



**HAL**  
open science

# Évaluation de critères de triage pour les traumatismes graves : données du "trauma system" du réseau nord alpin des urgences (TRENAU)

Cécile Gallegos

► **To cite this version:**

Cécile Gallegos. Évaluation de critères de triage pour les traumatismes graves : données du "trauma system" du réseau nord alpin des urgences (TRENAU). Médecine humaine et pathologie. 2009. dumas-00631527

**HAL Id: dumas-00631527**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00631527v1>**

Submitted on 12 Oct 2011

**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.

**UNIVERSITE JOSEPH FOURNIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE**

Année 2009

N° d'ordre

**EVALUATION DE CRITERES DE TRIAGE  
POUR LES TRAUMATISMES GRAVES.  
DONNEES DU « TRAUMA SYSTEM » DU RESEAU NORD  
ALPIN DES URGENCES (TRENAU)**

THESE  
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT

**Mlle Cécile Gallegos**  
Née le 02/03/1980 à Angers (49)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE  
GRENOBLE LE 26 JUIN 2009.

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

**Présidente du Jury** : Mme le Professeur Françoise Carpentier.

**Membres** :

Mme le Professeur Catherine Arvieux.

Mr le Professeur Vincent Danel.

**Directeur de Thèse** : Mr le Docteur François Xavier Ageron.



**UNIVERSITE JOSEPH FOURNIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE**

Année 2009

N° d'ordre

**EVALUATION DE CRITERES DE TRIAGE  
POUR LES TRAUMATISMES GRAVES.  
DONNEES DU « TRAUMA SYSTEM » DU RESEAU NORD  
ALPIN DES URGENCES (TRENAU)**

THESE  
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT

**Mlle Cécile Gallegos**  
Née le 02/03/1980 à Angers (49)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE  
GRENOBLE LE 26 JUIN 2009.

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

**Présidente du Jury** : Mme le Professeur Françoise Carpentier.

**Membres** :

Mme le Professeur Catherine Arvieux.  
Mr le Professeur Vincent Danel.

**Directeur de Thèse** : Mr le Docteur François Xavier Ageron.

**REMERCIEMENTS** :

A **Madame le Professeur Françoise Carpentier**, qui me fait l'honneur de  
présider ce travail.

A **Madame Le Professeur Catherine Arvieux** et **Monsieur le Professeur  
Vincent Danel**, dont la présence dans ce jury est un honneur.

A mon directeur de thèse, le **Docteur François Xavier Ageron**, que je  
remercie pour son soutien et pour m'avoir guidé tout au long de ce travail.

A tous mes pères, qui m'ont enseigné la médecine.

A Olivier, pour son soutien de chaque instant sans qui ce travail n'aurait pas pu  
voir le jour.

A mes parents, qui m'ont permis de réaliser ces études et à qui je dois tout.

A tous mes amis qui ont participé à ces neufs années inoubliables.

Et à tous les autres ...

## **EVALUATION DE CRITERES DE TRIAGE**

**POUR LES TRAUMATISMES GRAVES.**  
**DONNEES DU « TRAUMA SYSTEM » DU RESEAU NORD**  
**ALPIN DES URGENCES (TRENAU)**

**RESUME :**

**Introduction :**

Les «trauma system» Américains ont montré leur efficacité par la diminution de la mortalité, en structurant des filières de soins avec une démarche d'assurance qualité. Afin d'améliorer la qualité des soins, le Réseau Nord Alpin des urgences a mis en place une organisation des soins de type «trauma system» intégrant le haut niveau d'expertise des SAMU. L'objectif de cette étude est d'évaluer la pertinence des critères de triage du Trauma system du Réseau Nord Alpin des Urgences (TRENAU) comme critères prédictifs de gravité.

**Méthode :**

Les centres hospitaliers de la région sont catégorisés (par niveaux de I à III) en fonction des ressources disponibles dans l'établissement. Les patients sont inclus dans le registre selon les critères définis par la conférence de Vittel et classés en trois groupes en fonction de leur sévérité. La procédure de triage initiale intègre le niveau des centres, la gravité du patient et la nécessité d'un plateau technique spécialisé. Nous avons réalisé une étude rétrospective à partir de données du registre du TRENAU afin d'évaluer les critères de triage choisis. Les patients inclus sont les patients traumatisés grave présentant un ou plusieurs critères de Vittel et enregistrés dans le registre du TRENAU. Une méthode de régression linéaire multiple a été employée pour rechercher les facteurs en corrélation avec l'Injury Severity Score (ISS).

**Résultats :**

179 patients ont été inclus, dont 77% de sexe masculin et un âge médian de 29 ans. L'étude montre que les Grade A et B sont fortement corrélés à l'ISS. Les Grades C correspondent à un sur triage (overtriage), se justifiant par le recours à une intervention urgente (chirurgie ou radiologie interventionnelle) dans 10 % des cas, et l'admission en réanimation de plus d'un tiers des patients.

### **Conclusion :**

Les critères de Grade A et B retenus par le TRENAU pour définir les grades de gravité montrent une association avec la sévérité du traumatisme. Le Grade C doit être amélioré.

**Mots clefs :** Trauma system, Traumatisme grave, Triage, Réseau de soins, Orientation pré hospitalière.

# **EVALUATION OF TRIAGE CRITERIA IN THE SEVERITY INJURY .DATA OF « TRAUMA SYSTEM » THE NORTHERN FRENCH ALPS EMERGENCY NETWORK (TRENAU)**

## **ABSTRACT :**

### **Background :**

The American trauma system showed its efficiency by the decrease of the mortality. The trauma system of the northern french alps emergency network was created in this model to improve the quality of care in our region .The goal of this work , is to estimate the relevance of the triage criteria chosen by the TRENAU , as predictive criteria of severity.

### **Methods :**

The hospitals of the region were categorized (by level I to III) according to the available resources in the establishment.The patients were included in the register according to the criteria defined by the conference of Vittel and classified in three groups according to their severity.The initial procedure of triage integrates the level of the centers, the trauma severity and the necessity of specialized cares . We realized a prospective study from data of the register of the TRENAU to estimate the chosen triage criteria.The inclusive patients are severe injured patients , presenting one or several criteria of Vittel and was recorded in the register of the TRENAU.

A method of multiple linear regression was employed to look for factors in correlation with an Injury severity score (ISS).



### **Results :**

The analysis concerned 179 patients, among with male 77% and a median age of 29 years. The study shows that the Rank A and B are strongly correlated with an ISS>15. The Ranks C correspond to one overtriage , justifying itself by the appeal to an urgent intervention ( surgery or interventional radiology ) in 10% of the case, and the admittance of resuscitation of more than a third of the patients .

### **Conclusion :**

The Rank A and B retained by the the TREANAU to define the rank of gravity show an association with the severity of the trauma. The Rank C must be improved.

### **Key words :**

Trauma system, Multiple trauma, Triage, Community health network.

## **TABLE DES MATIERES :**

INTRODUCTION_____	Page 9.
MATERIELS ET METHODES_____	Pages 10 à 16.
RESULTATS_____	Pages 17 à 22.
DISCUSSION_____	Pages 23 à 25.
CONCLUSION_____	Pages 26 à 27.
TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES_____	Page 28.
REFERENCES_____	Pages 29 à 33.
ANNEXES_____	Pages 34 à 39.
ABREVIATIONS_____	Pages 40.
SERMENT D'HIPPOCRATE_____	Pages 41.

## ARTICLE

# **EVALUATION DE CRITERES DE TRIAGE POUR LES TRAUMATISMES GRAVES. DONNEES DU « TRAUMA SYSTEM » DU RESEAU NORD ALPIN DES URGENCES (TRENAU)**

## **INTRODUCTION :**

Les traumatismes graves sont responsables de plus de deux millions de décès par an dans le monde. Ils représentent la première cause de décès avant 45 ans et plus de 7 millions de victimes par an dans les pays industrialisés (1). Ils constituent un problème majeur de santé publique par leur impact sur la mortalité mais également sur le handicap.

L'expérience des Etats-Unis d'Amérique depuis plus de trente ans, suivie par de nombreux pays industrialisés, montre que l'organisation en réseau de soins en traumatologie a un effet bénéfique sur la mortalité, avec notamment une diminution des décès évitables (2-12).

La mise en place d'une organisation de type «trauma system» semble indispensable (13). Le Réseau Nord Alpin des Urgences (RENAU) a pour objectif l'amélioration de la qualité des soins dans le domaine de la médecine d'urgence. Depuis deux ans, ce réseau propose un schéma d'organisation des soins pour les traumatisés graves intégrant toutes les spécialités médicales et chirurgicales. Cette filière de soins spécifiques est dénommée le Trauma System du Réseau Nord Alpin des Urgences (TRENAU). Elle permet selon des critères de gravité, définis par la conférence de Vittel (14), une meilleure orientation des patients afin d'optimiser leur prise en charge.

L'objectif de cette étude, est d'évaluer la pertinence des critères de triage choisis ici comme critères prédictifs de gravité.

## **MATERIELS ET METHODES**

Le Réseau Nord Alpin des Urgences (RENAU) est un réseau de soins composé de médecins urgentistes dont l'objectif est l'amélioration de la qualité des soins en homogénéisant les pratiques et en mettant en place des filières spécifiques de prise en charge. Il intègre toutes les disciplines médicales et chirurgicales concernées par la médecine d'urgence.

Le réseau est une fédération inter hospitalière composée de 23 établissements de santé publics et privés du nord des Alpes françaises sur trois départements administratifs (Isère, Savoie et Haute-Savoie). Cette région comprend 2 millions d'habitants à l'année avec une forte variation saisonnière et regroupe 3 Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU), 16 Services Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR) (carte 1 en annexe). Ce réseau, coordonné par le Centre Hospitalier de la Région d'Annecy, s'appuie pour son développement sur le Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble.

Depuis 2007, le Trauma System du Réseau Nord Alpin des Urgences (TRENAU) a été développé sur les bases d'un « Trauma System » intégrant l'originalité et l'expertise des SAMU. Le TRENAU affiche la volonté de formaliser les procédures opérationnelles et de suivre une démarche d'assurance qualité comprenant un registre d'évaluation permanent et une analyse des décès évitables. Dans ce cadre, les centres hospitaliers de la région ont été catégorisés par niveaux de I à III (carte 2 en annexe et tableau 1) en fonction d'un cahier des charges décrivant les ressources hospitalières optimales. Dans le réseau, 13 établissements sont habilités à accueillir des traumatisés graves selon le cahier des charges. L'inclusion des patients dans le registre du TRENAU suit des critères définis par la conférence de Vittel regroupant des critères de gravité physiologiques, anatomiques, l'intensité de la réanimation et des éléments cinétiques (tableau 2) (14).

L'objectif du triage est d'orienter le patient vers l'établissement le plus adapté à sa situation permettant de diminuer le nombre de transfert inter hospitalier.

Les patients sont classés en trois groupes en fonction de leur gravité (tableau 3). La procédure de triage initiale intègre le niveau des centres, la gravité du patient et la nécessité d'un plateau technique spécialisé (Fig. 1).

<b>Niveau</b>	<b>Ressources disponibles dans l'établissement</b>
<b>Niveau I</b>	Service d'Urgences, anesthésie réanimation spécialisée, toutes spécialités Chirurgicales, radiologie interventionnelle, moyens de transfusion massive 24h/24
<b>Niveau II</b>	Service d'Urgence, anesthésie réanimation, chirurgie générale, radiologie conventionnelle (scanner), moyens de transfusion massive 24h/24  <b>Niveau II embolisation</b> : Niveau II standard et radiologie interventionnelle 24h/24  <b>Niveau II Neuro</b> : Niveau II standard et possibilité d'évacuer un hématome extradural en urgence
<b>Niveau III</b>	Service d'Urgence. Réalisation d'un bilan lésionnel complet (scanner corps entier injecté) 24h/24

Tableau 1 : Niveau des trauma centres du Trauma system du Réseau Nord Alpin des Urgences (TRENAU).

---

**1. Gravité des paramètres physiologiques :**

---

- Score de Glasgow < 13
- Pression artérielle systolique < 90 mm Hg
- Saturation capillaire en oxygène < 90%

---

**2. Intensité de la réanimation pré hospitalière :**

---

- Recours à la ventilation artificielle
- Remplissage > 1000 ml
- Recours aux catécholamines
- Recours à la transfusion pré hospitalière
- Pantalon antichoc gonflé

---

**3. Eléments de cinétique :**

---

- Ejection d'un véhicule
- Projection
- Autre passager décédé dans le même véhicule
- Chute > 6 m
- Victime projeté ou écrasée
- Blast
- Appréciation pré hospitalière du médecin sur place

---

**4. Gravité des lésions anatomiques :**

---

- Traumatisme pénétrant au dessus des genoux et/ou des coudes, de la tête, du cou du thorax et de l'abdomen
- Volet thoracique
- Brûlure sévère (> 15% et/ou de la face et/ou des voies aériennes supérieures) suspicion d'inhalation de fumée
- Hypothermie traumatique < 32°C
- Suspicion de fracture instable du bassin
- Suspicion d'atteinte médullaire
- Amputation au niveau du poignet, de la cheville ou au dessus
- Ischémie aigue de membre

---

**5. Gravité liée au terrain**

---

- Age > 65 ans ou < 5 ans
- Insuffisance cardiaque ou coronarienne
- Grossesse (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestre)
- Trouble de la crase sanguine

Tableau 2 : Critères d'inclusion dans le registre du TRENAU.

---

**Grade A : Patient instable**

---

PAS < 90 mm Hg malgré la réanimation pré hospitalière

Transfusion pré hospitalière

Détresse respiratoire et/ou ventilation mécanique difficile : SpO<sub>2</sub> < 90%

---

**Grade B : Patient stabilisé**

---

Détresse respiratoire stabilisée avec SpO<sub>2</sub> ≥ 90%

Hypotension corrigée

Trauma crânien avec score de Glasgow < 13 ou score de Glasgow moteur < 5

Trauma pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, et au dessus des coudes ou des genoux

Volet thoracique

Amputation, dégantage ou écrasement de membres.

Suspicion de traumatisme grave du bassin

Suspicion de traumatisme vertébro-médullaire

---

**Grade C : Patient stable**

---

Chute de plus de 6 mètres

Patient traumatisé victime d'une éjection, d'une projection, d'un écrasement et/ou d'un blast

Patient décédé et/ou traumatisé grave dans le même véhicule de l'accident

Patient victime d'un accident à haute cinétique selon l'appréciation de l'équipe pré hospitalière

---

Tableau 3: Critères de triage du TRENAU.





## ORIENTATION DES PATIENTS TRAUMATISES GRAVES AU SEIN DU RENAU

RENAU

Classeur : Pratiques médicales et médico-techniques  
P. « Orientation trauma. grave »

RENAU - TRAUMA P1 - version 03

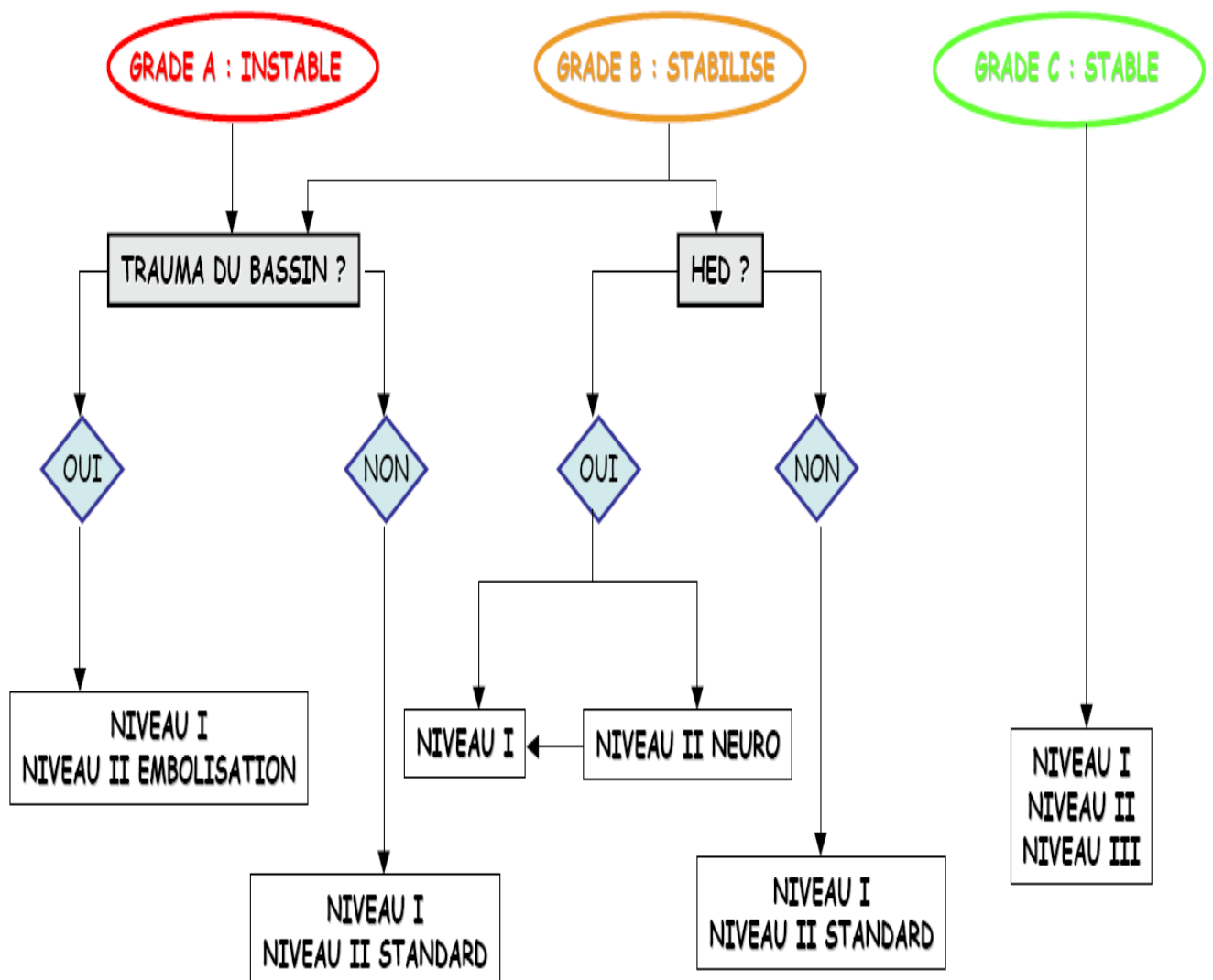
22/10/2007

Page 1/1

*Orientation réalisée à l'issu du bilan préhospitalier transmis au médecin régulateur du SAMU*

*L'objectif est d'orienter le patient vers le centre le plus approprié le plus proche du lieu de la prise en charge*

*En cas de suspicion préhospitalière de lésion neurochirurgicale, discuter le transfert direct en centre niveau I si le transport est inférieur à 30 minutes*



*HED : suspicion d'hématome extra dural (intervalle libre, focalisation motrice, asymétrie pupillaire)*

Figure 1 : procédure de triage.

## **Type d'étude :**

Nous avons réalisé une étude de cohorte rétrospective entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2009 à partir du registre du TRENAU. Il s'agit d'une étude observationnelle de soins courants. Le registre a fait l'objet d'une déclaration à la commission nationale informatique et liberté (CNIL).

## **Critères d'inclusion :**

- Critères de Vittel.
- Patients pris en charge sur le réseau nord alpin des urgences.

## **Recueil des données :**

Un cahier d'observation est rempli par tous les acteurs, pour chacune des phases de la prise en charge : Préhospitalière, Urgences, Réanimation (Triptyque en annexe). Le recueil des données comprend la démographie des patients, les circonstances de l'accident, l'orientation initiale et les transferts interhospitaliers, la prise en charge initiale en salle d'accueil des urgences vitale (SAUV) et la prise en charge en réanimation.

Nous avons, pour chaque patient inclus dans le registre du TRENAU, analysé :

- les critères d'inclusion (tableau 2) et de gravité (Tableau 3) du TRENAU,
- l'âge, le sexe,
- l'intention (suicide, accidentelle, agression),
- les circonstances (accident : de la voie publique [AVP], domestique, sport, montagne, accident du travail),
- les mécanismes (traumatisme fermé ou pénétrant, brûlure, hypothermie, choc latéral, frontal ou arrière, vitesse, chute, hauteur de chute, heurt, couteau, arme à feu, collision, avalanche),
- les dispositifs de sécurité (air bag, ceinture, casque, incarcération),
- les lésions anatomiques.

Nous avons consulté les dossiers médicaux hospitaliers afin de définir le recours à une chirurgie urgente, l'Injury Severity Score (ISS), l'hospitalisation en réanimation, chirurgie ou déchocage et les décès.

Nous avons arrêté les définitions des termes suivants :

- Une collision est la rencontre de deux personnes ou véhicules en mouvement.
- Une chirurgie urgente est définie par la menace du pronostic vital.
- Une chirurgie immédiate est une chirurgie réalisée sans délais à l'arrivée du patient.
- Un traumatisme grave est considéré pour un ISS strictement supérieur à 15 (15).

### **Critères de jugement :**

Le critère de jugement principal est l'ISS >15 qui définit un traumatisme grave, calculé à partir de l'Abbreviated Injury Scale (AIS). L'ISS correspond à la somme des carrés des AIS des trois principales lésions retrouvées.

Les critères secondaires de jugement sont l'hospitalisation en réanimation, la chirurgie urgente ou l'embolisation urgente, la chirurgie immédiate et le décès.

### **Analyse statistique :**

Les proportions sont présentées en pourcentage avec leur intervalle de confiance à 95 %. Les médianes sont décrites avec l'intervalle interquartile et les moyennes avec l'intervalle de confiance à 95 %.

Une méthode de régression linéaire multiple est utilisée pour déterminer les variables indépendantes en corrélation avec l'ISS. Compte-tenu du nombre de patients inclus sur la période, nous avons retenus 10 variables à analyser : les Grades A, B et C, l'âge, le sexe, la survenue de l'accident en montagne, les AVP avec choc frontal, les AVP avec choc arrière, la fréquence cardiaque (Fc) et une chute de plus de 6 mètres.

## **RESULTATS**

179 patients ont été inclus. Le sex ratio est de 3 hommes pour 1 femme. L'âge médian est de 29 ans [20-46] sans différence significative entre les hommes et les femmes.

La répartition des patients en fonction des grades est décrite dans le tableau 4. Les patients non gradés sont définis par l'absence des critères de grade A, B ou C, avec la présence des critères liés aux antécédents, à l'âge ou présentant des circonstances inconnues ou peu précises.

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (IC 95%)</b>
<b>Grade A</b>	16	9 (5-13)
<b>Grade B</b>	78	44 (72-84)
<b>Grade C</b>	70	39 (63-77)
<b>Non gradé</b>	15	8 (10-20)

Tableau 4 : Répartition des patients en fonction des grades.

Nous retrouvons un ISS médian de 17, EIQ [9-28], un ISS moyen de 21, IC 95%, (18-23). L'ISS médian en fonction des grades est noté dans le tableau 5.

	<b>ISS médian</b>	<b>Ecart Inter quartile</b>
<b>Grade A</b>	34	[20-50]
<b>Grade B</b>	25	[11-36]
<b>Grade C</b>	9	[5-18]
<b>Non gradé</b>	9	[4-17]

Tableau 5 : ISS médian en fonction des grades.

55% des patients avaient un ISS>15 avec une distribution dans notre population représentée sur la figure 2.

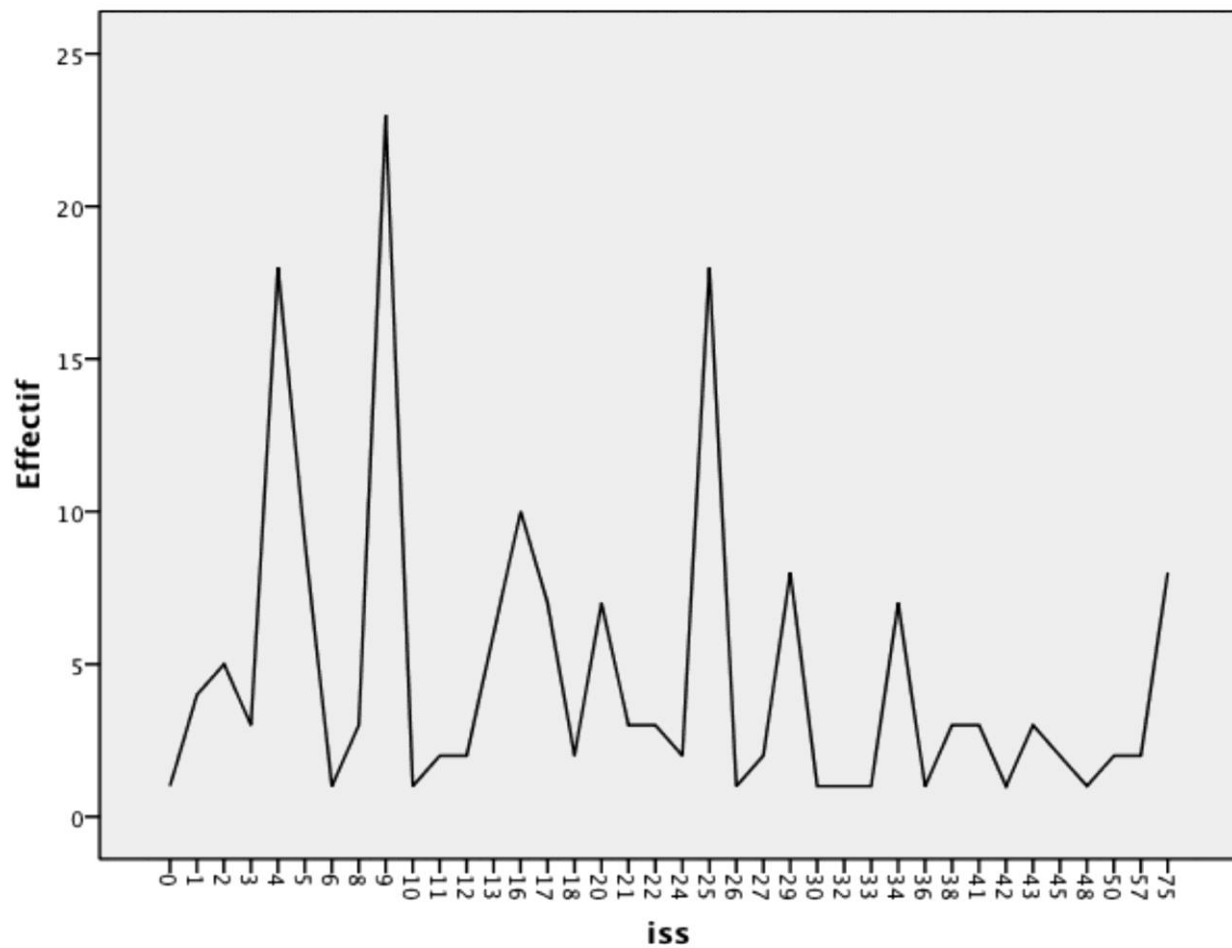


Figure 2 : Répartition de l'ISS.

La distribution de l'ISS en fonction des grades est décrite dans la figure 3.

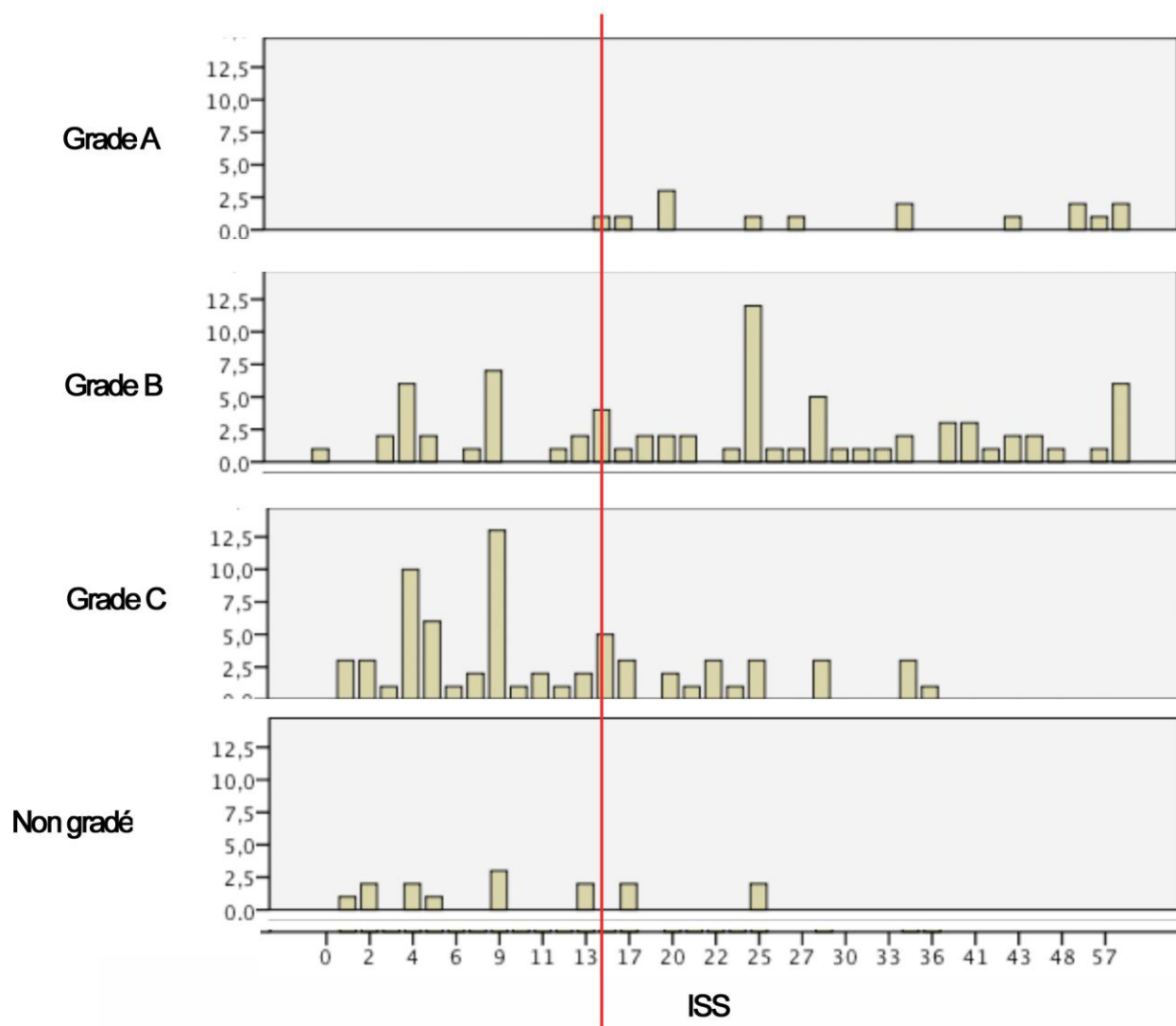


Figure 3 : Distribution de l'ISS en fonction des grades.

La corrélation entre l'ISS et les différentes variables montre une association avec les Grades A, B et C, la survenue de traumatisme en montagne, l'AVP avec choc frontal et la fréquence cardiaque (tableau 6).

	<b>Coefficient de corrélation</b>	<b>Significativité p</b>
<b>Grade A</b>	0.297	0.000
<b>Grade B</b>	0.302	0.000
<b>Grade C</b>	-0.374	0.000
<b>Age</b>	0.088	0.123
<b>Sexe</b>	0.060	0.213
<b>Traumatisme en montagne</b>	-0.142	0.030
<b>AVP avec choc Frontal</b>	0.163	0.015
<b>AVP avec choc arrière</b>	-0.102	0.087
<b>Fc</b>	-0.432	0.000
<b>Chute&gt;6m</b>	-0.110	0.072

Tableau 6 : Analyse uni variée, corrélation.

Les résultats de l'analyse multivariée par régression linéaire multiple sont décrits dans le tableau 7. Les Grade A, Grade B et à la fréquence cardiaque sont corrélés avec l'ISS. Il n'existe pas d'association entre l'ISS et le Grade C, le sexe, l'âge, les traumatismes en montagnes, les AVP avec choc frontal ou arrière et les chute>6m.

	<b>Coefficient Béta</b>	<b>Significativité p</b>
<b>Grade A</b>	0.428	0.000
<b>Grade B</b>	0.431	0.000
<b>Grade C</b>	0.065	0.580
<b>Age</b>	0.026	0.693
<b>Sexe</b>	0.002	0.970
<b>AVP avec choc frontal</b>	-0.101	0.141
<b>AVP avec choc arrière</b>	0.043	0.509
<b>Traumatisme en montagne</b>	-0.052	0.411
<b>Fc</b>	-0.353	0.000
<b>Chute &gt;6m</b>	-0.036	0.577

Tableau 7 : Méthode de régression linéaire multiple, analyse multi variée.

Les tests de colinéarité ne montrent pas de multicollinéarité (Tolérance >0.1, et VIF < 10). Le modèle multivarié est en adéquation (ANOVA p <0.001).

Le coefficient R<sup>2</sup> ajusté est de 0.35, expliquant 35% de la variation de la variable dépendante par le modèle.



Le devenir des patients Grade C est résumé dans le tableau 8.

<b>Devenir des Grades C</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Hospitalisation en Réanimation</b>	30	35%
<b>Chirurgie en urgence</b>	6	7%
<b>Chirurgie immédiate</b>	23	27%
<b>Embolisation</b>	3	3.5%
<b>Intervention vitale</b>	9	11%
<b>Décès</b>	0	0%

Tableau 8 : Devenir des patients Grade C.

## **DISCUSSION**

Les Grades A et B sont fortement corrélés à l'ISS. Si l'on regarde les critères définissant chacun de ces grades, on retrouve la PAS<90mmHg, la détresse respiratoire aiguë et le Glasgow <13. Tinkoff et al mettent en évidence la détresse respiratoire comme critère prédictif d'un traumatisme sévère (16). Ils montrent aussi, qu'un Glasgow <13 et une PAS<90mm Hg sont associés à un traumatisme grave.

Les traumatismes pénétrants, présents dans les critères de Grade B, présentent une bonne valeur prédictive dans plusieurs articles (17, 18, 19,20).

On peut en conclure que les patients de Grade A et B sont atteints d'un traumatisme grave.

La tachycardie est un signe précoce d'hypovolémie. Cependant, d'autres facteurs, hyperthermie, douleur, anxiété, drogues, peuvent influencer sur la fréquence cardiaque (21,22). Certaines études ne la considèrent pas comme un facteur prédictif de sévérité du fait de ses variations (23, 24, 25, 26, 27, 28).

Hannan et al ont montré qu'une Fréquence cardiaque < 50 ou >120 bat/min est associée à un traumatisme grave. L'état de New-York a inclus la fréquence cardiaque dans les critères de l'American College of Surgeons (ACS) en 2003 (29). Dans notre étude, nous observons une corrélation entre la Fréquence cardiaque et la gravité. Ce critère n'est pas intégré au grade du TRENAU et pourrait l'être après en avoir défini les valeurs cibles.

Le but du triage pré hospitalier est d'identifier les patients traumatisés sévères afin de leur procurer les meilleurs soins dans un moindre délai. De nombreuses études ont montrées que l'orientation des patients les plus sévères vers un centre spécialisé améliore leur devenir (30,31).

Cependant le choix de critères de gravité non adaptés peuvent entraîner un « sous triage » ou undertrriage (32-37); responsable d'une surmortalité ; mais également un « sur triage » ou over triage (38-41) ; favorisant l'engorgement des services d'accueil des urgences.

Dans notre étude, le Grade C ne présente pas une association avec l'ISS. Il peut être considéré comme un triage en excès (over triage).

Mais on observe un pourcentage important d'admissions en réanimation, de chirurgies urgentes et de chirurgies précoces. Les patients inclus dans ce grade ont un ISS médian

de 9 correspondant le plus souvent à un mono traumatisme d'AIS 3 que l'on peut voir dans les fractures de rate ou les fractures du fémur nécessitant une prise en charge rapide. Sur ces données nous considérons que l'excès de triage entraîné par le Grade C est acceptable. Il faudra cependant ajuster les critères inclus dans ce Grade pour limiter ce phénomène.

Par exemple, Une chute de plus de 6 m, en accord avec Henry et al (40), ressort ici comme un critère de gravité non adapté. Peut être doit il être éliminé ?

Parmi les mécanismes, seuls les AVP avec chocs frontaux ressortent comme des facteurs prédictifs de gravité en analyse uni variée. Ils devraient être intégrés aux critères de Grade C.

L'âge ne semble pas influencer la gravité du traumatisme. Nous savons que l'âge est associé à une plus forte proportion de mortalité, d'hospitalisation en réanimation et de chirurgie urgente (42, 44). Bergeron et al (45), retrouvent également une augmentation du temps d'hospitalisation chez les patients de plus de 65 ans. Mais existe-t-il une corrélation entre l'âge et l'ISS ?

Pour mettre en évidence les associations décrites ci-dessus, il faut prendre en compte les différents biais d'une étude épidémiologique.

Le biais de confusion n'est probablement pas négligeable, notamment avec l'absence de recueil de certaines données pouvant influencer sur la gravité : port de la ceinture de sécurité, temps de désincarcération, mécanisme de chute imprécis dans les traumatismes liés au ski.

De plus, l'exhaustivité n'est pas estimée avec un biais de sélection en rapport.

L'effectif faible de notre étude entraîne un manque de puissance. Le nombre de variables à inclure dans l'analyse multivariée est dépendant de l'effectif. Ceci explique l'absence de mise en évidence d'association entre la gravité et des variables peu fréquentes qui n'ont pas été analysées (port de dispositif de sécurité, l'incarcération, les brûlures, les avalanches, heurt, collision, traumatismes pénétrants).

Concernant la validité externe, notre étude est limitée à une région montagneuse en période hivernale sélectionnant certains types de traumatismes. L'extrapolation à un niveau national est sujette à caution.

Ce travail a permis de valider les Grades A et B comme critères de gravité du TRENAU. Il reste cependant à améliorer les critères du Grade C afin de limiter le phénomène de « sur triage ».

Une nouvelle analyse sur une plus longue période devra être réalisée pour augmenter la puissance statistique.

**TITRE : Évaluation de Critères de triage pour les  
Traumatismes graves.  
Données du « Trauma System » du Réseau  
Nord Alpin des Urgences(TRENAU).**

**CONCLUSION**

L'évaluation des critères de triage, regroupés par grade dans le Trauma System du Réseau Nord Alpin des Urgences montre une corrélation entre les Grades A et B, et la gravité des lésions constatées (Injury Severity Score).

Les grades C ne sont pas associés à la gravité. Cependant la proportion de recours à une intervention urgente (chirurgie ou radiologie interventionnelle) dans 10 % des cas, et l'admission en réanimation de plus d'un tiers des patients justifient un triage en excès ou « sur triage ». Le développement de critères plus précis pour les grades C permettrait probablement de diminuer ce phénomène. Dans cette étude, la fréquence cardiaque et les accidents de la voie publique avec choc frontal entre deux véhicules semblent être des facteurs prédictifs de gravité, et devraient être intégrés aux critères de grade C.

Les critères retenus par le TRENAU pour définir le triage des traumatisés graves en préhospitalier permettent d'assurer l'admission raisonnée dans une filière de soins spécifiques de patients dont le pronostic représente la première cause de mortalité chez les moins de 45 ans en France.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 10/6/08

LE DOYEN

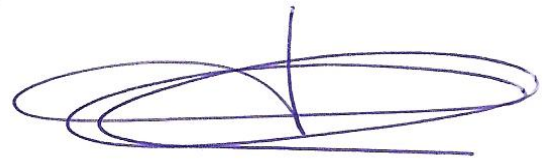
Pr B. SELE



UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
U.F.R.  
DE  
MEDECINE  
★  
GRENOBLE 1

LE PRESIDENT DE THESE

Pr F. CARPENTIER



## **TABLE DES TABLEAUX ET DES FIGURES**

Tableau 1 : Niveau des trauma centres du Trauma system du Réseau Nord Alpin des Urgences (TRENAU) \_\_\_\_\_ Page 11.

Tableau 2 : Critères d'inclusion dans le registre du TRENAU \_\_\_\_\_ Page 12.

Tableau 3 : Critères de triage du TRENAU \_\_\_\_\_ Page 13.

Figure 1 : procédure de triage \_\_\_\_\_ Page 14.

Tableau 4 : Répartition des patients en fonction des grades \_\_\_\_\_ Page 17.

Tableau 5 : ISS médian en fonction des grades \_\_\_\_\_ Page 17.

Figure 2 : Répartition de l'ISS \_\_\_\_\_ Page 18.

Figure 3 : Distribution de l'ISS en fonction des grades \_\_\_\_\_ Page 19.

Tableau 6 : Analyse uni variée, corrélation \_\_\_\_\_ Page 20.

Tableau 7 : Méthode de régression linéaire multiple, analyse multi variée \_\_\_\_\_ Page 21.

Tableau 8 : Devenir des patients Grade C \_\_\_\_\_ Page 22.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- (1) Krug E. Ed. Injury a leading cause of the global burden of disease. Geneva, World Health Organization, 1999.
- (2) Sampalis JS, Lavoie A, Boukas S, et al. Trauma center désignation : initial impact on a traum related mortality. J Trauma. 1995 ; 39 : 232.
- (3) Cales RH, Trunkey DD. Preventable trauma deaths : a review of trauma care systems developement. JAMA. 1985 ; 254 :1059-1063.
- (4) Cales RH. Trauma mortality in Orange country : the effect of implementation of régional trauma system. Ann Emerg Med. 1984 ; 13 :1-10.
- (5) Smith JS, Martin LF, Youg WW ,et al. Do trauma centers improve outcome over non trauma centers : the évaluation of regional trauma care using discharge abstract data and patient management categories. J Trauma. 1990 ; 30 :1533-1538.
- (6) Nathers AB, Jurkovich GJ, Rivara FP, et al. Effectiveness of state trauma systems in reducing injury- related mortality : national evaluation. J Trauma .2000 ; 48 :25-30.
- (7) Sampalis JS, Ronald D, Lavois A, et al. Trauma care régionalization : a process- outcome evaluation. J Trauma. 1999 ; 46 :565-581.
- (8) Utter GH, Maier, Rivara FP, et al. Inclusive trauma systems : do they improve triage or outcome of the severely injured ? J Trauma. 2006 ; 60 :529-537.
- (9) Mac Kenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. A national evaluation of effect of trauma-center care on mortality. N Engl J Med. 2006 ; 354 :366-378.
- (10) Nathers AB, Jurkovich GJ, LUmning P, et al. The effect of organized systems of trauma care on motor vehicle crash mortality. JAMA. 2007 ; 283 :1990-1994.



- (11) Ruchholtz S, Lefering R, Paffrath T, et al. Reduction in mortality of severely injured patients in Germany. *Deutsches Arzteblatt international*. 2008 ; 105 :225-231.
- (12) Pleg K, Aharonson D, Stein M, et al. Increase survival among severe trauma patients. *Arch Surg*. 2004 ; 139 :1231-1236.
- (13) American College of Surgeons Committee on Trauma. Resources of optimal care of the injured patient. American College of Surgeons. Chicago ; 1999.
- (14) Riou B., Carli P. Le traumatisé grave. Comment évaluer la gravité ? Journée Scientifique de SAMU de France publication 31 décembre 2002.
- (15) Baker SP, O'Neil B, Haddon W Jr, et al. The Injury Severity Score : a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974 ; 14 :187-196.
- (16) Glen H. Tinkoff, Robert E, et al. Validation of new trauma triage rules for trauma attending response to the emergency department. *J Trauma*. 2002 ; 52 :1153-1159.
- (17) Michael A, Khon , et al .Trauma team activation criteria as predictor of patient disposition from the emergency department. *AEMJ*. 2004 ; 11 : 1-9.
- (18) Sava J, ALo K, et al. All patients with truncal gunshot wounds deserve trauma team activation. *J Trauma*. 2002 ; 52 :276-279.
- (19) Knopp R, Yanagi A, et al. Mechanism of injury and anatomic injury as criteria for prehospital trauma triage. *Ann Emerg Med*. 1988 ; 17 :895-902.
- (20) Glen H. Tinkoff, Robert E, et al. Validation of new trauma triage rules for trauma attending response to the emergency department. *J Trauma*. 2002 ; 52 :1153-1159.
- (21) Eastridge B, Salinas J, et al. Hypotension begins at 110 mm Hg : redefining « hypotension » with data. *J Trauma*. 2007 ; 63 :291-299.

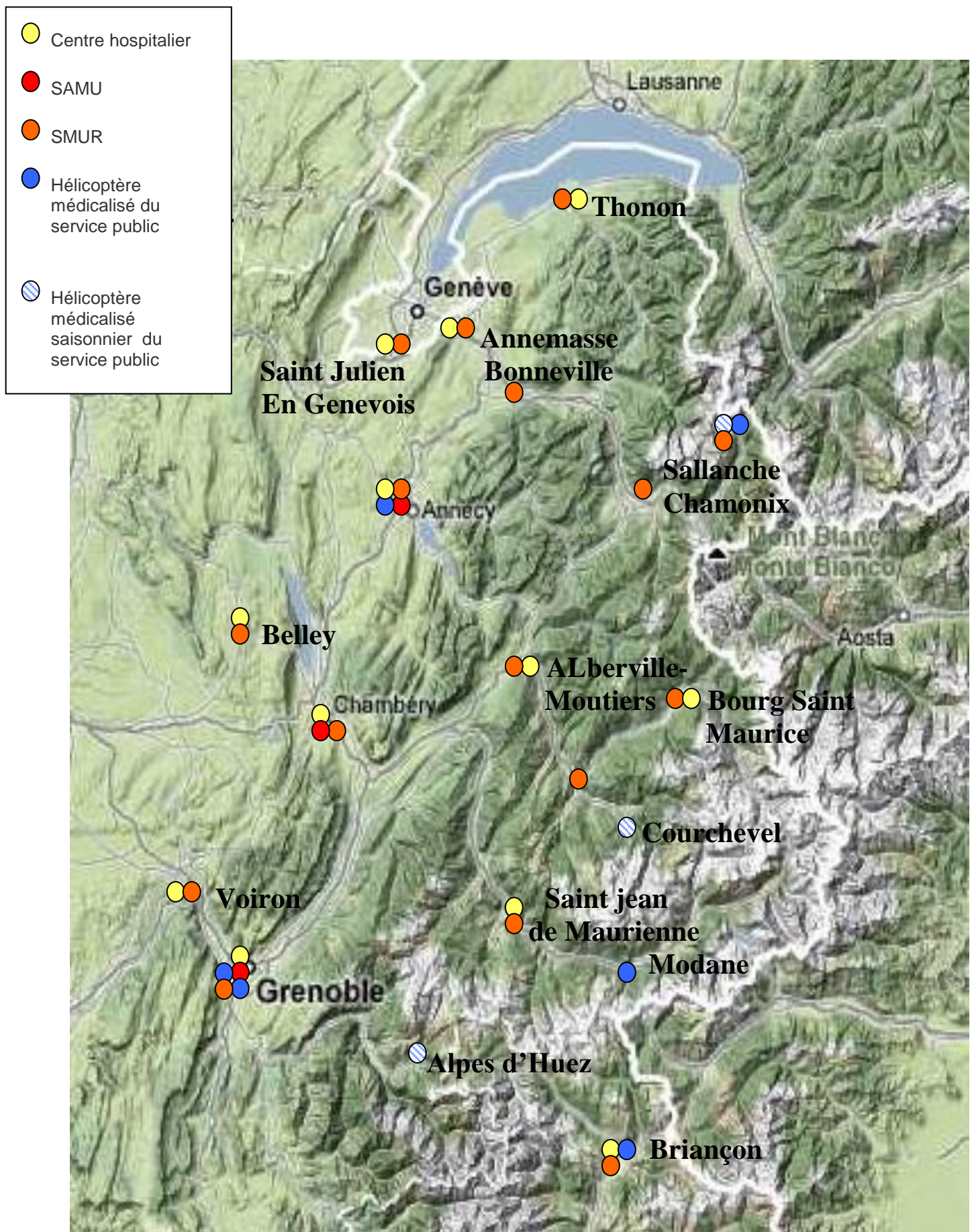
- (22) Mehta A, Jain AC, et al. Electrocardiographic effects of intravenous cocaine : an experimental study in a canine model. J Cardiovasc Pharmacol. 2003 ; 41 :25-30.
- (23) Ryan K, Lehmann, Zachry M, Arthur et al. Trauma team activation :simplified criteria safely reduces overtriage. The American Journal of Surgery.2007 ; 193 :630-635.
- (24) E.L. Hannan, L. Szypulski et al. Physiologic Trauma triage criteria in adult trauma patients : are they effective in saving lives by transporting patients to trauma centers ? J Am Coll Surg .2005 ;200 :584-592.
- (25) Victorio GP, Battistella FD et al. Does tachycardie correlate with hypotension after trauma ? J Am Coll Surg.2003 ; 196 :679-684.
- (26) Sander-Janson K, Sexter WH et al. Vagal slowing of the heart during hemorrhage : observations from 200 consécutives hypotensive patients.Br Med J 1986 ;292 :364-366.
- (27) Denetriades P, chan LS et al. Relative bradycardia in patient with traumatique hypotension.J Trauma.1998 ; 45 : 534-539.
- (28) Brown W, Velmahos GC et al. Hemodynamically « stable » patients with peritonitis after penetrating abdominal trauma : identifying there who are bleeding.Arch Surg .2005 ; 140 :767-772.
- (29) New york state departement of health, bureau of emergency medical services. Statewide basic life support adult and peditric treatment protocols :EMT-B and AEMT. Albany, NY : New york state département of health, bureau of emergency medical service ; 2003.
- (30) Celso B, Tepas J, Langland-Orban B, et al. A sustematic review and méta-analysis comparing outcome of severely injured treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. J Trauma. 2006 ; 60 :371-378.
- (31) Mac Kenzie CJ, Rivara FP, Jukovich GJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma center care on mortality. N Engl J Med. 2006 ; 354 :366-378.

- (32) Long WB, Bachulis BL, Hynes GD. Accuracy and relationship of mechanism of injury, trauma score, and injury severity score in identifying major trauma. *Am J Surg.* 1986 ; 151 :581-584.
- (33) Kundson P, Frecciri CA, Delateur SA. Improving the field triage of major trauma victims. *J Trauma.* 1988 ; 28 :602-606.
- (34) Ornata J, Mlinekej, et al. Ineffectiveness of the trauma score and the CRAMS scale for accuracy triaging patients to trauma centers. *Ann Emerg Med.* 1985 ; 14 :1061-1064.
- (35) Bond RJ, Korbeek JB, Preshaw RM, et al. Field trauma triage : combining mechanism of injury with the hospital index for an improved trauma triage tool. *J Trauma.* 1997 ; 43 :283-287.
- (36) Plant JR, Macleod DB, Korbeek J. Limitation of the prehospital index in identifying patients in need of a major trauma center. *Ann Emerg Med.* 1995 ; 26 :133-137.
- (37) Cotirigton EM, Young JC, et al. The utility of physiological status, injury site, and injury mechanism in identifying patients with major trauma. *J Trauma.* 1988 ; 28 : 305-311.
- (38) David Ciesla, Jack A sava, et al .Secondary Overtriage. A consequence of an immature trauma system. *J Am Coll Surg.* 2008 ; 206 : 131-137.
- (39) Esposito TJ, Offner PJ, Jurkovich GJ, et al. Do prehospital trauma center triage criteria identify major trauma victims ? *Arch Surg.* 1995 ; 130 :171-176.
- (40) Henry MC, Alicandro JM, Hollander JE, et al. Evaluation of American College of Surgeons trauma triage criteria in a suburban and rural setting. *Ann J Emerg Med.* 1996 ; 14 :124-129.
- (41) Simon BJ, Legere P, et al. Vehicular trauma triage by mechanism : avoidance of the unproductive evaluation. *J Trauma.* 1994 ; 37 : 645-649.

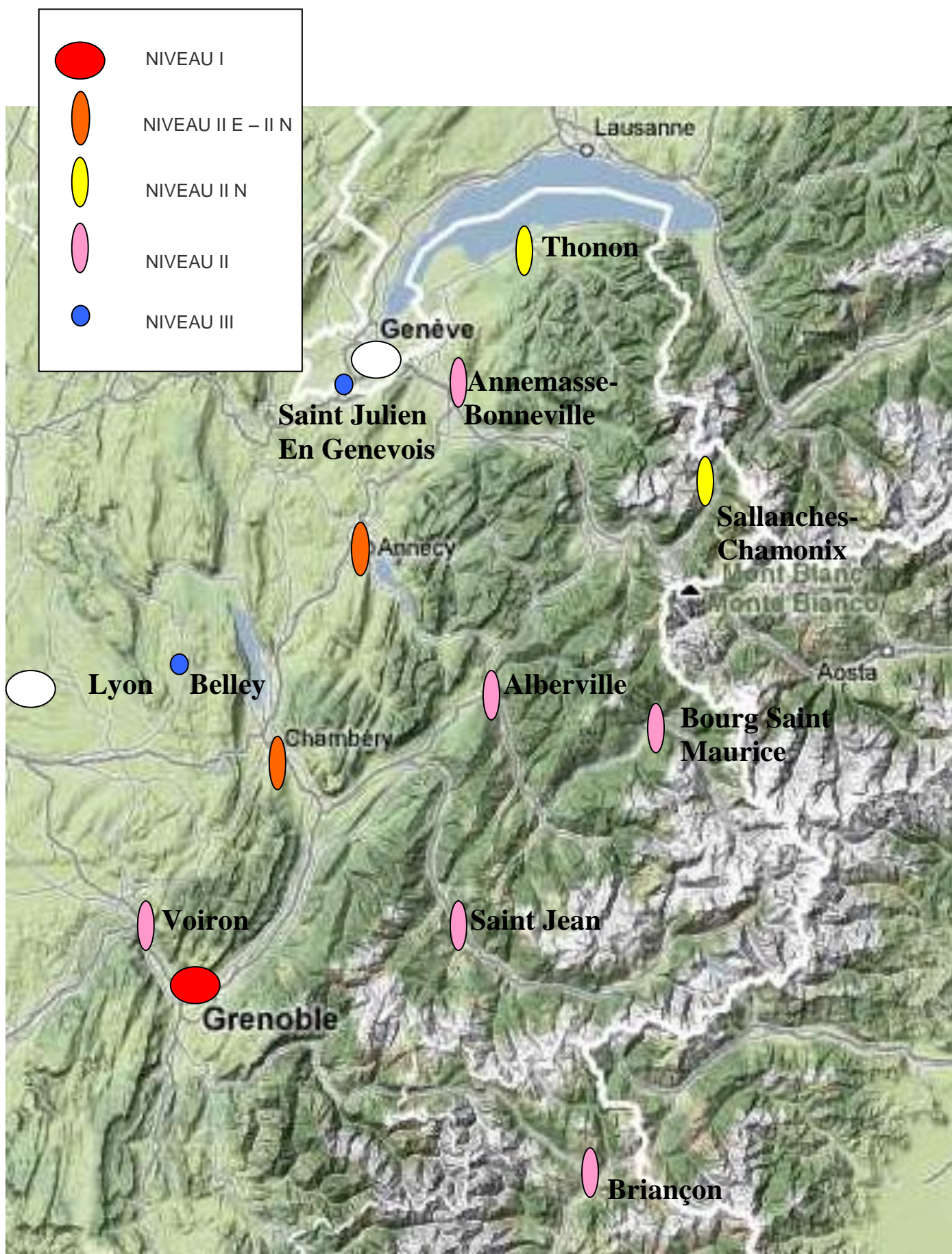
- (42) Demetradis D, Sava J, et al. Old age as a criterion for trauma team activation. *J Trauma*. 2001 ; 51 :754-756.
- (43) Shorr RM, Rodriguez A, Indeck MC, et al. Bunt chest trauma in the elderly. *J trauma* .1989 ; 29 :234-237.
- (44) McCoy GF, Johnston RA et al. Injury to the elderly in road traffic accidents. *J Trauma*. 1989 ; 29 :494-497.
- (45) Bergeron E, Lavoie A, et al. Comorbidity and age are both independent predictor of length of hospitalization in trauma patient. *Can J Surg*. 2005 ; 48 : 361-366.

# **ANNEXES**

**carte 1** : Répartition des moyens pré hospitaliers et hospitaliers pour la prise en charge des traumatisés graves. Arc Nord Alpin, RENAU 2007.



**Carte 2 :** Répartition géographique des hôpitaux par niveaux.



# Triptyque du registre du TRENAU.

	<b>REGISTRE TRENAU - 1</b> <b>PRISE EN CHARGE PREHOSPITALIERE</b> <b>SMUR - MCS - MSP</b>
---	---

<b>PATIENT</b>	1.1	Nom : .....
	Prénom : .....	
	Date de naissance : ...../...../..... (ou Age: .....)	
	Sexe: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
	numéro de téléphone : .....	

<b>EQUIPE</b>	1.2	SMUR / MCS / MSP de : .....
	Nom du médecin : .....	
	<input type="checkbox"/> Routier <input type="checkbox"/> Hélicoptère <input type="checkbox"/> Secours montagne	
	<input type="checkbox"/> Intervention primaire <input type="checkbox"/> Transfert inter hospitalier	
	<input type="checkbox"/> Jonction avec smur de : .....	

<b>ACCIDENT</b>	1.3	Département: .....
	Commune / lieu-dit: .....	
	<input type="checkbox"/> Trauma fermé <input type="checkbox"/> Trauma pénétrant	
	AVP <input type="checkbox"/> Occupant VL/PL <input type="checkbox"/> Piéton <input type="checkbox"/> Motocyclette <input type="checkbox"/> Vélo	
	<input type="checkbox"/> Chute d'un lieu élevé	
	<input type="checkbox"/> Accident de sport <input type="checkbox"/> Montagne	
	<input type="checkbox"/> Suicide <input type="checkbox"/> Agression / Rixe <input type="checkbox"/> Autre: .....	

<b>1ère PRISE DE CONSTATS</b>	1.4	FC: ...../min PA: ...../.....mmHg						
	FR: ...../min T°: .....°C SpO2: .....%							
	Echelle de Glasgow: ..... (cocher les cases ci-dessous)							
	<table border="1"> <tr> <th>ouverture des Yeux</th> <th>réponse Verbale</th> <th>réponse Motrice</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> spontanée <input type="checkbox"/> à la demande <input type="checkbox"/> à la douleur <input type="checkbox"/> aucune</td> <td><input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> confuse <input type="checkbox"/> incohérente <input type="checkbox"/> incompréhensible <input type="checkbox"/> aucune</td> <td><input type="checkbox"/> aux ordres <input type="checkbox"/> localise la douleur <input type="checkbox"/> réflexe de retrait <input type="checkbox"/> flexion <input type="checkbox"/> extension <input type="checkbox"/> aucune</td> </tr> </table>	ouverture des Yeux	réponse Verbale	réponse Motrice	<input type="checkbox"/> spontanée <input type="checkbox"/> à la demande <input type="checkbox"/> à la douleur <input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> confuse <input type="checkbox"/> incohérente <input type="checkbox"/> incompréhensible <input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> aux ordres <input type="checkbox"/> localise la douleur <input type="checkbox"/> réflexe de retrait <input type="checkbox"/> flexion <input type="checkbox"/> extension <input type="checkbox"/> aucune	
	ouverture des Yeux	réponse Verbale	réponse Motrice					
<input type="checkbox"/> spontanée <input type="checkbox"/> à la demande <input type="checkbox"/> à la douleur <input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> confuse <input type="checkbox"/> incohérente <input type="checkbox"/> incompréhensible <input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> aux ordres <input type="checkbox"/> localise la douleur <input type="checkbox"/> réflexe de retrait <input type="checkbox"/> flexion <input type="checkbox"/> extension <input type="checkbox"/> aucune						
<table border="1"> <tr> <td>Pupilles gauche</td> <td>droite</td> </tr> <tr> <td>serrée <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>intermédiaire <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mydriase <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Pupilles gauche	droite	serrée <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	intermédiaire <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mydriase <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pupilles gauche	droite							
serrée <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
intermédiaire <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
mydriase <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

<b>CHRONO</b>	1.5	Date: ...../...../.....
	Heure d'appel des secours: ..... h ..... min	
	Heure d'arrivée des 1er secours: ..... h ..... min	
	Heure d'arrivée SMUR / MCS / MSP: ..... h ..... min	
	Heure de départ des lieux: ..... h ..... min	
	Heure d'arrivée hôpital: ..... h ..... min	
<input type="checkbox"/> Décès ..... h ..... min		
(Voir avec le centre 15 lors de la transmission du bilan)		

<b>DIAGNOSTIC</b>	1.6	<input type="checkbox"/> Grade A <input type="checkbox"/> Grade B <input type="checkbox"/> Grade C		
	Lésions de	Sévère	Léger	Absent
	Tête et Cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Thorax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abdomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bassin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rachis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Membres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>TIT</b>	1.7	<input type="checkbox"/> Intubation / Ventilation mécanique	<input type="checkbox"/> Drainage thoracique
	<input type="checkbox"/> Amines vasopressives	<input type="checkbox"/> Cristalloïde: .....ml	
	<input type="checkbox"/> Transfusion	<input type="checkbox"/> Colloïde: .....ml	
	<input type="checkbox"/> Osmothérapie		

<b>TRANSPORT</b>	1.8	<input type="checkbox"/> Routier <input type="checkbox"/> Hélicoptère
	Centre Hospitalier destinataire : .....	
	<input type="checkbox"/> Déchocage <input type="checkbox"/> Urgences box	
	<input type="checkbox"/> Réanimation <input type="checkbox"/> Bloc opératoire	
	<input type="checkbox"/> Radio - Scanner <input type="checkbox"/> Radio interventionnelle	



**2.1**

**P A T I E N T**

Nom : .....

Prénom : .....

Date de naissance : ...../...../.....  
(ou Age: .....)

Sexe:  M  F

numéro de téléphone : .....

**2.2**

**S E R V I C E**

**Provenance:**

Smur primaire  Non médicalisé

Transfert du CH de: .....

**Service receveur**

Centre hospitalier de : .....

Nom du médecin : .....

Déchocage  Urgences box

Réanimation  Bloc opératoire

Radio - Scanner  Radio interventionnelle

**2.3**

**C O N S T A N T E S**

**1ère**

Grade A  Grade B  Grade C

FC: ...../min PA: ...../.....mmHg

FR: ...../min T°: .....°C SpO2: .....%

Patient intubé à l'arrivée:  Oui  Non

Echelle de Glasgow: ..... (cocher les cases ci-dessous)

ouverture des Yeux	réponse Verbale	réponse Motrice
<input type="checkbox"/> spontanée	<input type="checkbox"/> normale	<input type="checkbox"/> aux ordres
<input type="checkbox"/> à la demande	<input type="checkbox"/> confuse	<input type="checkbox"/> localise la douleur
<input type="checkbox"/> à la douleur	<input type="checkbox"/> incohérente	<input type="checkbox"/> réflexe de retrait
<input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> incompréhensible	<input type="checkbox"/> flexion
	<input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> extension
		<input type="checkbox"/> aucune

Pupilles gauche droite

serrée

intermédiaire

mydriase

**2.4**

**C H R O N O**

Date: ...../...../.....

Heure d'entrée dans le service: ..... h ..... min

Heure d'entrée au scanner : ..... h ..... min

Heure de fin de prise en charge aux urgences ou déchocage : ..... h ..... min

Bloc opératoire - heure d'arrivée : ..... h ..... min

Embolisation - heure d'arrivée: ..... h ..... min

Hospitalisation Réanimation  Service de soins

Nom du service : .....

Sortie au domicile

Décès: ..... h ..... min

**2.5**

**R X**

Radio thorax  Radio bassin

Echo (Fast) au déchocage  Echo en radiologie

Scanner corps entier  Doppler trans-cranien

Scanner segmentaire: .....

**2.6**

**T T T**

Intubation / Ventilation mécanique  Traitement d'une plaie (par le chirurgien)

Drainage thorax  Contention du bassin

Amines vasopressive  Ballon d'occlusion aortique

Transfusion  Tamponnement nasal

Osmothérapie  Thoracotomie

**2.7**

**T R A N S F E R T**

Routier  Hélicoptère

Centre Hospitalier destinataire: .....

Service de : .....

Heure de départ du patient: ..... h ..... min

<b>3.1</b> <b>P</b> <b>A</b> <b>T</b> <b>I</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>T</b>	Nom : .....
	Prénom : .....
	Date de naissance : ...../...../..... (ou Age: .....)
	Sexe: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
	numéro de téléphone : .....

<b>3.2</b> <b>S</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>V</b> <b>I</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>A</b>	<b>Provenance:</b>
	<input type="checkbox"/> Déchocage <input type="checkbox"/> Urgences <input type="checkbox"/> Scanner
	<input type="checkbox"/> Bloc opératoire <input type="checkbox"/> Radio interventionnelle
	<input type="checkbox"/> Service de soins: .....
	<input type="checkbox"/> Transfert du CH de: ..... ou .....
<b>Service de réanimation receveur</b>	
Centre hospitalier de : .....	
Nom de la réa : .....	
Nom du médecin : .....	

<b>3.3</b> <b>C</b> <b>H</b> <b>R</b> <b>O</b> <b>N</b> <b>O</b>	Date d'entrée en réa : ...../...../.....
	Date de sortie de réa : ...../...../.....
	Nombre de jours intubé / ventilé : .....
	Décès en réanimation <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	Date : ...../...../.....

<b>3.4</b> <b>T</b> <b>T</b> <b>T</b>	<b>Thérapie dans les 24 premières heures</b> (préhospitalier et déchocage compris)
	Cristalloïdes : .....ml
	Colloïdes : .....ml
	Nbr de Culot globulaire: .....
	Nbr d'Unité plaquettaire: .....
	Nbr de Plasma frais congelé: .....
	Fibrinogène: .....gr
	Facteur VII activé <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	PPSB <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/> Dialyse/Hémofiltration pendant le séjour en réa

<b>3.5</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>S</b> <b>T</b> <b>I</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>T</b> <b>I</b> <b>O</b> <b>N</b>	<input type="checkbox"/> Service de soins chirurgie ou médecine
	<input type="checkbox"/> Autre service de réanimation
	<input type="checkbox"/> Service réadaptation
	<input type="checkbox"/> Domicile
	Nom du service : .....
Centre Hospitalier destinataire: .....	

<b>3.6</b> <b>S</b> <b>C</b> <b>O</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>S</b>	SAPS II: .....
	ISS: .....

Remarques éventuelles : .....

.....

.....

**Merci de joindre les compte-rendus et courriers de sortie.**

## **ABREVIATIONS**

RENAU : Réseau Nord Alpin des Urgences.

TRENAU : Trauma system du Réseau Nord Alpin des Urgences.

AVP : Accident de la Voie Publique.

ISS : Injury Sévérité Score.

CNIL : Commission Nationale Informatique et Liberté .

SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence.

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation.

SAUV : Service d'Accueil des Urgences.

AIS : Abbreviated Injury Scale.



Qui diasmemorem laudes, repetámque fideles  
 Ingenij dotes, Hippocratisque decus.  
 Democriti auditor Phœbea, ô, Coë propago,  
 Certius an quis te tradidit artis opes?

## 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.*

