



**HAL**  
open science

# Équipement médical des refuges de montagne gardés de France et formation aux premiers secours de leur gardien : une étude nationale descriptive

Jérôme Colonna d'Istria, Antoine Pierre

## ► To cite this version:

Jérôme Colonna d'Istria, Antoine Pierre. Équipement médical des refuges de montagne gardés de France et formation aux premiers secours de leur gardien : une étude nationale descriptive. Médecine humaine et pathologie. 2013. dumas-00927754

**HAL Id: dumas-00927754**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00927754>**

Submitted on 13 Jan 2014

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

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

## 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 n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

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 au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.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.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

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

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Année 2013

---

**EQUIPEMENT MEDICAL DES REFUGES DE MONTAGNE  
GARDES DE FRANCE ET FORMATION AUX PREMIERS SECOURS  
DE LEUR GARDIEN : UNE ETUDE NATIONALE DESCRIPTIVE**

---

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT

**Jérôme COLONNA d'ISTRIA**

Né le 1<sup>er</sup> mars 1982  
à Petreto-Bicchisano

&

**Antoine PIERRE**

Né le 5 mai 1983  
à Paris

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Le 29 octobre 2013

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

**Président du jury** : M. le PROFESSEUR Olivier CHABRE

**Membres** : M. le PROFESSEUR Jean-Luc BOSSON

M. le DOCTEUR Raphaël BRIOT

M. le DOCTEUR Marc BLANCHER

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

<i>NOM Prénom</i>	<i>Discipline</i>
<i>ALBALADEJO Pierre</i>	<i>Anesthésiologie Réanimation</i>
<i>ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine</i>	<i>Chirurgie Générale</i>
<i>BACONNIER Pierre</i>	<i>Biostatistiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>BAGUET Jean-Philippe</i>	<i>Cardiologie</i>
<i>BALOSSO Jacques</i>	<i>Radiothérapie</i>
<i>BARRET Luc</i>	<i>Médecine Légale Et Droit De La Santé</i>
<i>BAUDAIN Philippe</i>	<i>Radiologie Et Imagerie Médicale</i>
<i>BEANI Jean-Claude</i>	<i>Dermato-Vénérologie</i>
<i>BENHAMOU Pierre Yves</i>	<i>Endocrinologie, Diabète Et Maladies Métaboliques</i>
<i>BERGER François</i>	<i>Biologie Cellulaire</i>
<i>BLIN Dominique</i>	<i>Chirurgie Thoracique Et Cardio-vasculaire</i>
<i>BONAZ Bruno</i>	<i>Gastro-entérologie, Hépatologie, Addictologie</i>
<i>BOSSON Jean-Luc</i>	<i>Biostatistiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>BOUGEROL Thierry</i>	<i>Psychiatrie D'adultes</i>
<i>BOUILLET Laurence</i>	<i>Médecine Interne</i>
<i>BRAMBILLA CHRISTIAN</i>	<i>Pneumologie</i>
<i>BRAMBILLA Elisabeth</i>	<i>Anatomie Et Cytologie Pathologiques</i>
<i>BRICAULT Ivan</i>	<i>Radiologie Et Imagerie Médicale</i>
<i>BRICHON Pierre-Yves</i>	<i>Chirurgie Thoracique Et Cardio-vasculaire</i>
<i>CAHN Jean-Yves</i>	<i>Hématologie</i>
<i>CARPENTIER Françoise</i>	<i>Thérapeutique, Médecine D'urgence</i>
<i>CARPENTIER Patrick</i>	<i>Chirurgie Vasculaire, Médecine Vasculaire</i>
<i>CESBRON Jean-Yves</i>	<i>Immunologie</i>
<i>CHABARDES Stephan</i>	<i>Neurochirurgie</i>
<i>CHABRE Olivier</i>	<i>Endocrinologie, Diabète Et Maladies Métaboliques</i>
<i>CHAFFANJON Philippe</i>	<i>Anatomie</i>
<i>CHAVANON Olivier</i>	<i>Chirurgie Thoracique Et Cardio-vasculaire</i>
<i>CHIQUET Christophe</i>	<i>Ophtalmologie</i>

<i><b>NOM Prénom</b></i>	<i><b>Discipline</b></i>
<i>CHIROSEL Jean-Paul</i>	<i>Anatomie</i>
<i>CINQUIN Philippe</i>	<i>Biostatiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>COHEN Olivier</i>	<i>Biostatiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>COUTURIER Pascal</i>	<i>Gériatrie Et Biologie Du Vieillessement</i>
<i>CRACOWSKI Jean-Luc</i>	<i>Pharmacologie Fondamentale, Pharmacologie Clinique</i>
<i>DE GAUDEMARIS Régis</i>	<i>Médecine Et Santé Au Travail</i>
<i>DEBILLON Thierry</i>	<i>Pédiatrie</i>
<i>DEMATTEIS Maurice</i>	<i>Addictologie</i>
<i>DEMONGEOT Jacques</i>	<i>Biostatiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>DESCOTES Jean-Luc</i>	<i>Urologie</i>
<i>ESTEVE François</i>	<i>Biophysique Et Médecine Nucléaire</i>
<i>FAGRET Daniel</i>	<i>Biophysique Et Médecine Nucléaire</i>
<i>FAUCHERON Jean-Luc</i>	<i>Chirurgie Générale</i>
<i>FERRETTI Gilbert</i>	<i>Radiologie Et Imagerie Médicale</i>
<i>FEUERSTEIN Claude</i>	<i>Physiologie</i>
<i>FONTAINE Eric</i>	<i>Nutrition</i>
<i>FRANCOIS Patrice</i>	<i>Epidémiologie, Economie De La Santé Et Prévention</i>
<i>GARBAN Frédéric</i>	<i>Hématologie, Transfusion</i>
<i>GAUDIN Philippe</i>	<i>Rhumatologie</i>
<i>GAVAZZI Gaetan</i>	<i>Gériatrie Et Biologie Du Vieillessement</i>
<i>GAY Emmanuel</i>	<i>Neurochirurgie</i>
<i>GRIFFET Jacques</i>	<i>Chirurgie Infantile</i>
<i>HALIMI Serge</i>	<i>Nutrition</i>
<i>HENNEBICQ Sylviane</i>	<i>Génétique Et Procréation</i>
<i>HOFFMANN Pascale</i>	<i>Gynécologie Obstétrique</i>
<i>HOMMEL Marc</i>	<i>Neurologie</i>
<i>JOUK Pierre-Simon</i>	<i>Génétique</i>
<i>JUVIN Robert</i>	<i>Rhumatologie</i>
<i>KAHANE Philippe</i>	<i>Physiologie</i>

<i>NOM Prénom</i>	<i>Discipline</i>
<i>KRACK Paul</i>	<i>Neurologie</i>
<i>KRAINIK Alexandre</i>	<i>Radiologie Et Imagerie Médicale</i>
<i>LABARERE José</i>	<i>Département De Veille Sanitaire</i>
<i>LANTUEJOUL Sylvie</i>	<i>Anatomie Et Cytologie Pathologiques</i>
<i>LE BAS Jean-François</i>	<i>Biophysique Et Médecine Nucléaire</i>
<i>LEBEAU Jacques</i>	<i>Chirurgie Maxillo-faciale Et Stomatologie</i>
<i>LECCIA Marie-Thérèse</i>	<i>Dermato-Vénérologie</i>
<i>LEROUX Dominique</i>	<i>Génétique</i>
<i>LEROY Vincent</i>	<i>Gastro-entérologie, Hépatologie, Addictologie</i>
<i>LETOUBLON Christian</i>	<i>Chirurgie Générale</i>
<i>LEVY Patrick</i>	<i>Physiologie</i>
<i>LUNARDI Joël</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>MACHECOURT Jacques</i>	<i>Cardiologie</i>
<i>MAGNE Jean-Luc</i>	<i>Chirurgie Vasculaire</i>
<i>MAITRE Anne</i>	<i>Médecine Et Santé Au Travail</i>
<i>MAURIN Max</i>	<i>Bactériologie - Virologie</i>
<i>MERLOZ Philippe</i>	<i>Chirurgie Orthopédique Et Traumatologie</i>
<i>MORAND Patrice</i>	<i>Bactériologie - Virologie</i>
<i>MORO Elena</i>	<i>Neurologie</i>
<i>MORO-SIBILOT Denis</i>	<i>Pneumologie</i>
<i>MOUSSEAU Mireille</i>	<i>Cancérologie</i>
<i>MOUTET François</i>	<i>Chirurgie Plastique, Reconstructrice Et Esthétique, Brûlogie</i>
<i>PALOMBI Olivier</i>	<i>Anatomie</i>
<i>PASSAGIA Jean-Guy</i>	<i>Anatomie</i>
<i>PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François</i>	<i>Anesthésiologie Réanimation</i>
<i>PELLOUX Hervé</i>	<i>Parasitologie Et Mycologie</i>
<i>PEPIN Jean-Louis</i>	<i>Physiologie</i>
<i>PERENNOU Dominique</i>	<i>Médecine Physique Et De Réadaptation</i>
<i>PERNOD Gilles</i>	<i>Médecine Vasculaire</i>

<i>NOM Prénom</i>	<i>Discipline</i>
<i>PIOLAT Christian</i>	<i>Chirurgie Infantile</i>
<i>PISON Christophe</i>	<i>Pneumologie</i>
<i>PLANTAZ Dominique</i>	<i>Pédiatrie</i>
<i>POLACK Benoît</i>	<i>Hématologie</i>
<i>PONS Jean-Claude</i>	<i>Gynécologie Obstétrique</i>
<i>RAMBEAUD Jacques</i>	<i>Urologie</i>
<i>REYT Emile</i>	<i>Oto-rhino-laryngologie</i>
<i>RIGHINI Christian</i>	<i>Oto-rhino-laryngologie</i>
<i>ROMANET J. Paul</i>	<i>Ophthalmologie</i>
<i>SARAGAGLIA Dominique</i>	<i>Chirurgie Orthopédique Et Traumatologie</i>
<i>SCHMERBER Sébastien</i>	<i>Oto-rhino-laryngologie</i>
<i>SCHWEBEL Carole</i>	<i>Réanimation Médicale</i>
<i>SERGENT Fabrice</i>	<i>Gynécologie Obstétrique</i>
<i>SESSA Carmine</i>	<i>Chirurgie Vasculaire</i>
<i>STAHL Jean-Paul</i>	<i>Maladies Infectieuses, Maladies Tropicales</i>
<i>STANKE Françoise</i>	<i>Pharmacologie Fondamentale</i>
<i>TIMSIT Jean-François</i>	<i>Réanimation</i>
<i>TONETTI Jérôme</i>	<i>Chirurgie Orthopédique Et Traumatologie</i>
<i>TOUSSAINT Bertrand</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>VANZETTO Gérald</i>	<i>Cardiologie</i>
<i>VUILLEZ Jean-Philippe</i>	<i>Biophysique Et Médecine Nucléaire</i>
<i>WEIL Georges</i>	<i>Epidémiologie, Economie De La Santé Et Prévention</i>
<i>ZAOUI Philippe</i>	<i>Néphrologie</i>
<i>ZARSKI Jean-Pierre</i>	<i>Gastro-entérologie, Hépatologie, Addictologie</i>

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

<i>NOM Prénom</i>	<i>Discipline</i>
<i>APEL Florent</i>	<i>Ophthalmologie</i>
<i>BOISSET Sandrine</i>	<i>Agents Infectieux</i>
<i>BONNETERRE Vincent</i>	<i>Médecine Et Santé Au Travail</i>
<i>BOTTARI Serge</i>	<i>Biologie Cellulaire</i>
<i>BOUTONNAT Jean</i>	<i>Cytologie Et Histologie</i>
<i>BOUZAT Pierre</i>	<i>Réanimation</i>
<i>BRENIER-PINCHART M. Pierre</i>	<i>Parasitologie Et Mycologie</i>
<i>BRIOT Raphaël</i>	<i>Thérapeutique, Médecine D'urgence</i>
<i>CALLANAN-WILSON Mary</i>	<i>Hématologie, Transfusion</i>
<i>DERANSART Colin</i>	<i>Physiologie</i>
<i>DETANTE Olivier</i>	<i>Neurologie</i>
<i>DIETERICH Klaus</i>	<i>Génétique Et Procréation</i>
<i>DUMESTRE-PERARD Chantal</i>	<i>Immunologie</i>
<i>EYSSERIC Hélène</i>	<i>Médecine Légale Et Droit De La Santé</i>
<i>FAURE Julien</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>GILLOIS Pierre</i>	<i>Biostatistiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>GRAND Sylvie</i>	<i>Radiologie Et Imagerie Médicale</i>
<i>GUZUN Rita</i>	<i>Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition, Education Thérapeutique</i>
<i>LAPORTE François</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>LARDY Bernard</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>LARRAT Sylvie</i>	<i>Bactériologie, Virologie</i>
<i>LAUNOIS-ROLLINAT Sandrine</i>	<i>Physiologie</i>
<i>MALLARET Marie-Reine</i>	<i>Epidémiologie, Economie De La Santé Et Prévention</i>
<i>MAUBON Danièle</i>	<i>Parasitologie Et Mycologie</i>
<i>MC LEER (FLORIN) Anne</i>	<i>Cytologie Et Histologie</i>
<i>MOREAU-GAUDRY Alexandre</i>	<i>Biostatistiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>MOUCHET Patrick</i>	<i>Physiologie</i>
<i>PACLET Marie-Hélène</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>



<i>NOM Prénom</i>	<i>Discipline</i>
<i>PAYSANT François</i>	<i>Médecine Légale Et Droit De La Santé</i>
<i>PELLETIER Laurent</i>	<i>Biologie Cellulaire</i>
<i>RAY Pierre</i>	<i>Génétique</i>
<i>RIALLE Vincent</i>	<i>Biostatiques, Informatique Médicale Et Technologies De Communication</i>
<i>ROUX-BUISSON Nathalie</i>	<i>Biochimie, Toxicologie Et Pharmacologie</i>
<i>SATRE Véronique</i>	<i>Génétique</i>
<i>STASIA Marie-Josée</i>	<i>Biochimie Et Biologie Moléculaire</i>
<i>TAMISIER Renaud</i>	<i>Physiologie</i>

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	9
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	12
RESUME.....	14
I. INTRODUCTION.....	16
II. MATERIEL ET METHODE .....	17
1 Description de l'étude .....	17
2 Déroulement de l'étude.....	18
3 Description du questionnaire .....	19
4 Analyse statistique .....	20
III. RESULTATS .....	21
1 Les refuges .....	21
2 Téléphonie mobile et accessibilité du refuge.....	22
3 Capacités des refuges et fréquentation annuelle .....	23
4 Description des usagers dans les refuges .....	24
5 Les gardiens .....	26
6 Analyse en Composantes Principales .....	27
7 La trousse à pharmacie .....	28
8 Le défibrillateur .....	29
9 La formation des gardiens.....	30
10 Le groupe Pharefuge .....	30
11 Résultats des questions à réponses ouvertes .....	31
IV. DISCUSSION.....	33
1 Discussion autour du matériel et de la méthode .....	33
2 Discussion autour des résultats .....	34
V. CONCLUSION.....	38
BIBLIOGRAPHIE .....	39
ANNEXES .....	43

# REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Olivier CHABRE,

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur de présider le jury de soutenance de notre thèse. Veuillez trouver ici, le témoignage de notre plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Jean-Luc BOSSON,

Vous nous avez fait l'honneur d'être membre de notre jury et avez encouragé notre travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Raphaël BRIOT,

Nous vous exprimons notre plus grande reconnaissance d'avoir accepté d'être membre de notre jury.

A Monsieur le Docteur Marc BLANCHER,

Nous t'exprimons nos remerciements d'avoir bien voulu être notre directeur de thèse.

A Joris GIAI,

Merci pour ta très précieuse aide dans l'analyse statistique

A Polly GOBIN,

Merci pour votre aide à la traduction en anglais

A l'Association Nationale des Médecins du Secours en Montagne,

Pour leur implication dans ces problématiques

A tous les gardiens de refuge,

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à notre travail, et espérons que cela puisse contribuer à l'amélioration des soins que vous apportez à l'ensemble des pratiquants de la montagne. Un remerciement spécial à Martine du Soreiller ainsi qu'à Fredi du Promontoire

Aux différentes sections locales de la FFCAM, ainsi qu'à l'ensemble des gestionnaires de refuge

Merci pour votre aide apportée lors de notre étude

Pour Antoine PIERRE

A ma famille,

A Etienne PIERRE,

Merci pour ton aide apportée lors de la gestion du questionnaire mis en ligne

A la tendresse de mon grand-père défunt, médecin,

A toutes les personnes rencontrées dans mon apprentissage, en Médecine et dans la Vie,

A tous mes amis internes avec lesquels j'ai partagé les émotions des premières gardes et des premières responsabilités de médecin,

A ma belle-famille,

A Stéphanie, mon très grand Amour. Et à notre petit cœur Gaspard.

## Pour Jérôme COLONNA d'ISTRIA

A Missià qui m'a appris bien des choses que l'on ne trouve pas dans les livres, et à grand-mère chez qui j'ai construit tant de souvenirs, à ma regrettée mamie qui m'a si souvent aidé, et à mon grand-père que j'aurai tant aimé connaître,

A mes parents, pour tout ce qu'ils m'ont donné,

A Jean-Baptiste, pour ce que l'on a déjà, et ce que l'on a encore à partager,

A Laure pour tout ce tout que tu représentes,

A Damien pour être pour moi plus qu'un frère,

A tous le reste de ma famille qui m'a à la fois soutenu et supporté bien des fois,

A tous les professeurs et chers maîtres qui m'ont tout appris en médecine, toutes les équipes soignantes qui m'ont toujours bien accueillie dans les services et tous les co-externes et les co-internes...

A Audrey, pour ce que tu m'apportes, ce que l'on vit, et tout ce que l'on construit tous les deux...

A tous les amis de Corse, Paris, Marseille, Grenoble, Chambéry et d'ailleurs qui m'ont accompagnés :

Guillaume, mon troisième frère, Nathan l'artiste, mais piètre joueur de risk, Arnaud l'after-eight, Math Coch, l'homme-volant, Oliv, en souvenir de Lafiabougou commune 4 et des italiens, Florent et ses fameux mouchoirs en tissus, Ced, en souvenir d'un mémorable « ce jogging vous sied à ravir mademoiselle », Xav, l'addictologue avec qui on prend le problème de l'intérieur, Nelos, pour sa palette de déguisements, Yann, « le vagabond des étoiles », Gillou, l'homme aux 1000 flacons d'urine, Matthias, pour ces longs...très longs moments passés ensemble sur le bord des routes..., Juju, pour ce billard dans un tripot enfumé au nord des Philippines et les autres..., Bobo pour cet instant de faiblesse digestive que je t'ai fait partager à la Contamine-Négri..., Mica et sa « p... de 4ème balise ! », Aurélien et sa philosophie, Florian et sa théologie, Romain et ses kakemphatons, Martin pour ces belles sorties en montagne, Tiph, Joséphine, la fille un peu perdue qui sait quand même où est le nord..., tous les potes d'internat, Grand Ben, Patrice, Anne-Laure, Aurélie, Audrey, Christine (et Tim), Raph'pap, Yvo, Juju Turck, c'est beau la corse l'hiver ?, Camille, sa peinture à pois, et ses coups de lune, Pierre-Larry le poète, les amis des pays lointains, Hamadoune, Seiba le « médecin social », Alexey,...

...aux potes que j'oublie et à tous les autres !

# SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

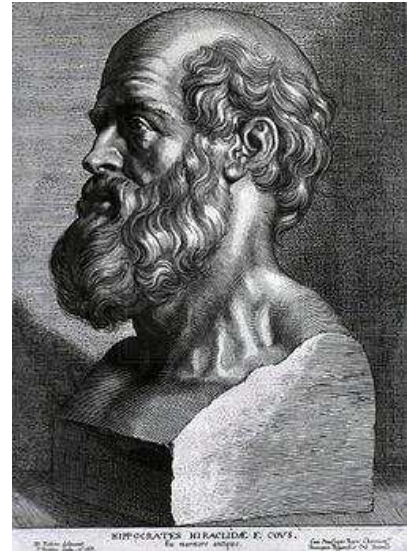
*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*



# ABREVIATIONS

ACP : Analyse en Composante Principale

AFPS : Attestation de Formation aux Premiers Secours

CNIL : Commission Nationale Informatique et Liberté

CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins

DGCIS : Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services

DU : Diplôme Universitaire

FFCAM : Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne

GPS : *Global Positioning System*

ICAR : *International Commission for Alpine Rescue*

INIST : Institut de l'Information Scientifique et technique

IFREMMONT : Institut de Formation et de Recherche en Médecine de Montagne

IP : *Internet Protocol*

MAM : Mal Aigu des Montagnes

PSC1 : Premiers Secours Civique de niveau 1

SUDOC : Système Universitaire de Documentation

SNOSM : Système National d'Observation et de Sécurité en Montagne

VAP : Validation d'Acquis Professionnels

# RESUME

## **Equipement médical des refuges de montagne gardés de France et formation aux premiers secours de leur gardien : une étude nationale descriptive**

**Objectif :** L'objectif principal était de dresser un état des lieux national, inexistant à ce jour, des capacités humaines et techniques à répondre à un problème médical au refuge.

**Type d'étude :** Une étude descriptive prospective fut conduite d'avril à juin 2013 au travers d'un questionnaire auprès de l'ensemble des gardiens.

**Matériel et méthode :** Un taux de réponse de 69,5 % a permis l'analyse d'un échantillon représentatif de 156 refuges. L'analyse a porté sur la trousse à pharmacie, le défibrillateur, et la formation aux premiers secours des gardiens.

**Résultats :** L'analyse de l'altitude et de la fréquentation des refuges distinguait des refuges de haute et de moyenne montagne et des refuges techniques. Le taux d'équipement en trousse à pharmacie était de 95 % et il existait une tendance à l'augmentation de son utilisation avec l'altitude ( $p=0,004$ ). Le taux d'équipement en défibrillateur était de 26 %, les refuges de plus de 2400 mètres (OR 3,095 ; 1,079 à 8,877 ;  $p=0,036$ ) et les plus fréquentés (OR 1,707 ; IC 1,156 à 2,520 :  $p=0,007$ ) en étaient le plus équipés. On relevait 86 % de gardiens formés aux premiers secours et 44 % ayant suivi une formation pratique dans les 12 derniers mois.

**Conclusion :** L'importance mais aussi l'hétérogénéité de l'équipement médical a été décrite. L'adaptation de la trousse à pharmacie à la typologie des refuges établie est nécessaire et doit être évaluée. La formation des gardiens, autour des questions de prévention et de secours, doit être précisée en adéquation avec le milieu montagnard.

MeSH : « Refuge », « gardien de refuge », « formation aux premiers secours », « secours en montagne », « trousse à pharmacie », « défibrillateur », « randonnée », « alpinisme », « montagne »



# **ABSTRACT**

**Medical equipment in French kept mountain huts and first aid training of the hut keepers: A national descriptive study**

**Objective:** *The goal of this study was to establish a so far nonexistent picture of technical and human capacities to deal with medical situations.*

**Methods:** *A descriptive prospective study was conducted from April to June 2013 by sending questionnaires to all hut keepers. A 69.5 % participation rate enabled us to analyse a representative sample of 156 mountain huts. Analysis covered first aid kits, defibrillators, and first aid training of hut keepers.*

**Results:** *Analysis of altitude and use of huts distinguished high altitude and medium altitude huts and technical huts. First aid kit equipment rate was 95 % and there was an increasing trend of its use in higher altitudes ( $p=0,004$ ). Defibrillator equipment rate was 26 %. The better equipped huts were those above 2400 meters (OR 3,095; 1,079 à 8,877;  $p=0,036$ ) and the busier (OR 1,707; IC 1,156 à 2,520:  $p=0,007$ ). Eighty-six percent of the hut keepers were trained in first aid and 44 % were trained during the last 12 months.*

**Conclusions:** *Heterogeneous and extensive medical equipment has been described. The improvement of first aid kit according to the established typology is necessary and has to be assessed. Hut keepers' training, focusing on prevention and first aid, should be clarified for the specific mountain environment.*

**MeSH:** «mountain huts », « hut keepers », « first aid training », « mountain rescue », « first aid kit », « defibrillators », « hiking », « alpinism », « mountain wilderness »

# I. INTRODUCTION

La grande variété des refuges gardés constitue une offre originale d'hébergement et participe à l'attractivité de la montagne. Le décret de mars 2007, paru au Journal Officiel, définit en France le refuge de montagne (cf. Annexe 1). Le métier de gardien de refuge est officiellement défini par la Direction Générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services (DGCIS) (cf. Annexe 2).

On assiste ces dernières années à une modification du profil des usagers des refuges, avec de plus en plus de randonneurs néophytes, plus âgés, de famille et de jeunes, et de moins en moins d'alpinistes confirmés (1). La prévalence de plus en plus élevée des facteurs de risques cardio-vasculaires se retrouve dans cette nouvelle population (2)(3). Des études épidémiologiques en montagne ont mis en évidence un accroissement de la traumatologie grave depuis 20 ans (4)(5). Les randonneurs représentent la très large majorité des décès non traumatiques (6), Mal Aigu des Montagnes (MAM) et causes cardio-vasculaires constituant les causes les plus fréquentes de ces décès (7). Parallèlement, le secours en montagne européen s'est structuré, avec des interventions de plus en plus médicalisées (8)(9) et la publication de recommandations officielles concernant les problématiques de santé en montagne, en particulier par l'*International Commission for Alpine Rescue* (ICAR). Celle-ci propose une trousse à pharmacie type pour les refuges (10), et recommande plus récemment l'installation de défibrillateurs dans les refuges les plus fréquentés (11).

Les activités de montagne ainsi que les moyens de communication se sont grandement diversifiés, contribuant à modifier la question du risque et de l'alerte. Les refuges et leur gardien sont attendus par les usagers comme faisant partie intégrante de la chaîne du secours (12). Le Centre d'Analyse Stratégique gouvernemental (14) relève qu'il existe une insuffisance de formation aux premiers secours en France, malgré l'intérêt reconnu de celle-ci (15).

L'objectif de cette étude était, d'une part de caractériser les refuges et leurs gardiens, d'autre part d'y apporter un état des lieux des moyens techniques et humains vis-à-vis des problèmes de santé. Cela permettrait de poser un cadre de recherche médicale inexistant sur les refuges et leur gardien.

## II. MATERIEL ET METHODE

### 1 Description de l'étude

Nous avons conduit une **étude descriptive prospective** d'avril à juin 2013 au travers d'un questionnaire auto-administré auprès des gardiens de refuge. L'ensemble des **refuges gardés de France constituaient la population source**. L'objectif principal était de **décrire les capacités humaines et techniques en réponse à un problème médical** dans les refuges en caractérisant l'équipement médical, trousse à pharmacie et défibrillateur, et la formation aux premiers secours de leur gardien.

Les **critères d'inclusion** étaient :

- l'exercice de la profession de gardien de refuge comme définie officiellement par la DGCIS avec un contrat de travail liant le gardien au gestionnaire ou le gardien étant lui-même le gestionnaire
- refuge gardé correspondant à la définition légale : établissement situé en zone de montagne isolée, inaccessibilité par voie carrossable des secours au moins une partie de l'année, local ouvert au public toute l'année

Les **critères de non inclusion** étaient :

- l'impossibilité d'obtenir des coordonnées téléphonique, postale, ou informatique (email)
- l'absence de gardien attitré, en particulier dans le cadre d'un fonctionnement associatif

Les **critères d'exclusion** étaient :

- la discordance sur les critères d'inclusion lors de la sensibilisation téléphonique,
- questionnaire incomplètement rempli,
- le refus du gardien d'intégrer l'étude

La recherche bibliographique a été réalisée avec des banques de données anglophones *PubMed, google, google scholar, Medline, Cochrane Library, Science direct*, et les termes *MeSH* suivants : « *mountain huts* », « *hut keepers* », « *mountain rescue* », « *first aid kit* », « *acute mountain sickness* », « *hiking* », « *defibrillators* », « *cardiovascular risk* », « *mountain wilderness* », « *alpinism* », « *first aid knowledge* », ainsi qu'avec les banques de données francophones : Système Universitaire de Documentation (SUDOC), Cismef, Legifrance, Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST) avec les

termes MeSH suivants : « gardiens de refuges », « premiers secours », « refuges de montagne », « mal aigu des montagnes », « risque cardio-vasculaire », « alpinisme », « randonnée », « trousse à pharmacie », « défibrillateur », « secours en montagne », « montagne ». Les résultats ont secondairement été croisés avec les opérateurs [AND] et [OR]. La période de recherche d'étendait de 1993 à 2013. Le Système National d'Observation et de Sécurité en Montagne (SNOSM) a fourni les données épidémiologiques actualisées de l'accidentologie en montagne.

## **2 Déroulement de l'étude**

**Une première phase exploratoire** à l'automne 2012 pendant laquelle un questionnaire totalement anonyme a été élaboré sur des bases bibliographiques et après un entretien collectif réalisé auprès de 13 gardiens de l'Isère, ceux-ci ont ensuite testé le questionnaire mis en ligne. Une liste nationale des refuges gardés a été établie de manière croisée entre différentes sources internet :

- Le site web non-commercial collaboratif [www.refuges-info](http://www.refuges-info), donne une liste de refuges français dont les informations fournies sont complétées et mises à jour par les internautes
- Le site web [www.gites-refuges.com](http://www.gites-refuges.com), recense en en donnant les caractéristiques, 4000 hébergements s'adressant aux adeptes des sports de nature, dans toute la France.
- Le site web de la Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne (FFCAM) : [www.ffcam.fr](http://www.ffcam.fr), recense tous les refuges français en gestion par la FFCAM
- Les sites web particuliers des différents refuges de montagne
- Le site web de l'Association des Gardiens de Refuge des Pyrénées : [www.agrepy.org](http://www.agrepy.org), qui donne une liste détaillées des refuges présents dans les départements de la chaîne des Pyrénées
- Le Syndicat des gardiens de refuge de l'Isère
- La Société des Touristes du Dauphiné
- Le site web de l'association des gardiens de refuges des Hautes-Alpes : <http://refuges-05.com/liste-refuge-hautes-alpes/> liste tous les refuges des Hautes-Alpes
- Les données fournies par les Parcs Naturels nationaux et régionaux français

A partir de ces sources d'informations, une liste d'adresses mail et/ou numéros de téléphone personnel et/ou professionnel, et/ou adresse postale a été établie.

**Une deuxième phase d'enquête prospective** conduite par deux investigateurs : une première sensibilisation par téléphone en avril 2013, précédant un premier envoi d'invitation au questionnaire par mail (cf. Annexe 3) a été effectuée avec deux objectifs : sensibiliser le gardien à l'étude et confirmer les critères d'inclusion. Lorsque le gardien n'a pas pu être joint directement, un mail adapté leur a été envoyé. Deux séries de relance ont été effectuées selon la même démarche à un mois d'intervalle en mai et juin 2013, précédées lorsque cela était possible d'une resensibilisation téléphonique. Lorsqu'une difficulté à l'outil informatique était communiquée, il était proposé au gardien l'envoi postal du questionnaire auquel était joint un courrier adapté (cf. Annexe 4).

### **3 Description du questionnaire**

Le questionnaire a été créé grâce au logiciel libre LIMESURVEY©, il comprenait 42 questions (32 ouvertes et 10 fermées) et se découpait **en cinq parties concernant : le refuge, la trousse à pharmacie, le défibrillateur, le gardien, les questions subsidiaires** (cf. Annexe 5). Les questions sur le refuge permettaient de les catégoriser en fonction à la fois de leur situation géographique, de leur fréquentation et du type d'activités aux alentours. Les questions sur la trousse à pharmacie et le défibrillateur portaient sur le taux d'équipement, leur utilisation et leur maintenance. Les questions sur le gardien permettaient à la fois de les catégoriser et de détailler les formations aux premiers secours dont ils avaient pu bénéficier au cours de leurs différentes activités professionnelles ou non. Les questions subsidiaires, ouvertes, ont permis d'exprimer librement aux gardiens leur avis sur le sujet.

Le questionnaire définitif a été mis en ligne et le logiciel LIMESURVEY© a été utilisé pour les envois et les relances. Le paramétrage a été le suivant : invitation unique et exclusive à chaque gardien avec l'adresse personnelle *Internet Protocol (IP)* répertoriée lors de la première connexion. **En dehors des questions ouvertes, les réponses étaient obligatoires.** L'enregistrement progressif après chaque partie était finalisé par une validation automatique en fin de questionnaire.

Une **déclaration** auprès de la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) a été faite sous le numéro : **1652438v0**.

#### **4 Analyse statistique**

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'été 2013 au Centre d'Investigation Clinique de Grenoble, avec le logiciel *Stata v12.0, Statacorp (Texas)*. L'analyse bivariée sur variables qualitatives a utilisé des tests du Chi2, des tests exacts de Fisher quand les effectifs les nécessitaient. Les variables quantitatives ont été étudiées par le biais d'analyses de variance ainsi que de tests non paramétriques de tendance.

Une Analyse en Composantes Principales (ACP) a été réalisée dans le but de décrire plus précisément notre échantillon.

Un modèle de régression logistique a été construit pour tenter de déterminer des facteurs prédictifs de présence de défibrillateurs dans les refuges. Celui-ci a été construit grâce à la méthode de pas à pas ascendant. Ses conditions d'application ont été vérifiées *a priori*. La linéarité de la prédiction pour les variables continues a été testée. Les interactions ont été testées entre l'altitude et la fréquentation dans les refuges. Les catégories retenues concernant la fréquentation du refuge dans l'analyse multivariée ont été : inférieure à 900 nuitées, de 900 à 1499 nuitées, de 1500 à 2379 nuitées et supérieure à 2380 nuitées ; celles concernant l'altitude : inférieure à 1800 mètres, entre 1800 et 2400 mètres, supérieure à 2400 mètres.

Les réponses concernant les activités professionnelles ont été traitées de façon quantitative. La formation aux premiers secours reçue au cours du Diplôme Universitaire (DU) de gardien de refuge, l'Attestation de Formation aux Premiers Secours (AFPS), ainsi que les professions d'infirmiers ou de pompiers ont été considérés comme un équivalent de Premiers Secours Civique de niveau 1 (PSC1) (cf. Annexe 6).

**Le seuil de significativité retenu des analyses était de 5%.**

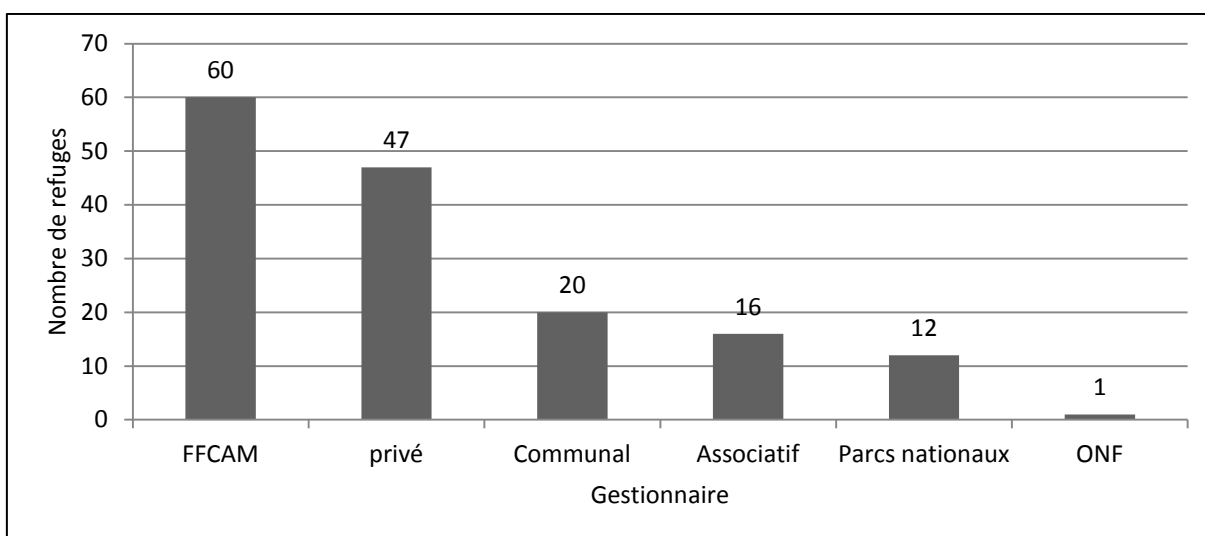
Une analyse qualitative et croisée entre les deux investigateurs a porté sur les autres questions ouvertes.

### III. RESULTATS

Deux cents trente six refuges ont été inclus dans l'étude. Cent soixante quatre questionnaires ont été reçus, soit un **taux de réponse de 69,5%**. Huit questionnaires incomplets ont été exclus. Au total, **156 questionnaires ont été analysés**.

#### 1 Les refuges

Les gestionnaires principaux étaient la Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne (FFCAM) suivie par les gestionnaires privés

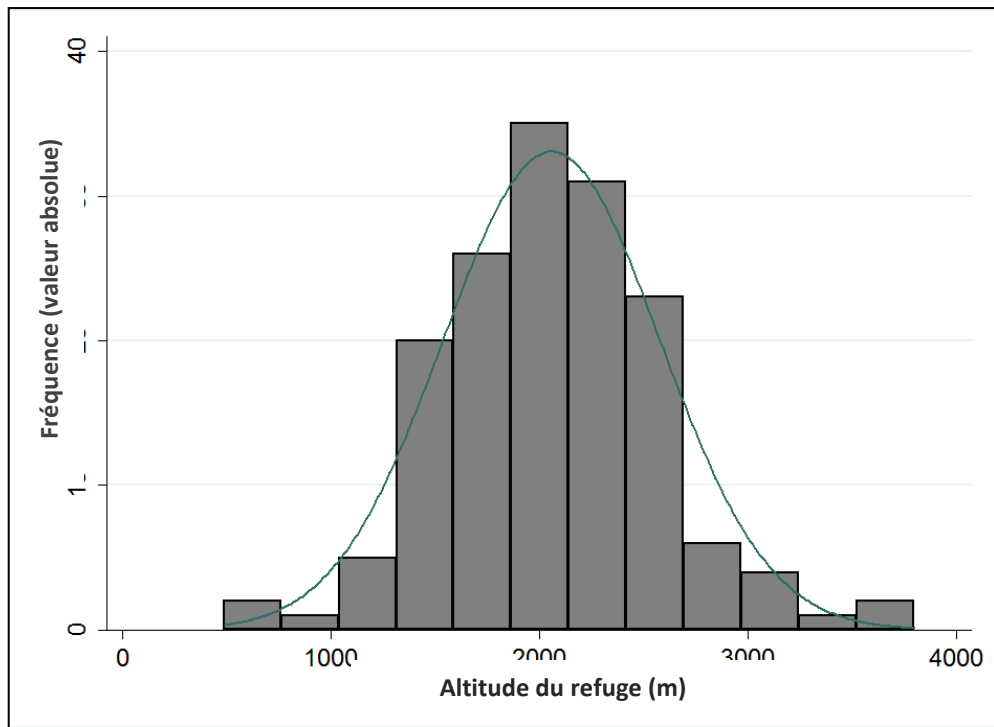


**Figure 1. Gestionnaires des refuges**

Tous les refuges étaient ouverts l'été. Quarante refuges étaient gardés durant l'hiver et 69 refuges durant le printemps. La répartition des refuges selon l'altitude suivait une loi normale avec une **moyenne de 2058 mètres**, une médiane de 2065,5 mètres, un écart-type de 519,87 mètres, une altitude minimale de 485 mètres dans les Vosges et une altitude maximale de 3800 mètres dans le massif du Mont-Blanc. Les 13 refuges de plus de 2700 mètres étaient alpins avec 7 refuges situés dans le massif du Mont-Blanc et 6 situés dans les massifs de la Vanoise et des Ecrins.

Massif	Alpes	Pyrénées	Massif central	Jura	Vosges	Total
Nombre de refuges	116	30	1	5	4	156
Altitude moyenne (m)	2160	1960	1515	1297	941	2058

**Tableau 1 : Nombre de refuges par massif et altitudes moyen**



**Figure 2. Répartition des refuges selon l'altitude**

## **2 Téléphonie mobile et accessibilité du refuge**

Vingt neuf virgule cinq pour cent des refuges n'avaient pas de réseau téléphonique, 42,9 % un réseau médiocre et 27,6 % un bon réseau. **Les refuges sans réseau avaient statistiquement une plus grande altitude que les autres ( $p=0,0142$ ).** Pour 96 % des gardiens, l'arrivée de l'hélicoptère une fois l'alerte donnée se faisait dans l'heure, et pour 49 % dans un intervalle de 5 à 30 minutes.



### 3 Capacités des refuges et fréquentation annuelle

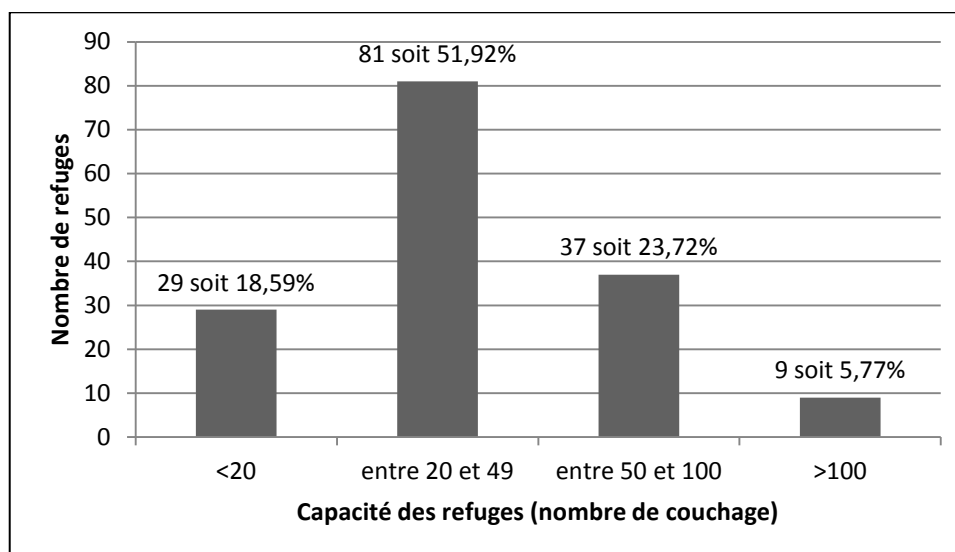


Figure 3. Capacité d'accueil des refuges

La moyenne de fréquentation des refuges était de 1875 nuitées par an, tandis que la médiane était à 1500 nuitées par an. **Il existait une tendance à l'augmentation de la capacité avec celle de la fréquentation des refuges ( $p < 0,0001$ ).** Trois quarts des refuges avaient une capacité comprise entre 20 et 100 personnes. La régression linéaire entre **fréquentation du refuge et altitude** mettait en évidence **un coefficient de corrélation de 0,34 ( $p < 0,0001$ ).**

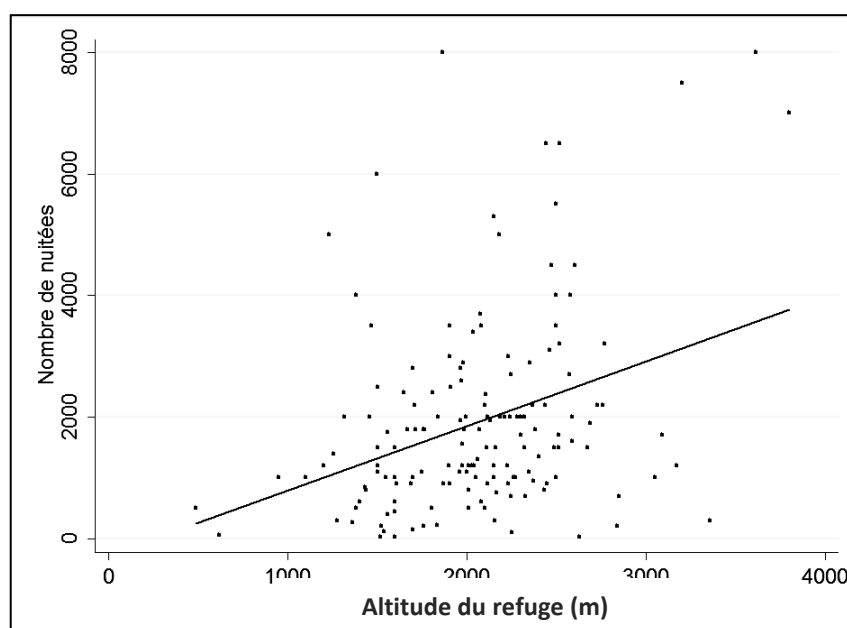


Figure 4. Répartition des refuges selon l'altitude et la fréquentation annuelle

#### 4 Description des usagers dans les refuges

Cent trente cinq refuges proposaient des randonnées de type familial et 109 des randonnées considérées comme sportives. Soixante treize refuges accueillait des alpinistes confirmés, dont 20 n'accueillaient pas de randonnées familiales. Les familles et enfants fréquentaient les refuges de basse altitude et de moyenne montagne. Les personnes âgées de plus de 70 ans étaient retrouvées en moyenne montagne mais ils ne les fréquentaient pas tous. Les alpinistes confirmés se retrouvaient dans tous les refuges de haute montagne et dans une partie des refuges de moyenne montagne. Le pourcentage moyen d'étrangers dans les refuges était de 21 % au niveau national et de 46,25 % dans le massif du Mont-Blanc.

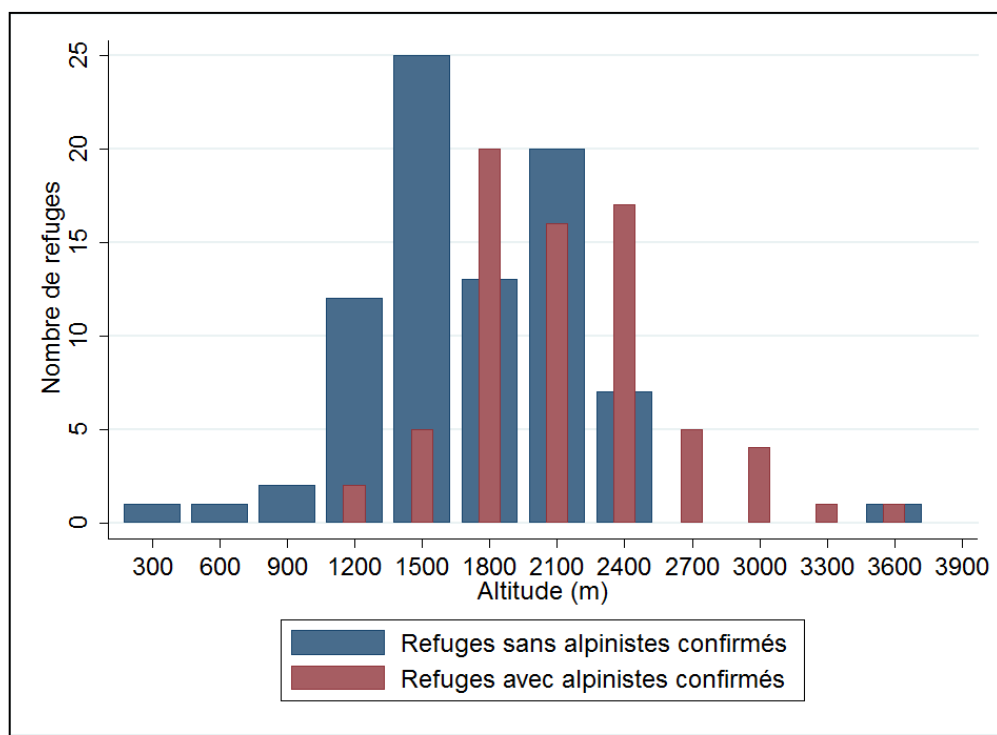


Figure 5. Répartition des refuges fréquentés par les alpinistes confirmés selon l'altitude

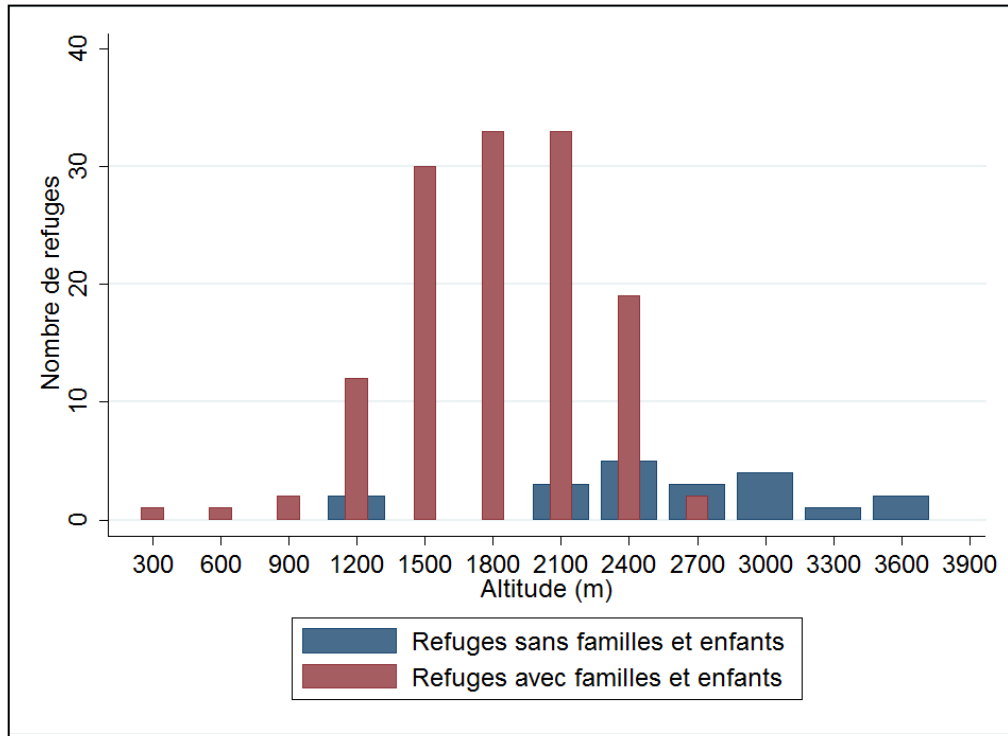


Figure 6. Répartition des refuges fréquentés par les familles et enfants selon l'altitude

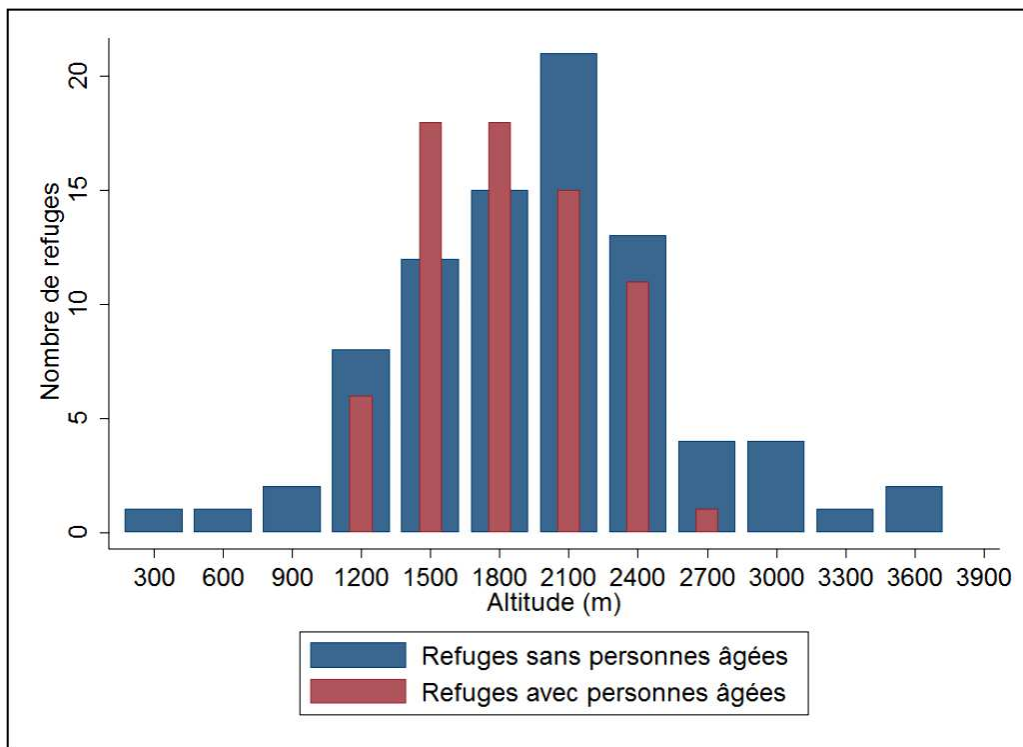
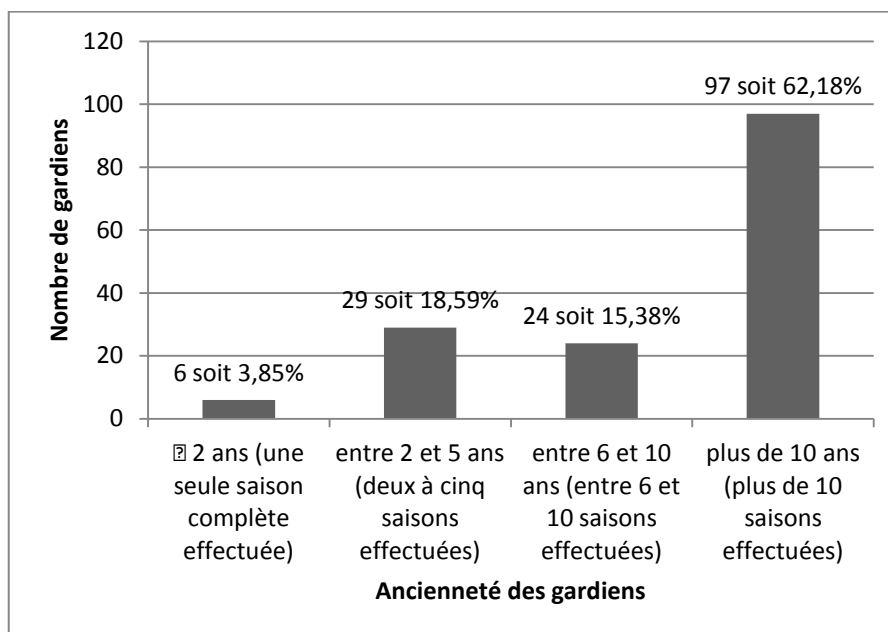


Figure 7. Répartition des refuges fréquentés par les personnes âgées selon l'altitude

## 5 Les gardiens

L'âge des gardiens allait de 23 à 77 ans. Le sex-ratio homme/femme était de 1,5 et 62,18 % des gardiens avaient plus de 10 ans d'ancienneté.



**Figure 8. Répartition des gardiens selon l'ancienneté**

Soixante et un virgule cinquante quatre pourcent des gardiens exerçaient par ailleurs une autre activité professionnelle durant l'année. Parmi eux, la moitié avait une activité professionnelle pour laquelle est requis un niveau minimal de secourisme (pisteur, guide de haute montagne, accompagnateur en moyenne montagne, moniteur de ski, brevet d'état de spéléologie, maitre-nageur, pompier, infirmier). **Au total, un tiers des gardiens de refuge exerçait une autre activité professionnelle nécessitant une formation continue aux premiers secours, le plus souvent en lien avec la montagne.**

**Seuls 11,50 % des gardiens assumaient seuls et sans aide tierce le travail de gardiennage durant toute la saison, tandis que 43,60 % indiquaient ne pas être les seuls gardiens attitrés de leur refuge et 73,10 % être assistés par des aides gardiens.**

## 6 Analyse en Composantes Principales

L'ACP intégrait 13 variables choisies caractérisant les refuges, réduisant la description de l'échantillon étudié à des composantes principales ou axes principaux. Les 5 premiers axes qui rendaient le mieux compte de la variance constatée aidaient à établir une typologie des refuges.

Nombre de refuges inclut dans l'ACP	144
Nombre de composantes principales	5
Nombre de variables	13
Variance cumulée en %	61,72

**Tableau 2. Caractéristiques générales de l'ACP**

Variable	1 <sup>er</sup> axe	2 <sup>ème</sup> axe	3 <sup>ème</sup> axe	4 <sup>ème</sup> axe	5 <sup>ème</sup> axe	Variance inexpliquée
Participation à la trousse à pharmacie	-0,1809	0,5202	-0,1317	0,0719	-0,1284	0,4134
Présence d'un défibrillateur	0,2597	0,4015	-0,0761	-0,0894	0,1861	0,4863
Mise à jour de la trousse à pharmacie	-0,0383	0,3552	-0,1385	-0,3974	0,1774	0,5541
Alpinistes expérimentés	0,3702	-0,2535	0,1348	-0,0639	0,2434	4054
Familles	-0,2949	0,1273	0,4704	-0,2909	0,2846	0,2451
Usagers âgés	0,0084	0,065	0,6948	0,0949	0,0426	0,3277
Gestionnaire FFCAM ou non	0,4096	-0,1326	0,127	-0,1161	0,1875	0,4071
Réseau téléphonique	-0,2231	0,0771	-0,312	0,1509	0,6664	0,2605
Fréquence d'utilisation de la trousse à pharmacie	0,1951	0,4851	0,1522	-0,1174	-0,3505	0,3361
Age du gardien	-0,1391	0,1668	0,1284	0,6466	0,1823	0,3725
Pratique des premiers secours	0,2979	0,1798	0,0838	-0,1163	0,3726	0,528
Altitude	0,4471	0,0378	-0,2583	0,0477	-0,034	0,3161
Nombre annuel de nuitées	0,3327	0,1921	0,0923	0,4973	-0,0044	0,3239

**Tableau 3. Contribution des variables à chacun des cinq premiers axes de l'Analyse en Composante Principale**

Les cinq premiers axes rendaient compte de 61,72 % de la variance constatée :

Les variables contribuant au **premier axe** étaient : l'altitude élevée, la gestion par la FFCAM, la fréquentation par des alpinistes confirmés, la pratique importante aux premiers secours, une fréquentation importante du refuge et une moindre fréquentation par des familles.

Les variables contribuant au **deuxième axe** étaient : l'existence d'un défibrillateur, la participation à la trousse à pharmacie, la mise à jour de la trousse à pharmacie, la fréquence d'utilisation de la trousse à pharmacie, une moindre fréquentation par des alpinistes confirmés.

Les variables contribuant au **troisième axe** étaient : la fréquentation par des usagers âgés, fréquentation par des familles, une altitude plutôt moins élevée.

Les variables contribuant au **quatrième axe** étaient : l'âge élevé du gardien, l'absence de mise à jour de la trousse à pharmacie, une fréquentation importante du refuge.

Les facteurs contribuant au **cinquième axe** étaient : une bonne couverture réseau, une faible utilisation de la trousse à pharmacie, mais une bonne pratique aux premiers secours.

## **7 La trousse à pharmacie**

Cent quarante huit refuges étaient équipés d'une trousse à pharmacie, soit un **taux d'équipement de 95 %**. Huit refuges ne possédaient pas de trousse à pharmacie, ceux-ci avaient tous une capacité inférieure à 50 personnes avec pour 3 refuges des fréquentations qui dépassaient 2000 nuitées à l'année avec un maximum de 5000 nuitées pour l'un d'entre eux. Deux refuges sans trousse à pharmacie étaient équipés en défibrillateur. Seules 8 trousse étaient visibles par tous. Trois trousse avaient subi du vandalisme et celles-ci n'étaient pas visibles. **Soixante treize pourcents des gardiens de refuges équipés en trousse à pharmacie déclaraient avoir participé à son élaboration.** La mise à jour annuelle de la trousse était de 87 %, ce chiffre était de 92 % lorsque le gardien était impliqué dans l'élaboration de celle-ci. Dix-sept refuges avaient une trousse comportant un **compartiment scellé** à destination d'un personnel de santé, médecin ou infirmier, soit **11 %**.

La fréquence d'utilisation des trousse était variable : 28 % annuellement, 43 % mensuellement et 29 % hebdomadairement. Le test de tendance montrait que plus les refuges se situaient haut en altitude, plus ils étaient confrontés à des problèmes de santé ( $p < 0.0001$ ) et plus leur trousse étaient utilisées ( $p = 0.004$ ).

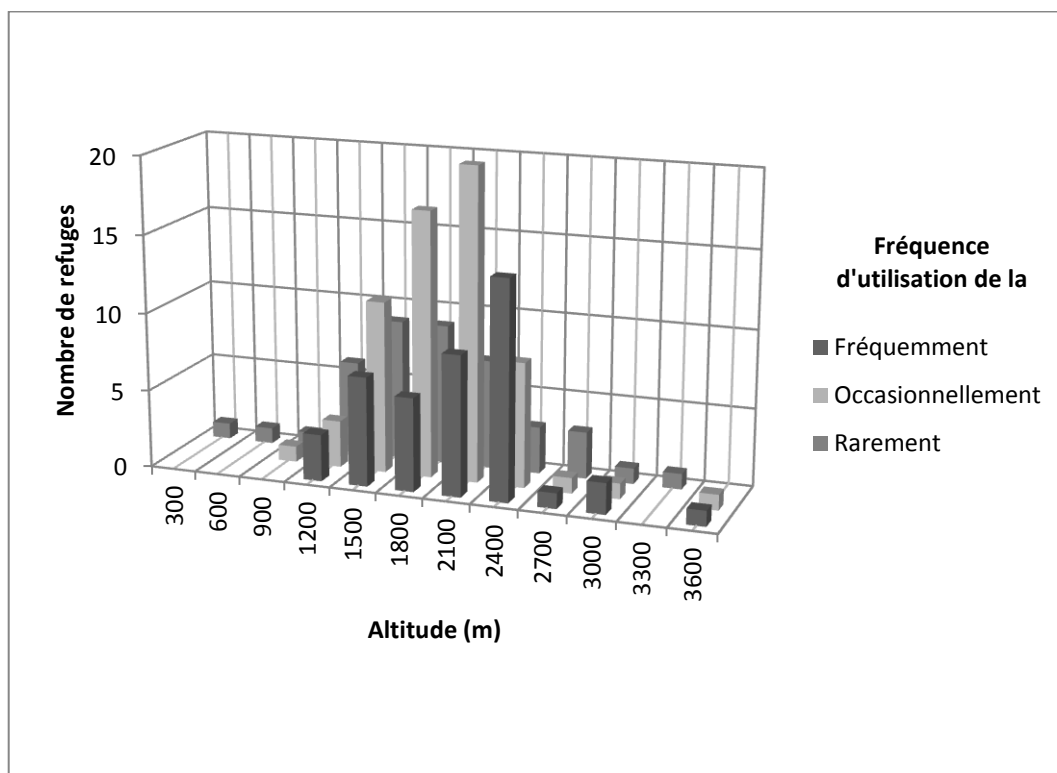


Figure 9. Fréquence d'utilisation de la trousse à pharmacie en fonction de l'altitude

## 8 Le défibrillateur

Quarante et un refuges étaient équipés en défibrillateur soit un **taux d'équipement de 26 %**. Trente cinq refuges équipés étaient localisés dans les Alpes, 5 dans les Pyrénées et 1 dans le Jura. **La régression logistique montrait un impact significatif tant de l'altitude que de la fréquentation annuelle des refuges sur l'équipement en défibrillateur**. Comparé à un refuge ayant une altitude inférieure à 1800 mètres, un refuge situé entre 1800 et 2400 mètres n'avait pas plus de chance d'être équipé en défibrillateur (OR 0,998 ; IC : 0,369 à 8,877) au contraire d'un refuge situé au-delà de 2400 mètres (OR 3,095 ; IC : 1,079 à 8,877). Les catégories de refuges les plus fréquentés étaient plus équipés en défibrillateur (OR 1,707 ; IC 1,156 à 2,520). Seul un gardien équipé en défibrillateur disait ne pas avoir appris à l'utiliser. Les gardiens travaillant dans un

refuge équipé étaient plus fréquemment formés aux premiers secours que les autres (85 % versus 68 %,  $p=0,036$ ). Seuls 2 défibrillateurs étaient accessibles hors période de gardiennage. **Trente quatre pourcent des défibrillateurs n'étaient pas facilement visibles par tous au refuge.**

Onze des 41 défibrillateurs étaient directement financés par le gestionnaire. Vingt deux défibrillateurs étaient financés via l'association Pharefuge, qui assurait leur maintenance et bénéficiait d'un financement par certains Conseils Généraux Départementaux. Quatre étaient financés via l'Institut de Formation et de Recherche en Médecine de Montagne (IFREMMONT), 1 via une association non précisée, 1 par une station de ski, 1 directement par le Conseil Général, 1 ne sais pas.

## **9 La formation des gardiens**

**Le pourcentage de gardiens formés aux premiers secours était de 86 %.** Sur les 96 gardiens ayant une autre activité professionnelle durant l'année, 49 exerçaient une activité professionnelle nécessitant une mise à niveau des compétences en secourisme (pisteur, guide de moyenne ou haute montagne, moniteur de sport, Brevet d'état de spéléologie, maître chien d'avalanche), soit 31 % de la profession. **Le taux de formation aux premiers secours chez ceux-ci s'élevait à 98 %, tandis qu'il était de 80 % chez les autres.**

**Le pourcentage de gardiens ayant suivi une formation pratique aux premiers secours dans les 12 derniers mois était de 45 %.** Ce pourcentage était de 69 % chez les gardiens dont la profession annexe nécessitait une mise à niveau des compétences en secourisme, tandis qu'il était de 34 % chez les autres. **Trente et un pour cent des gardiens n'avaient pas de formation pratique aux premiers secours ou celle-ci n'avait pas été faite dans les trois dernières années.**

## **10 Le groupe Pharefuge**

L'association Pharefuge intervenait auprès de 25 refuges, dans la **gestion du matériel médical et la formation du gardien.** L'altitude moyenne de ces refuges était de 2317 mètres. Tous étaient équipés d'une trousse à pharmacie, 23 d'un défibrillateur. Quarante quatre pourcent de ces refuges utilisaient leur trousse de façon hebdomadaire.



Ces gardiens avaient significativement une meilleure formation aux premiers secours que les autres (Test exact de Fischer, 91 % versus 70 %,  $p=0,041$ ) et 60 % de ces gardiens avaient suivis une formation pratique dans les 12 derniers mois. Plus que les autres, ces gardiens jugeaient nécessaire d'exiger un niveau de connaissance minimal aux premiers secours.

## **11 Résultats des questions à réponses ouvertes**

### ○ La place et le rôle du gardien

Leurs rôles dans **l'alerte et les premiers secours** étaient considérés comme indissociables du métier de gardien. Ils expliquaient par contre que l'aspect médical au refuge n'était pas leur cœur de métier, bien que la **bonne coordination avec les secours** fût jugée fondamentale au regard de l'isolement au refuge. Ils ne se considéraient pas comme des secouristes professionnels, leur avis divergeait concernant la gestion de la « bobologie ». La notion d'expérience était évoquée ; des expériences professionnelles autres participaient à l'acquisition de compétences en secourisme. Ils insistaient sur **la nécessaire remise à niveau, soit existante soit à mettre en place**. La capacité du gardien à s'auto-évaluer a été mise en avant, ainsi qu'à se former volontairement.

### ○ La prévention

La nécessité de **cibler le bon public** était évoquée, en particulier jeunes et novices, tandis que randonneurs et alpinistes étaient, pour certains gardiens, jugés intrinsèquement responsables. Un gardien relevait que les usagers étaient souvent équipés de téléphone ou de *GPS* engendrant **un faux sentiment de sécurité**. Un autre évoquait un manque de clarté sur le numéro à faire en cas de secours. Dépliants et affiches existants venaient compléter le contact direct auprès du public considéré comme essentiel. Des interventions au refuge sous forme de mini-conférences, mini-stages ou projections étaient proposées. **Comprendre l'environnement changeant de la montagne était important**. La gestion de l'eau était aussi soulevée. Une lassitude émergeait, le cadre estival et de loisir n'apparaissant pas toujours propice à une bonne écoute, craignant aussi de majorer le stress des usagers.

- Le réseau de secours

Le réseau de secours existant était qualifié de **rapide, efficace, organisé**, malgré parfois une incompréhension des interlocuteurs ou une difficulté de localisation de l'appel. La bonne communication avec les secours était jugée indispensable, **certains souhaitant être guidés à distance par des professionnels de santé**. La possession par l'utilisateur de sa propre trousse à pharmacie était suggérée. Pour progresser dans la question des secours, **une concertation intégrant tous les acteurs liés au refuge**, propriétaires, associations, secouristes professionnels, syndicats de gardiens était jugée nécessaire. La formation aux premiers secours était essentielle. Les facteurs limitant leur formation étaient le **manque de temps et de financement**, en particulier dans les refuges privés.

- La réglementation

La plupart des gardiens étaient **réticents à un cadre réglementaire strict**, le cadre actuel étant jugé contraignant. Pour certains, il pouvait permettre de fixer les champs de compétences et de responsabilités. La montagne devait permettre une certaine idée de liberté qu'il fallait préserver.

## IV. DISCUSSION

### 1 Discussion autour du matériel et de la méthode

Cette étude s'inscrivait dans la réflexion actuelle sur la place des refuges gardés en montagne. Un rapport sur les refuges de 2000 du Secrétariat d'Etat au tourisme indique que l'alerte et la collaboration avec les secours sont indispensables, et qu'exiger une formation des gardiens est une nécessité (16).

Le recours à un site internet collaboratif, non commercial, permettait d'éviter certains biais de sélection comme le risque de n'inclure que des refuges référencés par des organismes officiels. Le taux de réponse de 69,5 % permettait un **état des lieux représentatif**. Le nombre de refuges, l'altitude moyenne, la répartition des gestionnaires, ainsi que leurs fréquentations, étaient comparables aux données connues de la littérature (16)(12)(1). La définition légale qui reste d'interprétation floue, rendait difficile la caractérisation de la population source étudiée (cf. Annexe 1). Quelques rares refuges ne possédant pas de local ouvert au public toute l'année étaient inclus, comme le refuge des cosmiques dans le massif du Mont-Blanc. Un taux de réponse élevé chez les gardiens déjà sensibilisés à la question du premier secours en montagne pouvait constituer un biais de recrutement.

Il avait été choisi de n'adresser qu'un questionnaire par refuge, alors que 43,6 % des répondants n'étaient pas les seuls gardiens attirés introduisant un biais de sélection. **Le choix méthodologique de ne pas détailler le contenu précis de la trousse à pharmacie** était dû, d'une part à la difficulté des gardiens à détailler celui-ci lors de la phase exploratoire, d'autre part car le recueil des données se faisait durant une période où les gardiens n'étaient pas au refuge pour vérifier leur trousse.

La corrélation entre fréquence d'un problème de santé au refuge et fréquence d'utilisation de leur trousse empêchait de les intégrer dans un même modèle statistique. L'ACP excluait les rares refuges sans trousse à pharmacie, de même que les 4 refuges sans données sur l'âge du gardien. Ce petit effectif exclu n'avait pas d'incidence sur l'ACP.

## **2 Discussion autour des résultats**

Dans une enquête qualitative française (12), les usagers des refuges, en particulier « techniques » et de « haute montagne » considèrent « l'aspect sécurité » comme « primordial » sans donner plus de précision. L'existence dans notre étude d'un équipement médical important, plus utilisé en haute montagne semblait répondre à ces attentes.

**L'intérêt des gardiens vis-à-vis de la trousse à pharmacie émergeait**, en témoignaient le fort taux d'équipement de 95 %, ainsi que la participation de 73 % d'entre eux à son élaboration. Pourtant, son utilisation était faible : 29 % des troussees n'étant utilisées qu'hebdomadairement. **L'ICAR propose une trousse-type** pour les refuges gardés de montagne (10), celle-ci **comprenant notamment un compartiment scellé à l'usage des médecins**. Le Club Alpin Italien de Bergame a mis en place cette recommandation (17). Dans notre étude, 25 % des gardiens rapportaient qu'il y avait souvent un professionnel de santé au refuge lors de problèmes médicaux. Pourtant, seules 11 % des troussees étaient compartimentées. **La présence fréquente de ces professionnels de santé au refuge doit inciter à promouvoir l'installation de telles troussees compartimentées, et d'en évaluer secondairement l'utilité.**

L'ICAR recommande d'équiper en défibrillateur les refuges très fréquentés (11), ce qui est retrouvé dans notre étude. L'utilisation de défibrillateurs installés dans les lieux publics ne nécessite aucune formation (cf. Annexe 6), toutefois une étude de la *British Red Cross* montre l'intérêt d'une formation aux premiers secours dans la propension à agir dans les situations d'urgence (15). Notre étude montre qu'en cela, **l'ensemble des gardiens de refuges équipés en défibrillateurs était formé aux premiers secours**, mais aussi à l'utilisation d'un défibrillateur. En revanche, **seul un tiers des défibrillateurs était visible par tous au refuge, rendant plus difficile une utilisation efficiente**. L'absence de vandalisme constatée encourage leur installation à la vue de tous.

Selon une enquête de la Croix Rouge Française, seuls 40 % des français possèdent des notions de secourisme (18). **Les 86 % de gardiens formés aux premiers secours se situaient ainsi au-dessus de la moyenne nationale**. La participation de 46 % d'entre eux à une séance pratique dans les 12 derniers mois était d'autant plus significative. Cette formation des gardiens apparait essentielle **au regard d'un niveau de connaissance**

**médiocre chez les usagers**, en témoigne une étude autrichienne de 2003 relevant un niveau de connaissance pauvre chez les alpinistes (19).

**La bonne formation des gardiens est à pondérer**, puisque la formation classique aux premiers secours n'inclut pas forcément la spécificité des pathologies de la montagne telles qu'engelures, MAM (7). L'importance de l'immobilisation du rachis dans les traumatismes en montagne en est un bon exemple (21). A l'instar d'autres professionnels comme les médecins du secours en montagne pour lesquels un programme spécifique est dispensé (9), **il est nécessaire d'évaluer la formation effective des gardiens aux premiers secours mais dans le cadre de situations problématiques en montagne**. La spécificité de leur formation apparaît d'autant plus importante que le délai de première médicalisation des traumatisés graves en montagne est plus important que pour les accidents de la voie publique (31 minutes versus 22 minutes) (21).

**Il existe une formation initiale au métier de gardien de refuge** intégrant un stage aux premiers secours (20), accessible grâce à la Validation d'Acquis Professionnels (VAP). **L'importante ancienneté chez les gardiens doit encourager à mieux organiser la formation continue** en la déclinant suivant les particularismes locaux.

Les gardiens de refuges équipés d'un défibrillateur étaient mieux formés aux premiers secours (85 % versus 68 %,  $p=0,036$ ). **L'association Pharefuge**, qui participait à l'installation de la moitié des défibrillateurs, associe étroitement équipement du refuge et formation du gardien. La trousse à pharmacie semblait plus utilisée dans le groupe Pharefuge. Ainsi, **associer plus étroitement un équipement au refuge à la formation du gardien est bénéfique**.

Certains gardiens avançaient que la téléphonie mobile excentrait du refuge l'alerte aux secours. On retrouvait une couverture téléphonique médiocre, difficile à caractériser, mais statistiquement liée à l'altitude ( $p=0,0142$ ). Le refuge, en particulier de haute montagne, reste donc au centre du dispositif d'alerte.

L'interprétation du premier axe de l'ACP, l'utilisation plus fréquente de la trousse à pharmacie avec l'altitude, la médiocre couverture du réseau téléphonique, une fréquentation plus importante, ainsi que la plus grande présence d'alpinistes confirmés au delà de 2700 mètres, **permettaient d'individualiser les refuges de haute montagne**. L'interprétation du troisième axe de l'ACP qui confirmait la fréquentation par un public varié associé aux randonneurs (familles, personnes âgées de plus de 70 ans) dans des refuges situés entre 1200 mètres et 2700 mètres, a typé la plus grande partie des refuges qui sont **ceux de moyenne montagne**. De plus, certains refuges situés entre 1200 mètres et 2700 mètres n'accueillaient pas de famille ou de personnes âgées de plus de 70 ans, mais s'adressaient plutôt à un public plus aguerri. Ces **refuges plus techniques** présentaient ainsi des caractéristiques mixtes, leurs gardiens étant susceptibles d'être confrontés à plus d'accidents traumatiques sans pour autant rencontrer de pathologies liées à l'altitude. **Ces résultats proposent une typologie basée sur la problématique médicale dans les refuges**, qui est retrouvée dans une étude qualitative sur l'attente des usagers (12).

Notre étude a montré que l'installation des **défibrillateurs au refuge** était corrélée à leur fréquentation comme le recommande l'ICAR (11), mais qu'à tort elle était également corrélée à l'altitude. Ainsi, **il est nécessaire de rappeler l'importance d'équiper les refuges de moyenne montagne**, eu égard à l'épidémiologie connue concernant les décès d'origine cardiaque en montagne. Ainsi, 91 % des décès non traumatiques concernent les randonneurs en moyenne montagne d'après le SNOSM (22), les décès d'origine cardiovasculaire constituant une des principales causes de décès non traumatiques (2). Dans une revue de la littérature de 2009 (7), la mort subite d'origine cardiaque a une plus grande prévalence en moyenne montagne.

**L'épidémiologie dans les refuges**, intégrant les situations nécessitant une intervention des secours mais aussi l'ensemble des sollicitations des usagers auprès du gardien pour des problèmes de santé **n'a jamais été établie**. Cette étude épidémiologique, tenant compte de la typologie proposée des refuges, contribuerait à l'élaboration d'une trousse à pharmacie adaptée.

Les gardiens insistaient sur leur rôle de conseil direct auprès des usagers concernant la météorologie et l'altitude. Une étude met en évidence certains facteurs de risque de survenue de mort subite d'origine cardiaque en montagne tels que : alimentation, hydratation et gestion de l'effort (3). Ces notions peuvent inspirer **des messages simples de prévention au refuge**.

**La montagne est un cadre propice à la télémédecine** (23). Le CNOM pose le concept de « tiers compétent » concernant la télémédecine (13). Les gardiens se sentaient des collaborateurs privilégiés dans la chaîne du secours, insistant sur leur rôle dans l'alerte et l'importance d'être formés aux premiers secours. **L'amélioration de la prise en charge des questions de santé au refuge doit passer par une réflexion concernant la place précise du gardien et ses compétences attendues.** Une étude visant à préciser cette place dans le secours auprès des différents acteurs est à mener.

# V. CONCLUSION

THESE SOUTENUE PAR : Jérôme COLONNA d'ISTRIA & Antoine PIERRE

TITRE : EQUIPEMENT MEDICAL DES REFUGES DE MONTAGNE GARDES DE FRANCE  
ET FORMATION AUX PREMIERS SECOURS DE LEUR GARDIEN : UNE ETUDE  
NATIONALE DESCRIPTIVE

## CONCLUSION

L'aggravation de l'accidentologie en montagne, ainsi que les pathologies médicales présentées par un public de plus en plus à risque dans un environnement qui reste marqué par son isolement, constituent le cadre actuel des problématiques de santé au refuge. L'objectif principal était de dresser un état des lieux national, inexistant à ce jour, des capacités humaines et techniques à répondre à un problème médical au refuge.

Une enquête descriptive, menée grâce à un questionnaire auprès des gardiens, d'avril à juin 2013, a permis, avec un taux de réponse de 69,5%, d'analyser un échantillon de 156 refuges représentatif des refuges gardés de France. L'analyse statistique a précisé la typologie des refuges, l'équipement médical et la formation aux premiers secours de leur gardien.

Le taux d'équipement en trousse à pharmacie était de 95% et il existait une tendance à l'augmentation de son utilisation avec l'altitude ( $p=0,0004$ ), en parallèle d'une augmentation des problèmes de santé avec l'altitude ( $p<0,0001$ ). Le taux d'équipement en défibrillateur était de 26%, les refuges de plus de 2400 mètres (OR 3,095 ; 1,079 à 8,877 ;  $p=0,036$ ) et les plus fréquentés (OR 1,707 ; IC 1,156 à 2,520 :  $p=0,007$ ) en étaient les plus équipés conformément aux recommandations actuelles. Notre étude a ainsi montré que les capacités techniques des refuges étaient d'ores et déjà importantes, sous-tendant de réels besoins.

Quatre-vingts six pour cent des gardiens étaient formés aux premiers secours et 44% déclaraient avoir suivi une séance pratique dans les 12 derniers mois, ce qui témoignait d'une formation active. Un tiers des gardiens avait une autre profession en lien avec la montagne contribuant à leur formation aux premiers secours.



Seules 11 % des trousse à pharmacie comprenaient un compartiment scellé à destination d'un professionnel de santé. Pourtant, 25 % des gardiens constataient la présence fréquente de professionnels de santé lors d'une situation médicale problématique. Une approche intégrant tant les gardiens, que les usagers et les médecins du secours en montagne, autour du contenu d'une trousse à pharmacie et de son utilité est nécessaire.

Une épidémiologie précise dans les refuges manque en complément des données connues en montagne. Elle permettrait d'une part d'adapter le contenu de leur trousse à pharmacie, et d'autre part d'adapter la formation de leurs gardiens.

L'association Pharefuge équipe spécifiquement les refuges en trousse à pharmacie et en défibrillateur en y associant une formation de leur gardien. Promouvoir de telles initiatives permettrait aux médecins du secours en montagne de considérer les gardiens comme « tiers compétent » à part entière afin qu'ils intègrent des projets coordonnés de télémédecine.

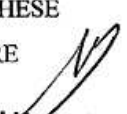
Définir officiellement une typologie des refuges renforcée par cette étude, apparaît indispensable. L'équipement médical des refuges, la formation de leur gardien, ainsi que les actions de prévention pourraient ainsi être mieux adaptés aux différents profils de refuge et à leurs usagers respectifs.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER  
Grenoble, le 07.10.2013

LE DOYEN  
J.P. ROMANET



LE PRESIDENT DE LA THESE  
PROFESSEUR O. CHABRE



G.H.U. de GRENOBLE  
HOPITAL NORD  
ENDOCRINOLOGIE-DIABÉTOLOGIE  
Professeur O. CHABRE

# BIBLIOGRAPHIE

1. Les refuges de montagne en Europe. Approche comparative sur 10 pays de différents massifs (Alpes, Pyrénées, Balkans, Scandinavie). ODI France, 2009.
2. Burtcher M, Philadelphia M, Likar R. Sudden cardiac death during mountain hiking and downhill skiing. *N Engl J Med*. 2 déc 1993;329(23):1738-1739.
3. Burtcher M, Ponchia A. The risk of cardiovascular events during leisure time activities at altitude. *Prog Cardiovasc Dis*. juin 2010;52(6):507-511.
4. Kaufmann M, Moser B, Lederer W. Changes in injury patterns and severity in a helicopter air-rescue system over a 6-year period. *Wilderness Environ Med*. 2006;17(1):8-14.
5. Kim PTW, Jangra D, Ritchie AH, Lower ME, Kasic S, Brown DR, et al. Mountain biking injuries requiring trauma center admission: a 10-year regional trauma system experience. *J Trauma*. févr 2006;60(2):312-318.
6. Système National d'Observation de la Sécurité en Montagne : données 2009-2010-2011.
7. Windsor JS, Firth PG, Grocott MP, Rodway GW, Montgomery HE. Mountain mortality: a review of deaths that occur during recreational activities in the mountains. *Postgrad Med J*. juin 2009;85(1004):316-321.
8. Peters P. Practical aspects in mountain medicine education. *Wilderness Environ Med*. 2000;11(4):262-268.
9. Elsensohn F, Niederklapfer T, Ellerton J, Swangard M, Brugger H, Paal P. Current status of medical training in mountain rescue in America and Europe. *High Alt Med Biol*. 2009;10(2):195-200.
10. Christian Vogt, Alfred Thomas, Herbert Forster, Urs Wiget. Contents of a Mountain Refuge's Pharmacy. International Commission for Alpine Rescue. REC M 0004 E of 1996.

11. Elsensoh F, Agazzi G, Syme D, Swangard M, Facchetti G, Brugger H. The use of automated external defibrillators and public access defibrillators in the mountains: official guidelines of the international commission for mountain emergency medicine. *Wilderness Environ Med.* 2006; 17(1):64-66
12. Etude qualitative sur les attentes des clientèles actuelles et potentielles des refuges des Alpes Françaises. Agence française de l'ingénierie touristique / Service d'études et d'aménagement touristique de la montagne. Rapport d'étude-février 2001.
13. Télémédecine – Les préconisations du Conseil National de l'Ordre des Médecins. Janvier 2009.
14. Gestes de premiers secours: une responsabilité citoyenne (centre d'analyse stratégique) note d'analyse No 321, février 2013.
15. Oliver E, Cooper J, McKinney D. Can first aid training encourage individuals' propensity to act in an emergency situation? A pilot study. *Emerg Med J EMJ.* 28 juin 2013;
16. Les refuges de montagne en France - Propositions en vue d'un dispositif réglementaire et contractuel adapté. Rapport de mission. Secrétariat d'Etat au Tourisme. Novembre 2000
17. Barcella L, Agazzi G, Malgrati D, Sileo F, Calderoli A, Rottoli E, et al. First aid and public access defibrillation in mountain huts: the Mountain Huts Initiative of the Bergamo section of the Club Alpino Italiano. *Wilderness Environ Med.* déc 2010;21(4):379-381.
18. Premiers secours : pour une Europe plus sûre. Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. Septembre 2009.
19. Kuepper T, Wermelskirchen D, Beeker T, Reisten O, Waanders R. First aid knowledge of alpine mountaineers. *Resuscitation.* août 2003;58(2):159-169.
20. Diplôme Universitaire de gardien de refuge. Institut Supérieur du Tourisme, de l'hôtellerie et de l'alimentation (page consultée le 14/10/2013), [en ligne]. [www.isthia.fr/du-gardien-de-refuge-de-montagne-487.html](http://www.isthia.fr/du-gardien-de-refuge-de-montagne-487.html)

21. Jacquot C, Mongenot F, Payen J-F, Brun J, Albaladejo P, Bosson J-L, Freysz M. Les traumatisés graves en montagne : une étude observationnelle. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 30 (2011) 730-733;
22. Système National d'Observation de la Sécurité en Montagne: Accidents de montagne sur la période estivale, France, 2000-2003 : éléments statistiques descriptifs.
23. Montagne Risque et Responsabilité N.21. Publication de la fondation Courmayeur. Du piolet à internet applications transfrontalières de télémédecine en montagne. Septembre 2010.

# ANNEXES

## ANNEXE 1

« JORF n°72 du 25 mars 2007 page 5559 texte n° 1

**DECRET - Décret n° 2007-407 du 23 mars 2007 relatif aux refuges et modifiant le code du tourisme (partie réglementaire)**

NOR: INTR0700059D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, du ministre des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, du ministre délégué au tourisme et du ministre délégué à l'aménagement du territoire,

Vu le code du tourisme, notamment son article L. 326-1 ;

Vu la loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 modifiée relative au développement et à la protection de la montagne,

Décète :

### Article 1

Au chapitre VI du titre II du livre III du code du tourisme (partie réglementaire), sont insérés les articles D. 326-1 à D. 326-3 ainsi rédigés :

« Art. D. 326-1. - Un refuge est un établissement d'hébergement recevant du public gardé ou non, situé en altitude dans un site isolé.

« Son isolement est caractérisé par l'absence d'accès tant par voie carrossable que par remontée mécanique de type téléporté ouvertes au public et par l'inaccessibilité pendant au moins une partie de l'année aux véhicules et engins de secours.

« Le refuge est situé en zone de montagne, au sens du chapitre Ier du titre Ier de la loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

« Art. D. 326-2. - Le refuge offre un hébergement à caractère collectif à des personnes de passage. La capacité d'hébergement d'un refuge est limitée à 150 personnes. Les mineurs peuvent y être hébergés.

« En complément des équipements nécessaires à l'hébergement, le refuge peut disposer des aménagements permettant de dispenser un service de restauration.

« Art. D. 326-3. - Au titre de sa fonction d'intérêt général d'abri, le refuge dispose en permanence, à l'intérieur, d'un espace ouvert au public.

« Lorsque le refuge est gardé, cet espace comprend au moins une salle permettant de consommer ses propres provisions.

« Lorsque le refuge n'est pas gardé, cet espace offre également un hébergement sommaire. »

### Article 2

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, le ministre des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, le ministre de l'outre-mer, le ministre délégué au tourisme et le ministre délégué à l'aménagement du territoire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 23 mars 2007. »

## **ANNEXE 2**

[tourisme.gouv.fr](http://tourisme.gouv.fr)

---

### **« Gardien de refuge**

#### **Activités**

Le gardien de refuge est un professionnel de la montagne qui gère et assure le bon fonctionnement d'un refuge afin d'y accueillir des randonneurs. Le gardien de refuge peut être un travailleur indépendant avec délégation de service public ou salarié d'une association, d'un syndicat de communes. L'activité s'exerce dans un refuge de haute ou moyenne montagne.

Les refuges sont ouverts en période estivale (de mai-juin à septembre-octobre) et, selon le cas, en hiver (vacances et week-ends) pour les randonneurs à ski.

#### **Qualités**

Bon contact avec le public,

Etre autonome,

Connaître parfaitement la montagne pour conseiller randonneurs et alpinistes sur les itinéraires, en fonction de la météo,

Savoir déclencher les secours en cas d'accident ; il est parfois amené à prodiguer les premiers soins en attendant l'intervention d'une équipe médicale.

#### **Compétences liées à l'emploi**

Il est cuisinier, serveur, hôtelier, comptable, responsable du ravitaillement, initiateur du milieu montagnard, assistant des secours.

Ses journées sont rythmées par l'entretien du refuge, l'accueil et l'information des visiteurs, la préservation de l'environnement.

En dehors des périodes d'ouverture du refuge, le gardien de refuge a la possibilité d'avoir une autre activité saisonnière.

#### **Accès à la formation**

Les personnes titulaires d'un BAC ou ayant exercé une activité professionnelle (3 saisons minimum) liées aux activités de la montagne ou du tourisme

Les gardiens de refuge déjà en fonction, pour leur apporter une meilleure professionnalisation (procédure de VAP)

Les professionnels de la montagne (accompagnateurs et guides notamment)

#### **Formation**

La formation pour obtenir le diplôme dure 550 heures et se compose de 340 heures de cours théorique. Elle comprend 3 ensembles :

Connaissance du milieu montagnard : 115h

Promotion et communication : 95h

Organisation, comptabilité et outils de gestion et d'exploitation d'un refuge : 130h

La formation se déroule alternativement, un an sur deux, dans les Pyrénées et dans les Alpes :

CIETA de Foix (Centre d'Etude du Tourisme et des Industries de l'Accueil, Université de Toulouse - Le Mirail), Centre Universitaire de l'Ariège, CIETA formation continue

4, rue Raoul Lafagettes 09000 FOIX tel : 05 61 02 19 74 ou 05 61 02 19 53

courriel : [foix.cifth@univ-tise2.fr](mailto:foix.cifth@univ-tise2.fr)

AFRAT d'Autrans 38880 AUTRANS Tel : 04 76 95 35 08

Courriel : [afrat@afrat.com](mailto:afrat@afrat.com)

Site : <http://www.afrat.com/> »

### **ANNEXE 3- Mail d'invitation au questionnaire**

Bonjour,

Nous sommes deux jeunes médecins attachés au Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble et nous réalisons dans le cadre de notre travail de fin d'étude (thèse de médecine), en collaboration avec le SAMU - Centre 15 de l'Isère et les médecins du secours en montagne français, une étude nationale sur les refuges de montagne et leur gardiens.

Le but de l'étude étant de dresser un état des lieux actuel sur l'équipement médical (trousse à pharmacie, défibrillateur...) des refuges de montagnes (établissements répondant à la définition du décret du 23 mars 2007) et sur la formation médicale de leurs gardiens.

L'étude va aussi chercher à mettre l'accent sur des déficiences dans ce domaine **via la voix des gardiens**, et ce pour éventuellement à terme améliorer les secours, proposer des formations, obtenir des financements. Ceci dans un souci d'harmonisation et de professionnalisation du métier de gardien. Il ne s'agit en rien d'une évaluation ou d'une notation de pratique.

Le temps de réponse moyen est de 10 minutes.

L'exhaustivité de notre travail est une condition nécessaire à sa qualité bien entendu, afin qu'il reflète la réalité nationale et ses particularités régionales.

Sachez que notre enquête étant publique, elle est soumise au contrôle de la CNIL, aucune information personnelle n'apparaîtra dans le travail final. Le directeur de thèse est le docteur Marco BLANCHER, médecin du secours en montagne au SAMU 38. Nous vous remercions mille fois d'avance.

ATTENTION, les réponses sont enregistrées au fur et à mesure, le serveur enregistre la première connexion internet utilisée, **il faut donc utiliser la même connexion internet pour répondre à l'ensemble du questionnaire++**

Jérôme COLONNA d'ISTRIA et Antoine PIERRE

-----

**Cliquez sur le lien suivant:** {SURVEYURL}

P.S : Si vous souhaitez être tenu informé du résultat de cette étude, merci de nous le faire savoir à l'adresse mail suivante : these.refuge@gmail.com. Nous serons ravis de partager le plus largement possible les conclusions de cette étude.

## ANNEXE 4

« Madame, monsieur,

Comme convenu par téléphone, nous vous faisons parvenir par voie postale un exemplaire du questionnaire que nous adressons à tous les gardiens de refuge de montagne de France.

Nous vous rappelons que cette **étude nationale** est menée en collaboration avec le SAMU de l'Isère, les médecins du secours en montagne, et les syndicats de gardiens, elle vise à établir un état des lieux actuel sur l'équipement en matériel sanitaire des refuges et sur la formation des gardiens vis-à-vis des problématiques de santé. Ses résultats pourront permettre de mettre en évidence des disparités interrégionales, inter-gestionnaires, ou même de mettre l'accent sur des spécificités liés à l'environnement...

Il s'agit d'une **étude observationnelle** et en aucun cas un jugement de valeur ou de compétence, votre avis sur la question est au cœur de notre enquête, et bien sûr plus il y a de gardiens qui y répondent et plus notre étude est fiable sur le plan statistique et épidémiologique.

Notre étude étant publique, nous sommes soumis au contrôle de la CNIL, et le questionnaire est **strictement anonyme**.

Ce travail est également présenté à un comité scientifique de la faculté de médecine de Grenoble et fait l'objet d'une thèse de médecine.

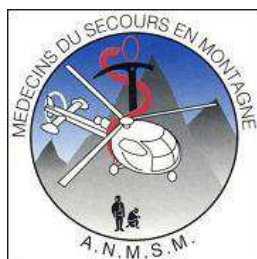
Nous avons joint à l'étude une enveloppe **déjà affranchie**, dans laquelle il ne reste plus qu'à glisser le questionnaire rempli, l'adresse est déjà écrite.

Si vous souhaitez être tenu(e) au courant des résultats de l'étude, préciser-le en fin de questionnaire.

Mille merci de votre collaboration, et à bientôt en montagne !!! »



## ANNEXE 5



# Etude nationale des moyens de premiers soins dans les refuges de montagne

Ce questionnaire dure environ 10 minutes. La première partie du questionnaire consiste essentiellement en des questions fermées à choix unique ou multiple. La seconde partie comporte des questions ouvertes, vos avis variés et divers sont précieux, le traitement des données est anonyme.

Il y a 42 questions dans ce questionnaire

## Le refuge

---

**1 Nom de votre refuge :** .....

**2 Altitude du refuge :** .....

**3 Quel est le gestionnaire de votre refuge ?** .....

*Merci de détailler le plus précisément possible le nom du gestionnaire (par exemple les gestionnaires locaux des CAF, Parc naturel...)*

**4 Votre refuge comporte-t-il une salle hors-sac ?**

- Oui
- Non

**5 Quelle est la capacité d'accueil de votre refuge en nombre de couchage ?**

- <20
- <50
- <100
- >100

**6 Quel est la moyenne annuelle de nuitées durant l'ouverture, sur les 5 dernières années ?**

.....

**7 Pouvez-vous préciser les dates de gardiennage de votre refuge ?**

.....  
.....

**8 Quelles sont les types de courses ou activités autour de votre refuge ?**

Veillez choisir la ou les réponses qui conviennent :

- Randonnée de type familiale
- Randonnée sportive
- Course de rocher ou escalade
- Course de glace
- Ski de rando et raquettes
- Autres : .....

**9 Quels sont les profils d'utilisateurs que vous accueillez de manière régulière dans votre refuge ?**

Veillez choisir la ou les réponses qui conviennent :

- Randonneurs
- Familles avec enfants
- Groupes de jeunes / Adolescents
- Groupes scolaires / primaire ou collègue
- Alpinistes confirmés
- Alpinistes débutants
- > 70 ans

**10 Quelle est la proportion approximative (en %) d'utilisateurs étrangers dans votre refuge ?**

Environ .....%

**11 Quelle est l'accessibilité de votre refuge ?**

Veillez choisir la ou les réponses qui conviennent :

- Route carrossable été
- Route carrossable hiver
- Remontées mécaniques
- Accès pédestre
- Autre : .....

**12 Capte-t-on un réseau (quel qu'il soit) de téléphonie mobile dans le refuge et ses alentours ?**

Une seule réponse possible :

- Oui, bonne couverture
- Oui, mais couverture médiocre
- Non, aucune

**13 A quelle fréquence êtes-vous confrontés à un problème de santé ?**

Une seule réponse possible :

- Quotidiennement
- Chaque semaine
- Chaque mois
- Rarement

*En prenant en compte tant les problèmes bénins que les problèmes graves*

**14 Lorsque vous rencontrez un problème médical qui nécessiterait un avis, y'a-t-il souvent un médecin/infirmier(e) pour vous aider dans l'assemblée des personnes présentes dans le refuge ?**

Cocher la case appropriée pour chaque élément :

	Souvent	Rarement	Jamais
Un médecin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un infirmier(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**15 Dans votre expérience personnelle, quel est le laps de temps moyen (en heure et minutes) qui s'écoule entre votre appel au SAMU/15 et l'arrivée effective des secours ? (par condition météorologique optimale)**

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Par hélicoptère .....

Par sentier pédestre .....

**16 Etes-vous équipé d'une pharmacie ?**

Oui

Non

**Ne répondre aux questions de 18 à 20 seulement si vous avez répondu « oui » à la question 16**

## La trousse à pharmacie

**17 A propos de cette pharmacie :**

Cocher la case appropriée pour chaque élément

	Oui	Non	ne se prononce pas
Avez-vous participé d'une façon ou d'une autre à son élaboration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Est-elle régulièrement mise à jour (au moins annuellement)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comporte-t-elle un compartiment scellé à destination d'un personnel formé (médecin ou infirmier)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Est-elle accessible/visible par tous dans le refuge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A-t-elle déjà subi des actes de vandalisme/vol?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**18 Quels sont les éléments manquants selon vous dans votre trousse à pharmacie ?**

.....

.....

.....

.....

**29 Quels sont les éléments de votre trousse en quantité insuffisante selon vous?**

.....

.....

.....

.....

**20 A quelle fréquence utilisez-vous la trousse à pharmacie ?**

Une seule réponse possible

- Rarement (utilisation annuelle)
- Occasionnellement (utilisation mensuelle)
- Fréquemment (utilisation hebdomadaire)

Commentaire :

.....  
.....  
.....

**Ne répondre à la question 21 que si vous ne possédez pas de trousse à pharmacie**

**21 Si vous deviez être équipé(e) d'une trousse à pharmacie, quels éléments vous sembleraient utiles ?**

.....  
.....  
.....  
.....

**22 Votre refuge est-il équipé d'un défibrillateur (Semi-automatique DSA ou entièrement automatique DEA) ?**

- Oui
- Non

**Ne répondre aux questions de 23 à 27 seulement si vous avez répondu « oui » à la question 22**

## **Le défibrillateur**

---

**23 Avez-vous appris à utiliser un défibrillateur lors d'une séance pratique aux soins de premiers secours ?**

- Oui
- Non

**24 Depuis quand votre refuge est-il équipé d'un défibrillateur ?**

- < 2 ans
- > 2 ans
- Je ne sais pas

**25 A propos du défibrillateur de votre refuge :**

Cocher la case appropriée pour chaque élément :

	Oui	Non
Est-il visible par tous de façon évidente dans le refuge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
<b>A-t-il déjà été utilisé à votre connaissance?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>As-t-il déjà subi des actes de vandalisme ou vol?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Est-il aussi accessible hors période de gardiennage?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**26 Qui a financé l'installation du défibrillateur ?**

Une réponse possible

- Le gestionnaire
- Vous-même
- Conseil général/régional
- La commune
- Autre (merci de préciser).....
- Je ne sais pas

**27 Qui s'occupe de sa maintenance ?**

Une réponse possible

- Gestionnaire
- Conseil général/régional
- La commune
- Vous-même
- Je ne sais pas
- Autre (merci de préciser).....

## Les questions vous concernant

---

Ces questions sont **ANONYMES**

**28 Quel est votre âge ?**

.....ans

**29 Quel est votre sexe ?**

- Masculin
- Féminin

**30 Quelle est votre ancienneté dans le métier ?**

Une seule réponse possible

- < 2 ans (une seule saison complète effectuée)
- entre 2 et 5 ans (deux à cinq saisons effectuées)
- entre 6 et 10 ans
- plus de 10 ans

**31 Quelles sont vos expériences professionnelles passées ?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**32 Exercez-vous actuellement d'autres activités professionnelles durant l'année ? Si oui lesquelles:**

.....  
.....  
.....  
.....

**33 Parmi les langues étrangères suivantes, quelles sont celles dans lesquelles vous pouvez tenir une conversation simple ?**

- Anglais
- Allemand
- Italien
- Espagnol
- Aucune

**34 Etes-vous seul gardien dans votre refuge durant la saison ?**

- Oui
- Non

Merci de préciser, par exemple si plusieurs gardiens se succèdent durant la saison ou si vous êtes plusieurs en même temps.

.....  
.....  
.....

**35 Avez-vous des aides-gardiens ?**

- Oui
- Non

*Si oui, merci de préciser qui sont-ils :*

.....  
.....  
.....

**36 Quelle formation aux premiers secours avez-vous déjà suivi ? (éventuellement intégrée à une formation plus globale)**

Une ou plusieurs réponses possibles

- Diplôme Universitaire de gardien de refuge (Toulouse)
- Attestation de formations aux premiers secours AFPS, ou Prévention et Secours Civiques de niveau 1 (PSC 1)
- Aucune
- Autre (ex : pompier volontaire, croix rouge etc., merci de préciser) :

.....  
.....  
.....

**37 Avez-vous déjà participé à des séances pratiques aux premiers secours (réanimation sur mannequins, massage cardiaque...)?**

- Oui, récemment dans les 12 derniers mois
- Oui, dans les 3 dernières années
- Oui, mais cela est ancien
- Non, jamais

## Questions subsidiaires

---

**38 A l'instar du domaine maritime, où il existe depuis longtemps des centres d'appels (CROSS) régulant les situations de détresse et d'urgence (y compris médicales) des navires naviguant dans les eaux nationales, mais aussi des navires français naviguant dans le monde entier, pensez-vous que l'instauration de centre(s) national(aux) analogue(s) ayant attrait au domaine de la Montagne puisse être utile ?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**39 Que pensez-vous d'initiatives autour des questions de prévention relatives aux problématiques de santé inhérents à la montagne (type/intérêts/limites...) ?** *Ex: affiches de prévention, initiatives collectives auprès scolaires...*  
*Quelles modalités seraient applicables dans votre refuge à votre avis ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**40 En dehors des problèmes fréquemment rencontrés en montagne (*traumatologie bénigne, diarrhée, ampoules, mal de tête...*), estimez-vous avoir une ou des problématiques de santé spécifique(s) à votre refuge?**  
*Merci de préciser*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**41 Penseriez-vous légitime d'exiger des gardiens un niveau de connaissance minimal (théorique et pratique) de soins de premiers secours ?**

- Oui
- Non
- Sans réponse

Faites le commentaire de votre choix ici :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**42 Estimeriez-vous pertinent un cadre légal à ce sujet dans le contexte actuel de professionnalisation de votre métier ?**

- Oui
- Non
- Sans réponse

Faites le commentaire de votre choix ici :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Un grand merci d'avoir participé à cette étude. Nous vous rappelons que le traitement des données est anonyme. Bonne continuation dans le beau travail de gardien de refuge!



## ANNEXE 6

### **« Recommandations de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises relative à l'unité d'enseignement Prévention et Secours Civique de Niveau 1**

L'unité d'enseignement «Prévention et secours civiques de niveau 1» a pour objectif de **faire acquérir à toute personne les compétences nécessaires à l'exécution d'une action citoyenne d'assistance à personne en réalisant les gestes élémentaires de secours**, conformément aux dispositions en vigueur.

Cette unité d'enseignement est dispensée à partir d'un référentiel interne de formation et de certification établi par l'organisme habilité ou l'association nationale agréée au titre duquel le formateur intervient.

Les informations figurant dans le présent document sont destinées à faciliter l'action des organismes habilités et des associations nationales agréées, en leur permettant de disposer de l'ensemble des éléments de langage nécessaires à justifier l'emploi des techniques relatives aux gestes élémentaires de secours, selon une approche scientifique conforme aux recommandations des sociétés savantes. »

## **ANNEXE 7**

### **« Section 2 : Utilisation des défibrillateurs automatisés externes par des personnes non médecins**

Article R6311-14 Du code de santé publique, modifié par Décret 2007-705 2007-05-04 art. 1 2°  
JORF 5 mai 2007

Les défibrillateurs automatisés externes, qui sont au sens de la présente section les défibrillateurs externes entièrement automatiques et les défibrillateurs externes semi-automatiques, sont un dispositif médical dont la mise sur le marché est autorisée suivant les dispositions du titre Ier du livre II de la partie V du présent code et permettant d'effectuer :

- 1° L'analyse automatique de l'activité électrique du myocarde d'une personne victime d'un arrêt circulatoire afin de déceler une fibrillation ventriculaire ou certaines tachycardies ventriculaires ;
- 2° Le chargement automatique de l'appareil lorsque l'analyse mentionnée ci-dessus est positive et la délivrance de chocs électriques externes transthoraciques, d'intensité appropriée, dans le but de parvenir à restaurer une activité circulatoire. Chaque choc est déclenché soit par l'opérateur en cas d'utilisation du défibrillateur semi-automatique, soit automatiquement en cas d'utilisation du défibrillateur entièrement automatique ;
- 3° L'enregistrement des segments de l'activité électrique du myocarde et des données de l'utilisation de l'appareil.

Article R6311-15 modifié par Décret 2007-705 2007-05-04 art. 1 3° JORF 5 mai 2007

Toute personne, même non médecin, est habilitée à utiliser un défibrillateur automatisé externe répondant aux caractéristiques définies à l'article R. 6311-14.

Article R6311-16 modifié par Décret 2007-705 2007-05-04 art. 1 4° JORF 5 mai 2007

Le ministre chargé de la santé organise une évaluation des modalités d'utilisation des défibrillateurs automatisés externes par le recueil de données transmises par les équipes de secours.

Ces données sont relatives, notamment, à la répartition géographique des défibrillateurs automatisés externes, à leurs modalités d'utilisation ainsi qu'aux données statistiques agrégées sur les personnes prises en charge.

Les modalités de ce recueil et la liste des données statistiques agrégées sont fixées par arrêté du ministre chargé de la santé. »

**Equipement médical des refuges de montagne gardés de France et formation aux premiers secours de leur gardien : une étude nationale descriptive**

Thèse de Médecine : Grenoble ; soutenance le 29 octobre 2013

---

**RESUME**

**Objectif :** L'objectif principal était de dresser un état des lieux national, inexistant à ce jour, des capacités humaines et techniques à répondre à un problème médical au refuge.

**Type d'étude :** Une étude descriptive prospective fut conduite d'avril à juin 2013 au travers d'un questionnaire auprès de l'ensemble des gardiens.

**Matériel et méthode :** Un taux de réponse de 69,5 % a permis l'analyse d'un échantillon représentatif de 156 refuges. L'analyse a porté sur la trousse à pharmacie, le défibrillateur, et la formation aux premiers secours des gardiens.

**Résultats :** L'analyse de l'altitude et de la fréquentation des refuges distinguait des refuges de haute et de moyenne montagne et des refuges techniques. Le taux d'équipement en trousse à pharmacie était de 95 % et il existait une tendance à l'augmentation de son utilisation avec l'altitude ( $p=0,004$ ). Le taux d'équipement en défibrillateur était de 26 %, les refuges de plus de 2400 mètres (OR 3,095 ; 1,079 à 8,877 ;  $p=0,036$ ) et les plus fréquentés (OR 1,707 ; IC 1,156 à 2,520 :  $p=0,007$ ) en étaient le plus équipés. On relevait 86 % de gardiens formés aux premiers secours et 44 % ayant suivi une formation pratique dans les 12 derniers mois.

**Conclusion :** L'importance mais aussi l'hétérogénéité de l'équipement médical a été décrite. L'adaptation de la trousse à pharmacie à la typologie des refuges établie est nécessaire et doit être évaluée. La formation des gardiens, autour des questions de prévention et de secours, doit être précisée en adéquation avec le milieu montagnard.

**MOTS CLES :** Refuge, gardien de refuge, formation aux premiers secours, secours en montagne, trousse à pharmacie, défibrillateur, randonnée, alpinisme, montagne

---

**JURY :** Président : Monsieur le Professeur Olivier Chabre

Membres : Monsieur le Professeur Jean-Luc Bosson

Monsieur le Docteur Raphaël Briot

Monsieur le Docteur Marc Blancher