emergency situations in terms of maritime personnel. *Dtsch Med Wochenschr* 2007 ;132(9): 463-4.
- (55) Berry A, Iriart X, Magnaval JF, Nouvelles méthodes de diagnostic du paludisme. *Nouvelle Revue française des laboratoires*, 2009 ; 416, 65-70.
- (56) Nehles J, Hall A, Diphoterine for emergent decontamination of skin/eye chemical splashes: 24 cases. *Cutan Ocul Toxicol*. 2006 ;25(4): 249-58.
- (57) Prescription médicamenteuse par téléphone(ou téléprescription) dans le cadre de la régulation médicale. Haute Autorité de Santé. 2009. [consulté le 27 août 2011]
Accessible en ligne : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-05/teleprescription_-_recommandations.pdf
- (58) Pujos M, Lambea M, Chastrusse P, Gauthier P, Ducasse JL, Convention « consultations et assistance télé médicales maritimes dans le cadre de l'aide médicale en mer » entre CHU de Toulouse, DAMGM,ENIM,DHOS et ARHMIP. 2004.
- (59) Egmann G, Creating an Advanced Medical Assistance Station for the Emergency Medical Assistance Service in French Guiana. *Prehosp Disaster Med*. 2009 ; 24 (1)
Accessible en ligne : http://pdm.medicine.wisc.edu/Volume_24/issue_2/16wcdem.pdf
- (60) Santé et logement : comment accompagner la Martinique et la Guyane ? Rapport du Sénat. 2010. [consulté le 27 août 2011]
Accessible en ligne: <http://www.senat.fr/rap/r10-764/r10-7648.html>
- (61) Abrams H, The worker as teacher. *Am J Ind Med*. 1983 ; 4(6): 759-68.
- (62) Egmann G, Training Course in Emergency Medical Assistance in a Tropical Environment. *Prehosp Disaster Med*. 2009 ; 24 (1)
- (63) Rotureau B, Joubert M, Leishmaniasis among gold miners, French Guiana. *Emerg Infect Dis*. 2006 ;12(7): 1169-70.
- (64) Meekers D, Going underground and going after women: trends in sexual risk behaviour among gold miners in South Africa. *Int J STD AIDS* 2000 ;11(1): 21-6
- (65) Aragon A, Pena P, Development of a community intervention programme on miners' health and working environment in Nicaragua. *Scand J Soc Med*. 1988 ;16(4): 237-40.
- (66) Savary D, Régulation pour les malades bloqués en refuge. In : *Guide des secours en milieu périlleux*. ed. Estem, 2006.
- (67) Latifi R, Weinstein R, Telemedicine and telepresence for trauma and emergency care management. *Scand J Surg* 2007 ; 96(4): 281-9.
- (68) The future of telemedicine. How technology might help you get better--and more convenient--healthcare. *Johns Hopkins Med Lett Health After 50*. 2011 ;23(3): 3.
- (69) Cohen JM, Laurent G, Protocole de prise en charge des urgences en entreprise par convention entre aide médicale urgente et médecine du travail. *La revue du SAMU*. 1998;20(1)
- (70) Kligerman D, La Rovere E, Management challenges on small-scale gold mining activities in Brazil. *Environ Res* 2001 ;87(3): 181-98.

3 -ANNEXES

4 - ANNEXE I NOTE DU PRÉFET DE GUYANE RELATIVE AUX INTERVENTIONS DU SAMU SUR LES SITES CLANDESTINS



Ministère des Affaires Sociales,
du Travail et de la Solidarité
Ministère de la Santé, de la Famille
et des Personnes Handicapées

**Direction de la Santé et
du Développement Social**

Affaire suivie par le Dr Benoît Cottrelle
Tél : 05 94 25 40 70
Fax : 05 94 25 53 30
Email : benoit.cottrelle@pmds.guyane.fr

Ref : n° 2254 DSDS



Ben
Mi' l'ancien

CENTRE HOSPITALIER GENERAL
DE GUYANNE
23 JUL. 2009
ARRIVEE DIRECTION

PREFECTURE DE LA REGION GUYANE

04 DEC. 2003

*Le préfet de la région Guyane
Préfet de Guyane*

à
*Monsieur le directeur
Centre hospitalier de Cayenne André
Rosenhan
Avenue des Flamboyants BP 6006
97306 Cayenne Cedex*

OBJET : interventions hélicoptères du Samu 973 sur des sites d'orpaillage clandestins

Un récent rapport du Samu 973 relate les difficultés relatives à la prise en charge de malades ou de blessés sur des sites d'orpaillage non identifiés et notamment des déplacements non justifiés mobilisant des moyens et pouvant donc entraver une autre intervention réellement urgente. Par ailleurs, la sécurité physique de l'équipage de l'hélicoptère (pilote, médecin, infirmier) à qui l'on demande d'intervenir dans des sites isolés et mal localisés est mise en jeu à chacune de ces interventions.

En conséquence et conformément aux dispositions définies lors de la réunion du 2 octobre, à laquelle avait participé un représentant de votre établissement, il est demandé au Service d'aide médicale urgente de ne plus intervenir sur des sites d'orpaillage clandestins en l'absence d'une réelle régulation médicale et de conditions acceptables de sécurité. Face à une telle demande, il devra être conseillé d'emmener le malade ou le blessé vers la structure de santé la plus proche ou la prise en charge se fera dans les conditions habituelles.

Je vous saurai gré de bien vouloir m'informer des difficultés que pourrait engendrer la mise en œuvre de cette nouvelle procédure.

Le préfet,

Arge MANCINI

5 -ANNEXE II GUIDE D'ENTRETIEN

Date

Lieu

Questions semi-ouvertes

Prise de notes rapide

- Quelle définition donneriez-vous à la notion d'urgence en médecine ?
- Quelles sont les risques liés à l'orpaillage selon vous :
 - Pour les travailleurs
 - Pour les communautés voisines
 - Pour l'environnement
- Quelle place occupe ou devrait occuper la médecine du travail ?
- Comment jugez-vous la prise en charge des urgences actuellement ?
- Quelles propositions feriez-vous pour améliorer la prise en charge des urgences sur les sites
- Que pensez-vous des propositions suivantes :
 - Base de données active sur les sites (localisation du site, description du site, accès, ZPH, moyens de communications, référent)
 - Télémédecine (fiche d'observation médicale, télé expertise, télé prescription)
 - Trousse de secours et pharmacie scellée
 - Formation aux gestes et soins d'urgence
 - Visite sur site (hygiène et sécurité) en lien avec la médecine du travail
 - Réseau, dons de matériel de protection, diagnostic de l'avant, traitement ?
 - Que pensez-vous des mesures prises au Surinam ?

6 -ANNEXE III FICHE D'OBSERVATION MÉDICALE

Fiche d'observation médicale

En cas d'urgence, le SAMU de Guyane peut être contacté 24H/24 par

Téléphone : 15

Tel satellite: 00 594 594 2913 89 / 00 33 594 594 29 13 89

Fax : 00 594 594 39 51 99 / 00 33 594 39 51 99

Radio BLU : cf. fréquence jour radio départementale: 5865 LSB / nuit veille 3985 LSB

Via les pompiers, la gendarmerie ou les forces armées

Pour faciliter votre prise en charge veuillez remplir cette fiche

DATE:	HEURE :	NUMERO :
Nom de l'appelant :		
Tel satellite	Fréquence radio BLU	USB LSB
Localisation patient		
Nom du site :		
Coordonnées GPS		
ZPH oui non	Coordonnées ZPH la plus proche	

Information patient Homme Femme Adulte Enfant Age

Antécédents :

Allergie : oui non préciser :

Motif d'appel : maladie accident envenimation

Etat général du patient

Conscience oui non

Ouvre-t-il les yeux ? oui non

Répond-il aux questions ? oui non

Bouge-t-il ? oui non

Respiration oui non

Facile Difficile fréquence respiratoire

Circulation Pouls présent ? Fréquence cardiaque Tension artérielle : /

Symptômes

Fièvre ?

Vomissements ?

Diarrhée ?

Douleurs articulaires ?

Douleur thoracique ?

Eruption cutanée ?

Douleurs Donner les numéros de la zone atteinte (cf. silhouette)

Accident

Circonstances : date et heure:

Chute d'arbre accident engin motorisé

Blessure par arme à feu blessure par arme blanche

Envenimation

Autre : préciser

Donner les numéros de la zone atteinte (cf. silhouette)

Plaie : oui non

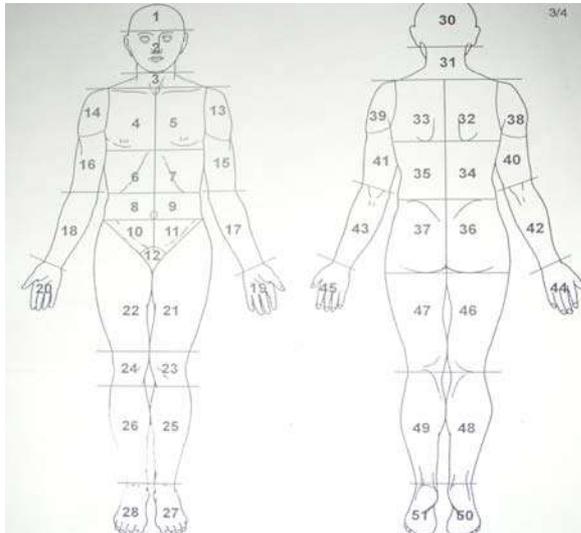
Saignement ? oui non

Saigne-t-il encore ?

Quantité de sang perdu ? un verre ?, un bol ? un seau ?

Brûlure ?

Déformation ?



Traitement entrepris sur place

Décision médecin régulateur suite appel n°1:

Soins sur place et/ou surveillance

Nécessité d'évacuation par le SAMU

RDV : lieu date heure

Nécessité d'évacuation par autres moyens

Suite appel n°2 Date : Heure :

Soins sur place et/ou surveillance

Nécessité d'évacuation par le SAMU

RDV : lieu date heure

Nécessité d'évacuation par autres moyens

Suite appel n°3 Date : Heure :

Soins sur place et/ou surveillance

Nécessité d'évacuation par le SAMU

RDV : lieu date heure

Nécessité d'évacuation par autres moyens

Suite appel n°4 Date : Heure :

Soins sur place et/ou surveillance

Nécessité d'évacuation par le SAMU

RDV : lieu date heure

Nécessité d'évacuation par autres moyens

Conclusion :

Merci de transmettre une copie de la fiche d'observation au secrétariat du SAMU de Guyane

7 -ANNEXE IV FICHES D'OBSERVATION MÉDICALE TRADUITES EN PORTUGAIS, TAKI-TAKI ET ANGLAIS

Fiche d'observation médicale pour orpailleurs en brésilien

Fiche d'observation médicale pour orpailleurs en Anglais

FICHA DE OBSERVAÇÃO MÉDICA 1/4

Em caso de emergência, o SAMU da Guiana pode ser contactado 24h/24 através de:
 - Fone: 15 - Fone. satélite: 00-0594-296975 - fax: 0594-39-51-99
 - Rádio BLU: frequência LSB de dia 5865; de noite 3985
 - Através dos bombeiros, do exército e da Polícia Militar
 Para facilitar seu encaminhamento pelo socorristas, preencher corretamente essa ficha.

DATA: HORA: Número:

Informação sobre o local

Nome do local: Fone. satélite:

Coordenadas GPS: Freqüência rádio do local:
 USB LSB

DZ Sim Não (coordenadas da DZ mais próxima:)

Nome da empresa mineradora: Fone:

Informação sobre o paciente

Homem Mulher Criança (< 15 anos) Idade:

Antecedentes: Alergia: Sim Não especificar:

Motivo da chamada Doença Acidente Picada/Mordida

Estado geral do paciente

CONSCIÊNCIA: SIM NAO
 Normal
 Confuso
 Inconsciente

Se retomada de consciência:
 - duração da perda de consciência:
 - Convulsões: Sim Não

RESPIRAÇÃO:
 Fácil N° de respiração por minuto:
 Difícil

CIRCULAÇÃO:
 Pulso: Sim Não
 N° de batimento por minuto:

PATIENT'S CHART 1/4

In case of emergency, the SAMU can be contact 24 hours a day on:
 - phone: 15 - satellite phone: 00-0594-296975 - fax: 0594-39-51-99
 - radio SSB: frequency LSB day 5865; night 3985
 - from firemen station, military dept., police dept.
 You are requested to fill in the form.

DATE (dd/mm/yy): TIME: Number:

Data on the working site

Name of the site: Satellite phone:

Co-ordinate GPS: Radio frequency of the site:
 USB LSB

Dropping Zone: yes no (closest DZ:)

Name of the mining company: Phone:

Patient

Male Female Child (< 15 y.o) Age:

Past medical history: Allergy: yes no precise:

Reason of call: Disease Injury Bites

Basic life status

CONSCIOUSNESS: YES NO
 Verbal response Yes No
 Motor response Yes No
 Eye opening Yes No

If no more unconsciousness:
 - Length of unconsciousness:
 - Seizures: yes no

BREATHING:
 Normal Respiratory rate:
 Shortness of breath

CIRCULATION:
 Pulse: yes no
 Pulse rate:

Fiche d'observation médicale pour orpailleurs en Taki-Taki

FICHE D'OBSERVATION MEDICALE 1/4

En cas d'urgence, la SAMU de Guyane peut être contacté 24h/24 par:
 - tél: 15 - tél. satellite: 00-0594-296975 - fax: 0594-39-51-99
 - radio BLU: fréquence LSB de jour 5865; de nuit 3985
 - Par l'intermédiaire des pompiers, de l'armée, de la gendarmerie
 Pour faciliter votre prise en charge par les secours, veillez à remplir correctement cette fiche

DATE: HEURE: Numéro:

Informations sur le chantier

Nom du site: Tél. satellite:

Coordonnées GPS: Fréquence radio du site:
 USB LSB

DZ oui non (coordonnées de la DZ la plus proche:)

Nom de la société minière: Tél:

Informations sur le patient

Homme Femme Enfant (< 15 ans) Age:

Antécédents: Allergie: Oui Non Préciser:

Motif d'appel: Maladie Accident Piqures/Morsures

A sama é fushtan été

KONSENSI: EYE NO
 Weki
 Hei, doungou
 A sama é fao

Efi a siki-sama weki:
 - fou oming langa tin a bé cai fao?:
 - pikinsenge siki: éyé no

BOW:
 A é bo pi Nombou fou bo ini oin minute:
 A tanga fou bo, a abi welli ati

SIKIN TETEI:
 Ati é naki: éyé no
 Oming leshi a é naki ini oin minute:

De maliki fou den siki 2/4

Oming langa tin passa sinchté a problem:

Weti Schweti Feba (> 38,5°) Edé ati

Pou a mofou, balaki Caca wata, loussou belé

A siki sama sa pishi? éyé no

Foutou nanga hana dé cao? éyé no

A é neman seki in sikin? éyé no

Shikifi a numbo fou a peshi fou a shikin sa neman seki (loukou a maliki fou a shikin):

A habi sikin ati? éyé no

Shikifi a numbo fou a peshi sa ati (loukou a maliki fou a shikin):

Mankeri

Oming langa tin sinchté a mankeri:

FA A BE PASSA: oin bong bé cai
 mankeri nanga oin machini: wagi, kwad...
 soutou nanga goni
 coté nanga nalfi
 Taa sani; shikifi:

SOO: EYE NO

Shikifi a numbo fou a peshi opé a abi oin soo (loukou a maliki fou a shikin):

A é lashi boulou: eye no

A bé pou foulou boulou eye no

BROKO BON: EYE NO

Shikifi a numbo fou a peshi broko (loukou a maliki fou a shikin):

Taki fadé a peshi broko:

8 -ANNEXE V LISTE MATÉRIEL, TROUSSE SECOURS ET PHARMACIE

Trousse de secours

- Pansement:
 - Chlorhexidine (2 flacons)
 - Compresses stériles 10 x 10 (20 paquets de 5)
 - Bande d'Elastoplaste 10 cm (10)
 - Bande type Cohéban (4)
 - Pansement grande taille (4)
 - Bande Velpeau (2)
 - Double peau (5)
 - Pansement CHUT (2)
 - Garrot (1)
 - Pince à épiler (1)
 - Kit à suture (2)
 - Fils 3/0 non résorbable (5)
 - Gants stériles (3 paires)
 - Scalpel (1)
- Matériel d'immobilisation:
 - Aircast (1)
 - Samsplint (1)
 - KED (1)
 - Mini-attelle extrémité (2)
- Divers:
 - Thermomètre (2)
 - Appareil de mesure de la tension (1)
 - Oxymètre de pouls (1)
 - Test de diagnostic rapide du paludisme
 - Stylo bille (1)
 - Fiche d'observation médicale (10)

Pharmacie scellée

- Dotation per os:
 - Paracétamol (30 cp)
 - Takadol (10 cp)
 - AINS (20 cp)
 - Primperan (20 cp)
 - Imodium (30 cp)
 - Penicilline A 500 (12 cp)
 - Erythromycine 500 (10 cp)
 - Pyostacine 500 (10 cp)
 - Smecta (10 sachets)
 - IPP (10 cp)
 - Mucomyst (6 sachets)
 - Gélox (6 sachets)
 - Anti-H1 non sédatif (25 cp)
 - Anti-h1 sédatif (25 cp)
 - Médrol (10 cp)
 - Zentel (2 cp)
 - Antipaludéens (2 lots)
- ORL – OPH:
 - Dacryosérum (5 dosettes)
 - Sterdex (6 dosettes)
 - Oflocet (6 dosettes)
- AINS (kétoprofène) gel (1 tube)
- Kit d'adrénaline injectable Anapen ou Anahelp (2)

9 -ANNEXE VI PROGRAMME DE FORMATION AUX GESTES ET SOINS D'URGENCE EN MILIEU ÉQUATORIAL

- Problématiques:
 - SAMU de Guyane et l'urgence préhospitalière
 - Problématique de santé en forêt équatoriale
 - Limites des secours en milieu équatorial
- Actions CAT:
 - L'alerte et le bilan
 - Savoir remplir la fiche d'évaluation et de surveillance
 - Connaître les moyens de communications (BLU et tel satellite)
- Gestes et soins d'urgence face à:
 - Détresses vitales (Tapes, Hemlich, PLS, RCP, DSA)
 - Traumatismes (gestion d'une plaie et utilisation du matériel d'immobilisation)
 - Envenimations (informations objectives, gestes à éviter)
 - Malaises (recherche des signes de gravité et attitudes pratiques)
 - Fièvre (utilisation des tests de diagnostic rapide du paludisme)
 - Troubles psy (gestion et prévention)
- Evacuation
 - Brancardage
 - Hélicoptère
 - Préparation d'une ZPH
- Préparation – La trousse de secours
 - Présentation du matériel et des médicaments
 - Indications d'utilisation de la trousse de secours
 - Mode d'administration

10 -ANNEXE VII PHOTOS MISSIONS TERRAIN 1



11 -ANNEXE VIII PHOTOS MISSIONS TERRAIN 2



RÉSUMÉ

Les appels d'urgence des sites d'orpaillage de Guyane sont régulés par le SAMU. La prise de décision nécessite des informations précises et exploitables, qui peuvent impliquer d'engager des moyens hélicoptérés coûteux.

A partir d'une analyse quantitative de ces appels sur 6 ans, ce travail propose d'améliorer la prise en charge globale de ces urgences, grâce à des mesures évaluées auprès des orpailleurs, des acteurs de santé et des autorités sanitaires.

Les recommandations visent principalement à créer un réseau de télé-médecine dont les correspondants sur site sont formés aux gestes et soins d'urgence, équipés d'outils d'aide à la décision, et dotés d'une pharmacie utilisable selon des règles précises.

Les orpailleurs doivent aussi être sensibilisés à la prévention des problèmes infectieux, principal motif d'appel. Enfin, il est déterminant que cette problématique soit explicitement intégrée dans le projet régional de santé ainsi que dans une politique sanitaire transfrontalière.

MOTS CLEFS : URGENGE, RÉGULATION MÉDICALE, TÉLÉMÉDECINE, ORPAILLAGE, GUYANE FRANÇAISE

ABSTRACT

The Emergency medical system in French Guyana receives the emergency calls from remote gold mining sites. Collecting accurate information is the key for choosing the appropriate response, from simple counseling to expensive vectors mobilization.

Starting from the quantitative analysis of emergency calls over 6 years, this study makes proposals for improving the management of these emergencies; the recommended measures need to be assessed with gold miners, healthcare providers and authorities.

The recommendations are the implementation of a telemedicine network, with first responders trained in basic emergency care, with access to decision-making tools, and an on-site pharmacy they can use following precise procedures.

Awareness programs about infectious diseases need also to be implemented for gold miners, as it represents the main cause of emergency calls. Finally, it is essential to clearly address this issue as being part of an efficient health organization at a cross-border level.

KEYWORDS : EMERGENCY MEDICAL SYSTEM, REMOTE AREA, TELEMEDICINE, GOLD MINING, FRENCH GUIANA

INTITULÉ ET ADRESSE DU LABORATOIRE OU DE L'ENTREPRISE D'ACCUEIL :

SAMU de GUYANE
Centre Hospitalier Andrée Rosemon
BP 6006
97306 Cayenne cedex
Guyane française