

Accident et Handicap : évaluation d'indicateurs de gravité

P. MINAIRE*, A. LYONNET*, P. MAGUIN,
V. NICAUD**, F. FARIZON***

**Travail de l'Institut Universitaire de Réadaptation,
Université de Saint-Etienne, F-42023 Saint-Etienne (Pr P. Minaire)*
et de l'Unité INSERM 164, 78110 Le Vésinet (Dr F. Hatton)****

Extrait du catalogue :

♦ **LES ADOLESCENTS ET LEUR SANTE**

Sous-direction de la Maternité, de l'Enfance et des Actions Spécifiques de Santé
Direction Générale de la Santé
Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection Sociale

♦ **LA LOI AU SECOURS DE L'ENFANT MALTRAITE**

BONGRAIN (M.)
Co-édition Fondation pour l'Enfance/CTNERHI

♦ **LA DEFENSE DE L'ENFANT EN JUSTICE**

BONGRAIN (M.) et coll.
Co-édition Fondation pour l'Enfance/CTNERHI

♦ **TRAVAIL ET HANDICAP EN DROIT FRANCAIS**
2 tomes

Marie-Louise CROS-COURTIAL

♦ **L'ENFANT PLACE, ACTUALITE DE LA RECHERCHE FRANCAISE ET INTERNATIONALE**

Actes du Colloque international 31 mai - 1er juin 1989
Co-édition : MIRE/GERIS/CTNERHI
Coordination : Michel CORBILLON

♦ **LES INDICATEURS D'INCAPACITE FONCTIONNELLE EN GERONTOLOGIE**

Information, validation, utilisation

CTNERHI/INSERM

♦ **LES ABUS SEXUELS A L'EGARD DES ENFANTS**

M. MONTES de OCA, C. YDRAUT, A. MARKOWITZ
Co-édition Fondation pour l'Enfance/CTNERHI

SOMMAIRE

CHAPITRE I : Présentation du sujet	p. 1
CHAPITRE II : Méthodologie	p. 17
A. Recueil des données	p. 17
1. Les dossiers d'expertises médico-légales	p. 17
2. Les instruments de codage des informations.....	p. 18
a. Le MINIMUM DATA SET	p. 18
b. Le questionnaire d'expérimentation de la Classification internationale des handicaps (CIH)	p. 20
3. Le taux d'Incapacités permanentes partielles (IPP) et la durée d'Incapacité temporaire (ITT).....	p. 21
B. Le traitement des données.....	p. 21
CHAPITRE III : Les résultats	p. 33
A. Description des 244 accidents	p. 33
1. Type d'accident étudié	p. 33
2. Description des accidentés	p. 33
3. Les structures de soins utilisées initialement.....	p. 33
4. Les suites de soins.....	p. 35
5. Description par les différentes approches classificatoires.....	p. 35
a. Description par les diagnostics CIM.....	p. 35
b. Description des lésions par l'Abbreviated Injury Scale (AIS).....	p. 38
c. Description de l'état fonctionnel d'après le MINIMUM DATA SET et le questionnaire CIH.....	p. 38

B. Etude de notre échantillon à la lumière de plusieurs indicateurs	p. 44
1. Comparaison entre la gravité des lésions (ISS) et leurs différentes conséquences	p. 44
a. Comparaison entre l'AIM et l'ISS comme outils descriptifs de la gravité initiale des besoins.....	p. 44
b. Relation entre l'ISS et la durée d'hospitalisation	p. 44
c. ISS et conséquences médico-légales de l'accident : durée d'ITT et taux d'IPP	p. 44
d. ISS et CIH.....	p. 47
e. ISS et localisation de la blessure la plus grave	p. 50
2. Comparaison entre la durée d'hospitalisation et les indicateurs étudiés	p. 53
a. La population hospitalisée.....	p. 53
b. Durée d'hospitalisation et ISS.....	p. 53
c. Durée d'hospitalisation et durée d'ITT	p. 53
d. Durée d'hospitalisation et IPP	p. 53
e. Durée d'hospitalisation et CIH.....	p. 56
3. Comparaison entre la période d'ITT et les différents indicateurs étudiés.....	p. 56
a. Durée moyenne d'ITT	p. 56
b. ITT et durée d'hospitalisation.....	p. 56
c. ITT et ISS	p. 56
d. ITT et CIH.....	p. 56
e. ITT et IPP	p. 59
4. Comparaison entre le taux d'IPP et les différents indicateurs d'accidents	p. 59
a. Le taux moyen d'IPP	p. 59
b. IPP et ISS	p. 62
c. IPP et durée d'hospitalisation.....	p. 62
d. IPP et CIH.....	p. 62
C. Influence de l'âge sur les indicateurs étudiés	p. 67
D. Quelques diagnostics particuliers.....	p. 70

CHAPITRE IV : Discussion	p. 73
A. Utilisation des méthodes de collecte des informations	
sur les accidents	p. 73
1. Les systèmes de collecte des informations	
sur les accidents.....	p. 73
a. La population étudiée.....	p. 73
b. La méthodologie.....	p. 74
c. Le MINIMUM DATA SET	p. 74
d. Le questionnaire CIH.....	p. 75
2. L'utilisation des indicateurs	p. 77
a. La durée d'hospitalisation.....	p. 77
b. La période d'ITT et le taux d'IPP.....	p. 77
c. AIS/ISS.....	p. 77
B. Valeur des indicateurs en matière	
de séquelles accidentelles	p. 78
1. Les indicateurs initiaux.....	p. 78
a. AIS/ISS	p. 78
b. La durée d'hospitalisation.....	p. 78
2. Les indicateurs de fin d'évolution	p. 79
a. La période d'ITT	p. 79
b. Le taux d'IPP	p. 79
c. La Classification internationale des handicaps	
CIH	p. 79
C. Perspectives	p. 81
 CHAPITRE V : Conclusion	p. ?
 BIBLIOGRAPHIE	p. 83
 ANNEXE 1 : Sommaire des tableaux et des graphiques	p. 87
ANNEXE 2 : BASIC DATA SET	p. 91

PREFACE

Un lourd handicap pèse sur la classification internationale des maladies : l'ancienneté de ses origines et son adoption dès la fin du XIXe siècle, à une époque où la plupart des étiologies et même une partie des localisations anatomiques des maladies restaient encore ignorées. Cette ignorance a conduit l'auteur du projet, préparé à la demande de l'IIS*, le Dr Jacques Bertillon à proposer et faire adopter, en 1893, une classification bâtarde répondant à des critères de classement variés, chaque chapitre ou sous-chapitre envisageant la maladie dans une dimension particulière qui semblait, à l'époque, assez évidente et relativement bien circonscrite.

Par souci de comparabilité avec les classifications précédentes, les dix révisions, qui se sont succédées depuis lors, ont conservé, avec des adaptations mineures, les cadres, aujourd'hui périmés et inadapés à leurs fonctions, de la classification originelle de 1893.

C'est grâce à un heureux hasard que la classification internationale des handicaps a échappé au même sort. Trois ans plus tard, en effet, Jacques Bertillon avait préparé, toujours à la demande de l'I.I.S., une classification des infirmités du même genre que celle des maladies mais celle-ci ne fut pas adoptée et le projet abandonné, puis oublié. Cette circonstance permit à Philippe Wood d'élaborer en 1975, dans le cadre de l'OMS, un projet, qui, dégagé des astreintes de la compara-

*Institut International de statistique

bilité, peut, d'emblée, adopter le principe d'un triple classement, selon trois critères purs, chacun envisageant une des trois principales dimensions des handicaps : la déficience, l'incapacité, le désavantage. Même si la mesure, ou quantification, reste insuffisamment développée et assez imprécise, cette classification, par ses qualités théoriques et pratiques, a conquis rapidement les milieux spécialisés et a été adoptée en de nombreux pays.

Dans le but de préciser rapidement la gravité d'un accident, divers indices s'appuyant sur ces classements ont été mis au point aux Etats Unis depuis 1971 : l'AIS (Abbreviated Injury Scale), l'ISS (Injury Severity Score) et l'AIM (somme des AIS) et des instruments de recueil des informations sur les accidents et leurs conséquences (Basic Data Set, Minimum Data Set), mais tous ces indices se rapportent aux conséquences immédiates des accidents. Il faut attendre souvent plusieurs années pour qu'un dernier examen mesure les préjudices subis par la durée d'ITT (incapacité temporaire totale) et un taux d'IPP (incapacité permanente partielle).

La présente publication a le grand mérite de confronter tous ces indices pour 244 accidentés sur la voie publique, c'est-à-dire de préciser la valeur prédictive des indices précoces, dans les conditions actuelles de la thérapeutique, et pour un certain nombre de domaines : la gravité initiale, la durée d'hospitalisation, les séquelles fonctionnelles, le coût des soins, etc... ainsi que leur intérêt pour les mesures préventives.

Même s'ils demandent qu'on les excuse pour la trop faible représentativité de leur échantillon, les auteurs ont fait là une oeuvre très utile : jamais, jusqu'à présent ces indices n'avaient subi des tests aussi étendus dans le temps, ils en ont précisé les qualités, les limites, les insuffisances, voire les défauts.

Leur travail laisse espérer qu'un jour prochain, grâce à l'expérience acquise, un nouvel indice sera mis au point, plus efficace, plus précis et plus simple, qui synthétisera les avantages tout en comblant les lacunes et en évitant les défauts de tous ceux que nous utilisons aujourd'hui, qu'ils soient remerciés pour leur utile contribution.

Dr J.N. BIRABEN

CHAPITRE I

PRESENTATION DU SUJET

Les accidents et leurs conséquences représentent un important problème de santé publique. Ces dernières années, l'efficacité des mesures de prévention prises en matière d'accidents de la circulation (port de la ceinture de sécurité, limitation de vitesse...) a été jugée en terme de mortalité. Or, si depuis 1970, dans la plupart des pays européens, la mortalité par accidents de la route a diminué, par contre le nombre de victimes blessées survivantes augmente en valeur absolue et relative : la gravité d'un accident ou d'un type d'accident dépend donc beaucoup des séquelles présentées par les victimes.

En fait, le blessé qui a survécu va passer par différentes étapes évolutives (figure 1) : immédiatement après l'accident, la victime va être prise en charge par un système de soins qui va examiner et traiter les blessures. A la fin de ces soins, soit la guérison est complète, soit elle est partielle et l'existence de déficiences détermine des incapacités et un handicap résiduel qui peuvent nécessiter le recours à des structures particulières (soins à domicile, réadaptation médicale et sociale).

Pour être globale, l'évaluation d'un accident doit comporter trois volets :

- 1) l'estimation qualitative (identification des lésions) et quantitative (gravité) de l'état initial du blessé ;
- 2) l'estimation également précise des conséquences à long terme de l'accident ;

Figure 1

Evolution du blessé et prise en charge globale

Evolution du blessé et prise en charge globale

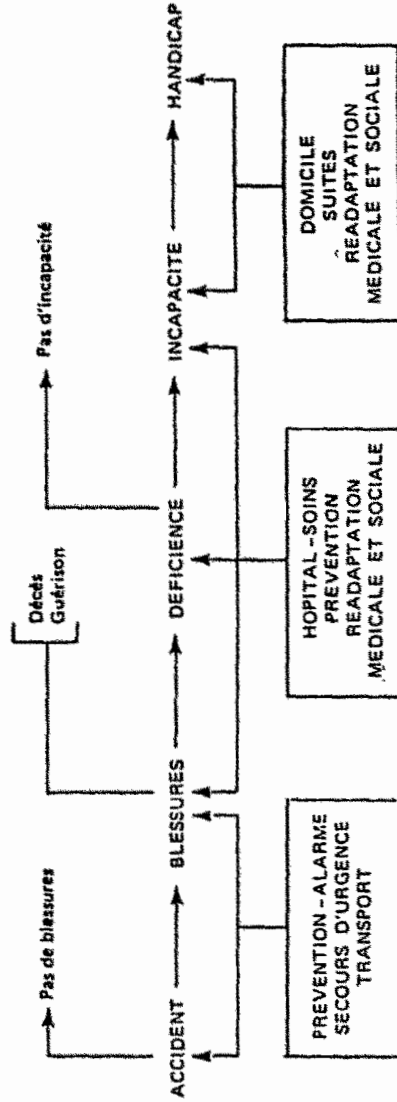
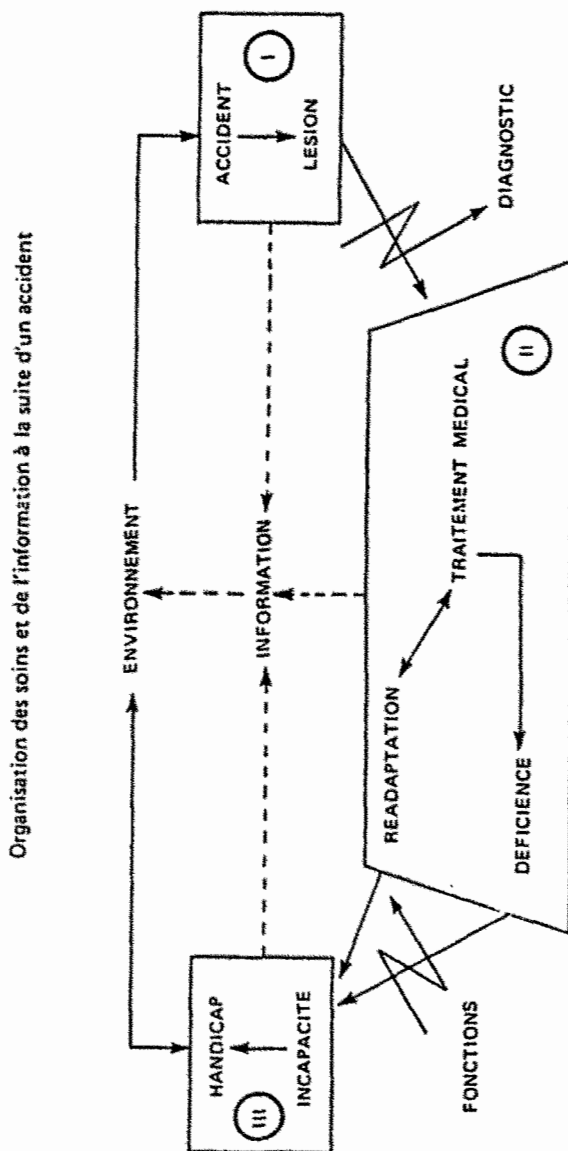


Figure 2

Organisation des soins et de l'information à la suite d'un accident



3) et une évaluation des procédures utilisées, tant pour le traitement médical ou chirurgical que pour la réadaptation médicale et sociale (nomenclature des actes effectués par exemple).

Ces données doivent faire l'objet d'un retour d'information vers les organismes initiaux de prise en charge du même secteur (Santé) et des secteurs également concernés par les accidents (Transports, Protection civile, Consommation et Sport) (figure 2). Elles devraient enfin être centralisées au sein d'observatoires régionaux et nationaux : en effet, les effets à long terme des accidents sont, plus que les autres données sur les accidents, assez spécifiques du milieu de survenue de l'accident et du cadre de vie des victimes.

La collecte et la diffusion d'informations adéquates sur les accidents et leurs conséquences sont donc indispensables, mais elles impliquent l'utilisation de systèmes de codage des informations. Ceux-ci existent à l'heure actuelle de façon plus ou moins élaborée : il s'agit de la Classification internationale des maladies (ou CIM) de l'Abbreviated Injury Scale (ou AIS) et de la Classification internationale des handicaps (ou CIH) que nous allons décrire successivement :

1) La Classification internationale des maladies (CIM), dont le chapitre concernant les lésions traumatiques et les empoisonnements (chapitre 17) a été amélioré lors des dernières révisions décennales, permet la description médicale et topographique des blessures.

2) L'Abbreviated Injury Scale (AIS), que l'on peut traduire par « Code sommaire des traumatismes », est aujourd'hui le système le plus utilisé pour l'appréciation de la gravité initiale des blessures ⁽¹⁹⁻²³⁾.

Il a été proposé pour la première fois en 1971 par « The Joint Committee on Injury Scaling », composé de membres de « The American Association for Automotive Médecine » (AAAM) et « The Society of Automotive Engineers » (SAE) : il devait alors permettre la standardisation de la description des blessures et, à partir de là, des études classificatoires et comparatives des accidents de la circulation.

L'AIS est une échelle de graduation de la gravité immédiate de chaque lésion présentée par l'accidenté. Elle comporte six degrés :

- 1 pour mineure
- 2 pour modéré
- 3 pour sérieux
- 4 pour sévère
- 5 pour critique
- 6 pour mortel

(La cotation 9 est attribuée à une lésion de gravité inconnue).

Les lésions sont localisées dans sept régions corporelles : tête, cou, thorax, abdomen et bassin, colonne vertébrale, extrémités et revêtement cutané externe.

Pour chaque localisation est énumérée une liste de lésions par ordre alphabétique et à chacune d'entre elles est attribuée un indice de gravité. L'exemple ci-après concerne les blessures du thorax.

Après plusieurs années d'utilisation, quelques changements se sont avérés nécessaires pour rendre cet outil plus sûr et plus maniable : la troisième version a été publiée en 1980 (AIS - 80) et est actuellement utilisée dans de nombreux pays. Les changements ont porté sur des points précis que nous allons brièvement évoquer :

- l' AIS distingue clairement la blessure qui est cotée et ses conséquences immédiates qui ne le sont pas mais doivent être prises en compte dans l'estimation de la gravité de la lésion : par exemple, un hémithorax n'est pas une blessure en soi, mais peut résulter d'une fracture de côte ; dans ce cas, seule cette dernière est enregistrée, mais du fait de l'existence de l'hémithorax, son indice de gravité sera majoré, c'est-à-dire qu'il passera de 1 pour une fracture simple, à 3.

Cependant, un certain nombre de troubles consécutifs à des traumatismes n'apparaît pas comme facteurs aggravants : ainsi, certains facteurs psychologiques ou sensoriels (cécité, surdité, douleur morale) ne sont pas évoqués.

Une autre conséquence possible de la blessure n'est pas mentionnée : il s'agit de la mort accidentelle.

- Un intérêt particulier a été porté aux traumatismes cérébraux : en effet, les symptômes tels que coma, déficit moteur..., exprimant la

AIS	INJURY DESCRIPTION
5	Pulmonary artery laceration
5	Pulmonary vein laceration
	<i>Rib cage</i>
1	<i>contusion</i>
1	fracture ^k or « cracked » [see reverse side for coding instructions]
4	flail chest (« sucking chest » wound)
4	<i>hemomediastinum</i>
3	<i>hemothorax (Add AIS-1 if bilateral hemothorax)</i>
4	<i>pneumomediastinum</i>
3	<i>pneumothorax (Add AIS-1 if bilateral pneumothorax)</i>
2*	Sternum fracture
	Superior/inferior vena cava
5	laceration, puncture, rupture
	Thoracic cavity injury involving unilateral
4	<i>hemomediastinum</i>
3	<i>hemothorax (Add AIS-1 if bilateral hemothorax)</i>
4	<i>pneumomediastinum</i>
3	<i>pneumothorax (Add AIS-1 if bilateral pneumothorax)</i>
* Add AIS 1 for any one or combination of the following : open, displaced, <i>comminuted</i> .	
* Add AIS 1 for any one or combination of the following : open fracture, displaced fracture ; fracture of > 2 <i>adjacent ribs up to flail chest</i> .	

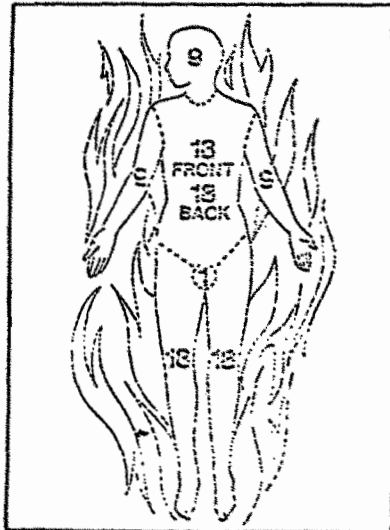
lésion, sont souvent les seuls moyens de mesure de la gravité de celle-ci. Pour permettre une cotation AIS de ce type de blessure, les lésions de la tête ne concernant pas le crâne sont décrites à la fois en terme de lésions anatomiques (hématome, contusion...) et le niveau de conscience évalué par l'examen clinique.

Par exemple : un sujet ayant subi un traumatisme crânien se présente à l'entrée avec une hémiparésie gauche et une obnubilation. Les examens complémentaires (radio crâne, scanner) mettront en évidence une fracture du crâne, un oedème cérébral et un hématome extra-dural. Dans ce cas, le patient présente trois lésions anatomiques, mais il existait aussi des troubles de la conscience initiaux ; la cotation AIS sera donc la suivante :

- | | |
|--|-------|
| . fracture du crâne (sans autre précision) | AIS 2 |
| . TC avec oedème cérébral | AIS 3 |
| . Hématome extra-dural | AIS 4 |
| . Niveau de conscience | AIS 3 |
| Obnubilation | |

Des précisions ont également été apportées à la description des atteintes du revêtement cutané dans cette dernière version de l'AIS : leur gravité est appréciée d'après leur profondeur (contusion, abrasion, lacération) et leur extension en centimètres carré.

Estimation de la surface brûlée



Un chapitre concernant les brûlures a aussi été incorporé à l'AIS-80 : leur sévérité est fonction du degré de la brûlure et de la surface corporelle atteinte estimée par la règle des 9 (voir dessin).

L'AIS évalue la gravité initiale de chaque blessure, mais pour évaluer la gravité d'un polytraumatisme, Baker et ses collaborateurs⁽¹⁾ ont employé l'**Injury Severity Score** ou ISS, indicateur dérivé de l'AIS et égal à la somme des carrés de cotations AIS les plus élevées des trois régions corporelles les plus gravement atteintes. Le score ISS est calculé à partir de six régions (tête et cou, visage, abdomen et bassin, thorax, extrémités et ceinture pelvienne, et revêtement cutané externe). Qui ne correspondent pas forcément à celles qui sont utilisées dans la cotation AIS.

Voici un exemple de l'emploi de l'ISS :

LESIONS	AIS	REGION ISS
Lacération artère carotide	4	Tête/cou
Traumatisme crânien sans perte de connaissance	1	Tête/cou
Fracture du fémur non déplacée	3	Extrémités
Plaie de jambe	1	Peau
Fracture de l'humérus non déplacée	2	Extrémité

$$\text{ISS} = 26 (16 + 9 + 1)$$

75 est le score ISS maximum ; une cotation AIS égale à 6, c'est-à-dire définissant une blessure mortelle, correspond obligatoirement à un ISS de 75.

Le code AIS des traumatismes s'est révélé un bon outil d'appréciation de la gravité initiale des accidents ; il a d'ailleurs été officiellement adopté comme tel par toutes les équipes américaines enquêtant sur les accidents de la circulation et utilisé dans les programmes similaires par d'autres pays (le Canada, l'Angleterre, l'Allemagne fédérale, le Japon, l'Australie et la France).

Il est d'accès facile et maniable car il a été employé aussi bien par des équipes médicales et para-médicales que par des étudiants et des non-cliniciens comme des sociologues, des mathématiciens et des chercheurs. Il est également apparu fiable puisque reproductible d'un utilisateur à l'autre pour le même patient et d'un examen à l'autre pour le même patient et avec le même examinateur qui doit être tout de même bien entraîné⁽¹²⁾. Le rendement est optimal quand les informations sur l'accident sont recueillies à partir du dossier d'hospitalisation, le dossier du service d'urgence, plus facilement et rapidement exploitable est en fait insuffisant pour déterminer sûrement la gravité initiale des blessures⁽¹³⁾.

Bien que destiné au départ aux accidents de la circulation, le système a été utilisé de façon satisfaisante pour d'autres types d'accidents⁽²¹⁾.

Sa valeur de prédiction de quelques conséquences des accidents a été étudiée par plusieurs auteurs :

- l'ISS, basé sur l' AIS-76, est un bon indicateur de mortalité et de durée d'hospitalisation, mais dans une moindre mesure du coût de celle-ci⁽¹⁻³⁻²¹⁻¹⁸⁾. Mais l'âge influe sur ces relations et plus le sujet est âgé, plus le taux de mortalité augmente, quel que soit l'état initial du blessé⁽¹⁻³⁾.

Dans une étude plus récente, Genarelli⁽⁷⁾, en 1980, a examiné la valeur de l' AIS-80, mais uniquement dans le cas des traumatismes crâniens : les corrélations significatives ont également été établies entre le système AIS et la gravité des traumatismes crâniens évaluée à partir de l'échelle de coma de Glasgow, la durée d'hospitalisation, le nombre de jours en service de soins intensifs et le coût total de l'hospitalisation.

- Pour Mackenzie et collaborateurs⁽¹⁵⁾, l'ISS est un mauvais indicateur des conséquences fonctionnelles de l'accident existant à la sortie de l'hôpital et six mois après. Cela avait déjà été évoqué antérieurement par Bull⁽³⁾, même si les incapacités ont été définies différemment dans ces deux études. La localisation des blessures semble jouer un rôle important dans la détermination des séquelles fonctionnelles.

C'est encore l'équipe américaine de Mackenzie⁽¹⁴⁾ qui a récemment tenté d'évaluer la valeur pronostique de l'ISS pour la reprise du travail. Celui-ci s'est révélé être un indicateur très médiocre dans ce cas, mais, plus que la sévérité de l'état initial, le statut socio-économique de la victime (niveau social et culturel, emploi et salaire antérieurs), ainsi que la qualité de l'environnement familial et social apparaissent être des éléments importants à considérer pour la reprise du travail.

3) La Classification internationale des handicaps, ou CIH, éditée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sous le titre « International classification of Impairments, Disabilities and Handicaps ⁽¹¹⁾ ».

Pendant longtemps, l'appréciation du handicap a été faussée par l'absence de définitions précises et adoptées par tous. Aucun système de santé n'était en état d'estimer la contribution des accidents, et en particulier des accidents de la route, au taux global d'incapacité existant dans une communauté donnée. La mise en oeuvre d'un outil classificatoire des handicaps est devenue indispensable : la CIH a été mise au point en 1975 à titre expérimental par P. Wood (Classification of Impairments, disabilities and handicaps), puis reprise dans les années suivantes par l'OMS. La version actuelle est provisoire et a été proposée à de nombreux services internationaux, permettant une divulgation des termes les plus importants, mais aussi une amélioration de cet ouvrage. Elle a été récemment traduite et adaptée en français par A. Colvez, épidémiologiste à l'Institut national de la recherche médicale (INSERM) dans l'unité 164 dirigée par Madame le Docteur F. Hatton ⁽⁴⁾.

La CIH définit le handicap dans trois dimensions que sont la déficience, l'incapacité et le désavantage. Ces termes correspondent à des définitions précises :

- LA DEFICIENCE correspond à un manque ou une anomalie, durable ou transitoire, anatomique aussi bien que physiologique ou psychologique : amputation d'un segment de membre, arriération mentale, fuites urinaires d'effort, paralysie de membre, etc. La déficience ainsi définie n'implique pas obligatoirement l'état de maladie

(le vieillissement est une déficience) ni une étiologie précise (organique, accidentelle ou sociale). La déficience représente l'extériorisation d'un état pathologique, elle est le reflet des troubles manifestés au niveau de l'organe.

Un code à quatre chiffres permet l'analyse de neuf grandes classes de déficiences :

1 — **Déficiences intellectuelles** : comprenant celles de l'intelligence (retard mental), de la mémoire (amnésie, perte de mémoire) et de la pensée (lenteur, persévérations, idées obsessionnelles).

2 — **Déficiences du psychisme** : c'est-à-dire de la conscience (coma, delirium), de la perception (hallucinations, troubles de la perception du corps ou du temps), du comportement (repli sur soi, phobies) et des fonctions émotives et volitionnelles (anxiété, dépression, irritabilité, perte de la libido...).

3 **Déficiences du langage et de la parole** : telles que mutisme, autisme, aphasie, dyslexie, dysarthrie...

4 — **Déficiences auditives** définies à partir de l'acuité auditive. Elles comprennent aussi les déficiences de la fonction vestibulaire comme les vertiges.

5 — **Déficiences visuelles** définies à partir de l'acuité visuelle.

6 — **Déficiences des organes internes** comme celles de la fonction cardio-respiratoire (dyspnée, toux, douleur thoracique d'effort), de la fonction gastro-intestinale (constipation, vomissement), de la fonction urinaire (incontinence urinaire d'effort), de la fonction reproductrice (stérilité, dysménorrhée).

7 — **Déficiences du squelette et de l'appareil de soutien** : ce sont des altérations mécaniques (raideur, ankylose, instabilités articulaires) et fonctionnelles de l'ensemble du corps ainsi que des membres manquants totalement ou partiellement.

8 — **Déficiences esthétiques** : cicatrices disgracieuses, bec de lièvre...

9 — **Déficiences des fonctions générales** : telles que les déficiences métaboliques (diabète) ou sensitives (douleur, anesthésie, prurit).

- **L'INCAPACITE** est définie comme la réduction partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité. Elle correspond à un écart par rapport à la norme en terme d'action d'un individu. Elle est soit l'objectivation d'une déficience, soit une réponse psychologique à une déficience. Elle peut être temporaire ou permanente, réversible ou non, progressive ou régressive. La classification OMS des incapacités comporte huit classes :

1 — **Incapacités concernant le comportement**, par exemple dans les relations avec la famille, le conjoint.

2 — **Incapacités concernant la communication**, c'est-à-dire la communication orale, écrite, mais aussi l'écoute.

3 — **Incapacités concernant les soins corporels** dans différentes actions comme l'habillage, la nutrition, l'excrétion, la toilette...

4 — **Incapacités concernant la locomotion** ; c'est-à-dire la déambulation, les déplacements motorisés et aussi le levage d'objets.

5 — **Incapacités concernant l'utilisation du corps** dans certaines tâches, en particulier dans les tâches domestiques (ouvrir une boîte, faire la lessive ou le ménage), les mouvements du corps (ramasser ou atteindre des objets, s'agenouiller, s'accroupir...).

6 — **La maladresse** : concerne les activités quotidiennes (utilisation du téléphone, ouverture des portes).

7 — **Incapacités révélées par certaines situations** : intolérance à des contraintes d'environnement, tel le bruit, la température, l'humidité, etc.

8 — **Incapacités concernant les aptitudes particulières** comme celles nécessaires à la vie professionnelle, aux occupations, etc.

9 — **Cette dernière classe est encore totalement ouverte.**

Cette classification comporte trois chiffres, mais un quatrième peut servir à coter la **SEVERITE** de l'incapacité qui est évaluée en fonc-

tion du besoin d'intervention extérieure en aide personnelle (tierce personne) ou en aide technique (appareillage) :

- . **degré 0** : pas d'incapacité ;
- . **degré 1** : difficulté d'exécution ;
- . **degré 2** : besoin d'aide (technique seulement) ;
- . **degré 3** : besoin d'assistance (aide sporadique d'une tierce personne) ;
- . **degré 4** : dépendance, c'est-à-dire besoin d'une tierce personne la plupart du temps ;
- . **degré 5** : invalidité quasi-totale ;
- . **degré 6** : invalidité totale ;
- . **degré 7** : non attribué ;
- . **degré 8** : cotation inappropriée ;
- . **degré 9** : sévérité non précisée.

L'EVOLUTIVITE de l'incapacité est également prise en compte : l'échelle de mesure propose neuf degrés :

- . **degré 0** : pas d'incapacité ;
- . **degré 1** : possibilité de rétablissement complet ;
- . **degré 2** : possibilité d'amélioration ;
- . **degré 3** : possibilité d'assistance (stable si aidée) ;
- . **degré 4** : incapacité stable sans espérance d'amélioration ;
- . **degré 5** : possibilité d'adaptation : aggravation prévisible qu'une aide peut rendre plus supportable ;
- . **degré 6** : incapacité en voie d'aggravation sans espoir d'amélioration ;
- . **degré 7** : cotation non attribuée ;
- . **degré 8** : évolutivité imprévisible ;
- . **degré 9** : évolutivité non précisée.

- **LE HANDICAP OU DESAVANTAGE** pour un individu donné résulte d'une déficience ou d'une incapacité qui limite ou interdit l'accomplissement d'un rôle normal en rapport avec l'âge, le sexe et les facteurs socio-culturels. Il s'agit d'une notion étroitement liée à l'environnement du sujet, au type de société dans laquelle il évolue au moment de son observation. Il est en fait relatif aux diverses situations rencontrées par l'individu dans la vie courante.

Six handicaps sont ainsi décrits :

Classification OMS des déficiences, incapacités et handicaps

d'après E. ZUCMAN (24)

Niveaux d'analyse Critères d'identification des situations	ETIOLOGIE	DEFICIENCES	INCAPACITES	HANDICAPS
Classification	Classification internationale des maladies OMS n° 9	Intellectuelles Du psychisme Du langage Auditives Visuelles Des organes internes Du squelette Esthétiques De fonctions générales	Comportement Communication Soins corporels Locomotion Tâches domestiques Maladresse Situationnelles (de la vie courante) Aptitudes particulières Autres	Rôles de survie : Orientation Indépendance physique Mobilité Occupationnel D'intégration sociale D'indépendance économique Autres désavantages
			Gravité (de 0 à 9)	Gravité (de 0 à 9)
			Evolution (de 0 à 9)	

1 — **Handicap d'orientation** : par rapport à son environnement.

2 — **Handicap d'indépendance physique** : dépendance vis-à-vis d'une tierce personne ou d'ordre technique ou à l'égard des modifications de l'environnement.

3 — **Handicap de mobilité** : par exemple mobilité réduite au voisinage, à la chambre ou au lit.

4 — **Handicap d'occupation** : c'est-à-dire impossibilité d'occuper son temps de manière habituelle selon son sexe, son âge et sa culture.

5 — **Handicap d'intégration sociale** ou difficulté pour un individu de participer aux actions sociales habituelles.

6 — **Handicap d'indépendance économique** : ceci comprend une réduction du niveau de vie comparé à celui qui a précédé l'apparition de la déficience ou de l'incapacité.

En fait, les accidents ont souvent été étudiés à travers le type et la gravité des blessures initiales par l' AIS qui s'est révélé un bon outil descriptif et un bon indicateur de la mortalité accidentelle. Mais, actuellement, il est devenu indispensable d'obtenir des informations sur les conséquences à long terme des accidents.

Nous nous sommes proposés d'étudier 244 dossiers d'accidents regroupant des informations sur les différentes étapes évolutives du blessé depuis la prise en charge initiale jusqu'aux séquelles définitives, d'une part pour tenter d'évaluer la valeur descriptive de la CIH encore peu utilisée, et d'autre part pour estimer la valeur de prédiction du handicap résiduel de plusieurs indicateurs : l'ISS, la durée d'hospitalisation, la durée d'incapacité totale (délai de reprise des activités professionnelles, scolaires ou ménagères) et le taux d'incapacité permanente partielle ou IPP tel qu'il est décrit en Droit commun.

CHAPITRE II

METHODOLOGIE

A — RECUEIL DES DONNEES

1 — LES DOSSIERS D'EXPERTISES MEDICO-LEGALES

Les dossiers d'expertises médico-légales nous ont semblé être intéressants pour ce type d'études : en effet, ils concernent des sujets victimes d'accidents, et demandant réparation en Droit commun des dommages subis, donc estimant eux-mêmes présenter des séquelles accidentelles ; il s'agit de patients examinés en fin d'évolution et seulement lorsque leur état est jugé stable. L'examen final définit le handicap restant dans les trois dimensions, c'est-à-dire déficiences, incapacités et désavantages, les préjudices subis, la durée d'Incapacité temporaire totale (ITT) ou délai jusqu'à la reprise des activités professionnelles, ménagères ou scolaires, ainsi que le pourcentage d'Incapacité permanente partielle (IPP) à partir duquel est calculé la rente de réparation du dommage subi.

Ces diverses estimations de l'accident et de ses suites nécessitent des informations sur les états successifs du blessé, depuis le moment de l'accident jusqu'à la consolidation des blessures, et sur les différents actes médicaux et chirurgicaux, rééducation, réadaptation..., qu'il y ait eu ou non hospitalisation.

Nous avons ainsi étudié 244 accidents de la voie publique. Les examens finaux ont été effectués par un seul médecin expert stéphanois, le docteur Farizon, durant deux années complètes, 1982 et 1983. Cette population n'est représentative ni d'un lieu ni d'une époque

puisque les sujets examinés à Saint-Etienne n'avaient pas obligatoirement été accidentés dans la région et la date de l'examen final est fonction de la date de consolidation des blessures et donc de la durée d'évolution.

2 — LES INSTRUMENTS DE CODAGE DES INFORMATIONS

Les données de chaque dossier ont été enregistrées par un seul codeur dans deux questionnaires : le MINIMUM DATA SET et le questionnaire particulier d'expérimentation de la Classification internationale des handicaps (questionnaire CIH).

a — LE MINIMUM DATA SET, version française du BASIC DATA SET, a été proposé par un groupe de travail de l'Organisation mondiale de la santé, « the Steering Committee on Statistical Indicators for Accidents », comme instrument de recueil des informations sur les accidents et leurs conséquences. La centralisation à l'échelon régional ou national de toutes ces données devrait permettre une meilleure prévention des accidents, ce qui concerne plusieurs secteurs comme la Santé, les Transports et la Protection civile.

Il permet de décrire :

- **Les circonstances de l'accident** ; la date et le lieu de survenue, différenciant les accidents du travail des accidents domestiques ou de loisirs. Le mécanisme en cause peut être précisé éventuellement (noyade, asphyxie, morsure, empoisonnement), mais il s'agit le plus souvent d'accidents de la voie publique.

- **Les lésions initiales** :

• Le type de blessure est identifié par la Classification internationale des maladies (CIM — 9^e révision) et selon neuf localisations corporelles.

• La gravité de chaque blessure peut être codée de 1 à 9 par l'Abbreviated Injury Scale (AIS-80) et nous avons choisi d'utiliser

cette possibilité ; la gravité initiale et globale de l'accident est estimée par l'Injury Severity Score (ISS) tel qu'il est décrit précédemment (somme des carrés des cotations AIS attribuées aux trois régions corporelles les plus sévèrement atteintes) et également par l'AIM qui est la somme de toutes les cotations AIS attribuées. Il est à noter que les neuf régions corporelles utilisées dans le MINIMUM DATA SET ne correspondent pas aux six régions définies pour le calcul du score ISS.

Exemple d'utilisation de l'échelle AIS :

Cas n° X :

LESIONS	AIS	REGION ISS
Lacération artère carotide	4	Tête/cou
Traumatisme crânien sans perte de connaissance	1	Tête/cou
Fracture du fémur non déplacée	3	Extrémités
Fracture de l'humérus non déplacée	2	Extrémité
Plaie de jambe	1	Revêtement cutané

$$ISS = 26 (16 + 9 + 1)$$

$$AIM = 11 (4 + 1 + 3 + 2 + 1)$$

Cas n° Y :

Plaie du cuir chevelu	1	Revêtement cutané
Plaie de cuisse	1	Revêtement cutané

$$ISS = 1 (1)$$

$$AIM = 2 (1 + 1)$$

Les soins initiaux : c'est-à-dire ceux donnés sur les lieux de l'accident (SAMU, pompiers, ambulances...) et juste après, soit par un médecin, soit par un service hospitalier..

La suite des soins : la durée d'hospitalisation éventuelle est mentionnée, ainsi que les autres soins reçus, comme des séances de rééducation, un traitement à domicile ou en centre spécialisé.

Enfin, l'état fonctionnel à la fin des soins : il s'agit en fait de quantifier l'**incapacité résiduelle** concernant six actes de la vie quotidienne (manger, s'habiller, faire sa toilette, se déplacer, entrer et sortir du lit, aller aux toilettes) et selon trois niveaux : possible sans aide, possible avec une aide technique ou humaine ou totalement impossible.

b — LE QUESTIONNAIRE CIH (CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES HANDICAPS).

Celui-ci propose de relever pour chaque sujet, outre quelques caractéristiques socio-démographiques telles que l'âge, le sexe, la situation matrimoniale et l'activité professionnelle, les déficiences, les incapacités et les désavantages codés selon la CIH.

Le nombre maximum de déficiences est limité à cinq, celui des incapacités à quinze, avec mention éventuelle de la sévérité et de l'évolutivité de chacune ; quant aux désavantages, leur sévérité est graduée de 0 à 9 dans chacun des sept items proposés. Ces possibilités de description des incapacités et désavantages selon leur sévérité et leur évolutivité respectives n'ont pas été utilisées pour notre étude ; nous nous sommes limités à une évaluation qualitative des trois types de séquelles fonctionnelles.

3 — LE TAUX D'INCAPACITE PERMANENTE PARTIELLE (IPP) ET LA DUREE D'INCAPACITE TEMPORAIRE TOTALE (ITT)

Ils ont été également enregistrés pour chaque dossier. Nous rappelons que la durée de l'Incapacité temporaire totale correspond au délai de reprise des activités professionnelles, ménagères ou scolaires. Le calcul du taux d'Incapacité permanente partielle repose essentiellement sur la notion de déficience et détermine le montant de la rente versée à titre de réparation du dommage.

Ces deux questionnaires d'enregistrement ont été reproduits à la fin de ce chapitre. Le BASIC DATA SET se trouve en annexe 2.

B — LE TRAITEMENT DES DONNEES

Les informations contenues dans ces deux questionnaires ont été centralisées par l'unité 164 de l'INSERM (Docteur F. Hatton, directeur). Le traitement informatique de ces données a été effectué entre 1984 et 1986 par Madame le Docteur Maguin, assistée de Madame Nicaud.

Les résultats ont été utilisés dans deux perspectives :

- Un essai de caractérisation des accidents recensés et de leurs conséquences : c'est par la mise à plat des résultats que l'on a pu définir les différentes circonstances accidentelles, accidents de la circulation dans 81 % des cas, les divers types de blessures occasionnées ainsi que leur sévérité respective et surtout les différents effets à long terme.

- Une étude des séquelles résiduelles à la lumière de plusieurs indicateurs :

- . la gravité initiale des lésions estimées par l' AIS ;
- . la durée d'hospitalisation ;
- . la durée d'incapacité totale (ITT) ;
- . le taux d'IPP ;
- . et enfin la CIH utilisée ici en tant qu'indicateur de séquelles,

en essayant d'établir les corrélations les plus significatives.

La valeur significative de ces études comparatives a été estimée par deux moyens :

1) Le test Khi 2, pour l'estimation de la liaison entre deux caractères qualitatifs :

- un test Khi 2 = XXX caractérise une relation très significative entre deux variables qualitatives ;
- un test Khi 2 = X décrit une liaison peu significative où le hasard est en grande partie responsable de la répartition.

2) Un coefficient de corrélation (r) permettant d'évaluer la relation pouvant exister entre deux caractères quantitatifs :

- un $r = 0$ décrit deux variables quantitatives complètement indépendantes ;
- $r > 0$ (cas de notre étude) indique que les deux variables sont dépendantes et ont un rôle symétrique.

MINIMUM DATA SET

1 — Identification de la victime

Nom.....

Adresse

Sexe M F

Age à la date de l'accident.....

2 — Circonstances de l'accident

Date de l'accident (J-M-A).....

Heure de l'accident

Lieu de l'accident.....

. Voie publique : accident de la circulation

autre

. Accident domestique

. Accident sur le lieu de travail : à l'usine

accident agricole

autre

. Lieu de loisir

. Terrain de sport

. Ecole et établissement public

. Autre (à préciser)

. Inconnu et non spécifié

3 — Mécanisme de l'accident

Chute (à préciser) :

de sa hauteur

d'un lieu élevé

Coupure

Contusion :

par objet

par personne

Brûlure thermique

Absorption de poison ou substances corrosives

Corps étranger :

dans l'oeil

autre orifice

Noyade

Asphyxie
 Morsure
 par un animal
 autre
 Gelure
 Electrocution
 Explosion - blessure par arme à feu
 Autre (à préciser)
 Inconnu ou non précisé

4 — Type de lésion et région corporelle touchée

Région touchée		Type de lésion	Gravité de la lésion
Région générale	Sous catégorie		
Tête	Crâne		
	Cerveau		
	Face		
	Yeux		
	Oreille		
	Nez		
	Bouche		
Cou			
Thorax			
Abdomen et petit bassin			
Colonne vertébrale			
Membres supérieurs			
Membres inférieurs			
Atteinte de la peau et des muscles			
Brûlures			
Non spécifié			

5 — Gravité des lésions

Utilisation pour ce tableau des définitions de l'AIS-80, aussi bien pour la description des lésions que pour la cotation de la gravité des lésions de 1 à 6 :

- 1 : minime
- 2 : modéré
- 3 : sérieux
- 4 : sévère
- 5 : critique
- 6 : blessure maximale permettant la survie
- 9 : inconnu

Somme du dossier compulsé : (code AIM)
(code ISS) :

6 — Activité au moment de l'accident

- Manipulation d'objet ou de matériel
- Utilisation d'outils
- Manoeuvre de machines et d'outils
- Activités sportives
- Jeu
- Station d'attente
- Soins d'hygiène personnelle et activités de la vie
- Transport de personnes
- Transport de marchandises
- Inconnu ou non précisé

7 — Produit ou agent en cause

Inconnu

8-A — Les structures d'accueil initiales (au moment de l'accident)

- Equipe de soins d'urgence
- Clinique
- Hôpital
- Police
- Ambulance
- Pompier
- Autre (à préciser).....

8-B — Structures de soins utilisées ultérieurement

Service d'urgence

Clinique

Hôpital

Autre (à préciser).....

Pas de soins ultérieurs

9 — Les suites

Décédé pendant les premiers soins

Hospitalisation : durée du séjour (en jours).....

autre

décédé pendant l'hospitalisation

Autres suites de soins :

Pas de suites de soins

Non précisé

10 — Bilan fonctionnel à la fin des soins

Fait par (statut).....

non précisé

A) Pouvez-vous manger ?

2 : sans aide (autonomie complète)

1 : avec aide (pour l'utilisation du couteau, etc.)

0 : incapable de manger seul

9 : non précisé

B) Pouvez-vous vous habiller et vous déshabiller ?

2 : sans aide

1 : avec aide

0 : incapable de se vêtir seul

9 : non précisé

C) Pouvez-vous faire votre toilette, vous peigner, vous raser, etc. ?

2 : sans aide

1 : avec aide

0 : incapable d'assurer son hygiène personnelle

9 : non précisé

D) Pouvez-vous marcher ?

2 : sans aide ou seulement avec une canne

1 : avec l'aide d'une personne, d'un déambulateur, de béquilles ou autres appareils

0 : complètement grabataire

9 : non précisé

E) Pouvez-vous entrer et sortir de votre lit ?

2 : sans aide

1 : avec une aide (par une personne ou un dispositif ou appareil quelconque)

0 : seulement avec un appareil de levage

9 : non précisé

F) Avez-vous des difficultés pour vous rendre aux toilettes à temps ?

2 : non

1 : a une sonde ou une colostomie

0 : oui

9 : non précisé

11 — Suites de soins à prévoir

Non

Oui : (si oui, remplissez le questionnaire B)

pendant : 1 mois

3 mois

6 mois

plus longtemps

12 — Période globale d'incapacité

13 — Taux d'IPP

Expérimentation de la classification des handicaps

INSERM - U. 164

Code carte

I. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Code enquêteur (cadrer à droite)

N° du dossier (cadrer à droite)

N° d'établissement (cadrer à droite)

Date du jour où le bilan a été fait (mois, année)

Sexe du patient

- . Masculin : 1
- . Féminin : 2

Année de naissance

Situation matrimoniale :

- . Célibataire : 1
- . Marié ou en union libre : 2
- . Veuf : 3
- . Divorcé ou séparé : 4

Activité :

- . Actif : 1
- . Retraité : 2
- . Femme au foyer : 3
- . Invalide : 4
- . Enfant ou étudiant : 5
- . Autre : 6

Profession détaillée en clair

Commune de résidence en clair :

Code postal du domicilié

II. DESCRIPTION DU HANDICAP (se reporter à la Classification des handicaps pour le codage)

Déficiences (5 maximum)

Identification en clair :

N° 1.....

N° 2.....

N° 3.....

N° 4.....

N° 5.....

Nombre de déficiences.(peut être supérieur à 5)

QUELLES DIFFICULTES AVEZ-VOUS RENCONTREES POUR CODER LES DEFICIENCES ?

Incapacités (+ sévérité et évolutivité - 15 au maximum)

Identification en clair :

N° 1.....

N° 2.....

N° 3.....

N° 4.....

N° 5.....

N° 6.....

N° 7.....

N° 8.....

N° 9.....

N° 10.....

N° 11.....

N° 12.....

N° 13.....

N° 14.....

N° 15.....

Nombre d'incapacités (peut être supérieur à 15)

QUELLES DIFFICULTES AVEZ-VOUS RENCONTREES POUR CODER LES INCAPACITES ?

Désavantages

Commentaires éventuels :

1. Orientation.....
2. Indépendance physique.....
3. Mobilité.....
4. Occupations.....
5. Intégration sociale.....
6. Indépendance économique.....
7. Autre — Lequel ?

Nombre de désavantages (peut être supérieur à 7)

QUELLES DIFFICULTES AVEZ-VOUS RENCONTREES POUR CODER LES DESAVANTAGES ?

III. DIAGNOSTIC (d'après la Classification internationale des maladies)

Diagnostic N° 1 en clair.....

Diagnostic N° 2 en clair.....

Diagnostic N° 3 en clair.....

S'il s'agit d'un accident, pouvez-vous indiquer la cause en clair ?

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

Tableau 1
Type d'accident étudié

Lieu de l'accident

	Effectifs	%
Voie publique	210	92,1
Autre	18	7,9
	228	100,0
NP : 16, soit 6,6 %		

Agent en cause

	Effectifs	%
Automobile	163	72,4
Moto	19	8,4
Agression	13	5,8
Autre	30	13,4
	225	100,0
NP : 19, soit 7,8 %		

Tableau 2
Structures de soins utilisées initialement

	Effectifs	%
Hôpital	190	78,2
Clinique	38	15,6
Médecin de ville	13	5,4
Pas de soins	2	0,8
	243	100,0

CHAPITRE III

LES RESULTATS

A — DESCRIPTION DES 244 CAS D'ACCIDENTS

1 — TYPE D'ACCIDENT ETUDIE (Tableau 1)

Il s'agit d'accident de la voie publique (92 % des cas), l'automobile étant impliquée dans 72 % des cas et la moto dans seulement 9 %. Les agressions sont rares dans notre série (5,8 %).

2 — DESCRIPTION DES ACCIDENTES

Parmi les 244 victimes, 58 % sont des hommes et 42 % des femmes.

Si l'on regarde la répartition selon l'âge, la moitié (53 %) avec de vingt-cinq à soixante-quatre ans au moment de l'accident, 38 % avait moins de vingt-cinq ans et 9 % plus de soixante-cinq ans.

3 — LES STRUCTURES DE SOINS UTILISEES INITIALEMENT (Tableau 2)

Les premiers soins sont donnés le plus souvent à l'hôpital (78 % des cas); les victimes recourent également à la clinique privée (16 %) ou à un médecin de ville (5 %). Et 0,8 % des victimes de notre échantillon n'ont reçu aucun soin.

Tableau 3

**Mode de traitement immédiat
(possibilité de traitements multiples, le total dépasse 100 %)**

	Effectifs	%
Hospitalisation	179	74,0
Orthopédie	95	39,3
Rééducation	134	55,4
Maison de convalescence	6	2,5
Traitement médicamenteux et autre	48	19,9

Tableau 4

Modalités d'association des modes thérapeutiques

	Effectifs	%
Hospitalisation seule	38	15,7
Hospitalisation + Orthopédie	10	4,1
Hospitalisation + Rééducation	55	22,7
Hospitalisation + Orthopédie + Rééducation	48	19,8
Hospitalisation + Traitement médicamenteux	15	6,2
Orthopédie seule	11	4,6
Orthopédie + Rééducation	15	6,2
Traitement médicamenteux et autres, seul	13	5,4
Autre	37	15,3
	242	100,0

4 — LES SUITES DE SOINS (Tableaux 3 et 4)

Elles peuvent être multiples : hospitalisation (74 %) dont la durée moyenne est de dix-huit jours, traitement orthopédique, à domicile ou en centre spécialisé (39 %), rééducation (55 %), traitement médicamenteux ou autres (20 %). Ces diverses thérapeutiques ont pu être associées, ce qui donne un résultat supérieur à 100 %.

5 — DESCRIPTION PAR LES DIFFERENTES ETUDES CLASSIFICATOIRES

a — DESCRIPTION PAR LES DIAGNOSTICS CIM (tableaux 5, 6 et 7)

Le nombre de diagnostics retenus varie selon le type d'enregistrement des données : le questionnaire CIH enregistre les trois lésions jugées les plus sévères tandis que le MINIMUM DATA SET permet la mention de toutes les lésions. On voit dans le tableau 5 que 82 % de la population est déjà décrite avec trois diagnostics. Si l'on excepte les atteintes de la peau, nombreuses mais ayant généralement peu de conséquences, 94 % de la population est décrite avec trois diagnostics ; et si l'on ôte les contusions, seuls trois individus présentent plus de trois diagnostics : il s'agit de fractures multiples.

Quant au type de lésion (tableau 6), elles sont pour 97,5 % d'entre elles de nature traumatique, ce qui était prévisible dans le cas d'accidents de la voie publique. Elles sont donc décrites par le chapitre XVII de la Classification des maladies (CIM) ; leur dénombrement dans le tableau 7 montre une nette prédominance des fractures, essentiellement au niveau des membres inférieurs, et également un grand nombre de traumatismes crâniens. Les quelques diagnostics qui ne sont pas décrits dans le chapitre XVII de la CIM sont une fistule artério-veineuse carotido-jugulaire (chapitre XVI), des plaies oculaires graves (chapitre VI), une rupture de la coiffe des rotateurs, des sections de tendons et un trismus dû à une contusion des masséters (chapitre XIII) ; tous ces diagnostics peuvent tout de même être assimilés à des lésions traumatiques.

Tableau 5

**Nombre de diagnostics dans le questionnaire CIH
et le MINIMUM DATA SET
Pourcentages cumulés**

Nombre de diagnostics	Questionnaire CIH (3 diagnostics maximum) % cumulés	Questionnaire MINIMUM DATA SET	
		(12 diagnostics) % cumulés	(11 diagnostics = sauf la peau) % cumulés
0	-	-	3
1	26	31	43
2	56	58	77
3	100	82	94
4		95	98
5		98	99
6		100	100

Tableau 6

Répartition des diagnostics selon les chapitres de la CIM

	Effectifs	%
6 - Maladies du système nerveux et des organes des sens.	3	0,5
13 - Maladies du système ostéo-articulaire des muscles et du tissu conjonctif	5	1,0
16 - Symptôme, signes et états morbides mal définis	5	1,0
17 - Lésions traumatiques et empoisonnements	508	97,5

Tableau 7
Détail des lésions traumatiques (Chapitre 17 de la CIM)

RUBRIQUES	EFFECTIFS
FRACTURES	209
Fractures du crâne	29
dont : . os de la face	20
Fractures du cou et du tronc	48
dont : . colonne sans lésion médullaire	12
. colonne avec lésion médullaire	8
. côtes, sternum, larynx	14
. bassin	14
Fractures du membre supérieur	42
dont : . clavicule	10
. humérus	8
. radius-cubitus	11
Fractures du membre inférieur	90
dont : . col du fémur	13
. fémur, autre	8
. rotule	9
. tibia-péroné	38
. tarse-métatarse	10
LUXATIONS ET ENTORSES	38
dont : . entorse du cou	14
TRAUMATISMES	104
Crâniens	98
dont : . simples	93
Thorax-abdomen-bassin	6
PLAIES	57
Tête-cou-tronc	38
dont : . tête sauf oeil et oreille	31
Membre supérieur	7
Membre inférieur	12
AUTRES	97
Contusions	56
dont : . tronc	22
. membre inférieur	6
. membre supérieur	22
Nerfs-moelle épinière	11
Autres et non précisés	30

b — DESCRIPTION DES LÉSIONS PAR L' AIS

. Localisation des lésions

Dans notre étude, **les régions les plus souvent atteintes sont la tête et les membres inférieurs** (50 % des accidents), la peau (48 %), le membre supérieur et la colonne vertébrale (23 %).

. Gravité des lésions

Si l'on considère toutes les lésions présentées par l'ensemble de notre population, il apparaît que **les blessures les plus graves**, estimées par l' AIS moyen de chaque région corporelle, se situent **au niveau des membres inférieurs** (AIS moyen = 3,6), suivies de celles des membres supérieurs (AIS moyen = 2,4), de la tête et de la colonne (AIS moyen = 2,2).

. Appréciation de l'état initial de l'accidenté

L'état du blessé juste après l'accident peut être déterminé par deux indicateurs de gravité : l' AIM qui est la somme des cotations AIS attribuées à chaque blessure, et l' ISS qui est la somme des carrés de cotations AIS les plus élevés dans les trois régions corporelles les plus sévèrement atteintes. Si l'on compare ces deux instruments d'appréciation de l'état initial du blessé (graphique 1), on peut dire que 95 % de notre population présente un AIM inférieur à 14 et un ISS inférieur à 25. L'ISS disperse davantage la population et donne donc une appréciation plus fine de l'état global du sujet que ne le fait l' AIM.

c — DESCRIPTION DE L' ETAT FONCTIONNEL

. Bilan fonctionnel d'après LE MINIMUM DATA SET

Seuls 3,7 % des sujets présentent une difficulté à exécuter un des six actes de la vie quotidienne proposés dans ce bilan.

Graphique I

Répartition de la population des accidentés en fonction des scores de PAIM et de P'ISS

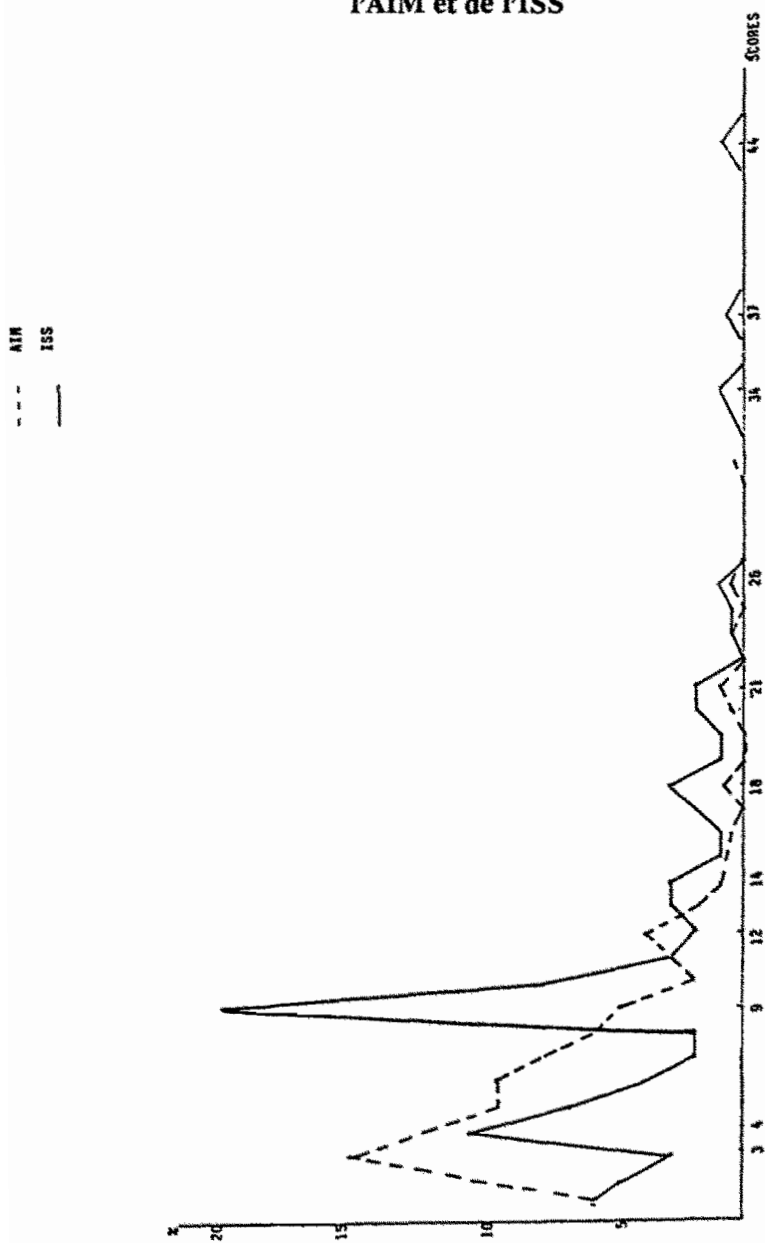


Tableau 8**Nombre de déficiences par âge
(moyenne et pourcentage)**

	< 25 ans N = 73	25-64 ans N = 145	65 ans et plus N = 25	Total N = 243
Nombre moyen	2,8	3,1	3,2	3,0
2 ou moins	57,5	47,9	36,0	49,6
3-4	23,3	29,2	36,0	28,5
5 et plus	19,2	22,9	34,0	21,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 9**Nature des déficiences par âge
(en pourcentage)**

	< 25 ans	25-64 ans	65 ans et plus	Total
Nombre total des déficiences	189	415	78	682
1. Intellectuelles	2,6	2,4	3,8	2,6
2. Psychologiques	5,3	7,7	5,1	6,7
3. Langage	0,5	0,0	1,3	0,3
4. Auditives	4,2	6,3	2,6	5,3
5. Visuelles	3,2	1,4	2,6	2,1
6. Organes internes	5,8	5,5	1,3	5,1
7. Squelette	41,3	39,5	44,9	40,6
8. Esthétiques	7,4	5,1	12,8	6,6
9. Fonctions gén., sensit.	29,7	32,1	25,6	30,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

. *Bilan des conséquences à long terme obtenu par le questionnaire CIH (Classification internationale des handicaps)*

- **Nombre de déficiences, incapacités et désavantages** (tableaux 8, 10, 12)

Notre groupe présente en moyenne 3 déficiences, 1,5 incapacités et 0,7 désavantages. Ces nombres augmentent avec l'âge, mais ne sont pas influencés par le sexe des patients.

- **Nature des déficiences** (tableau 9)

Un individu peut avoir plusieurs déficiences : parmi les 682 déficiences recensées :

. **40 %** concernent le **squelette** et l'appareil de soutien : ce sont le plus souvent des altérations mécaniques des membres à type de raideur ou d'instabilité articulaire ;

. **31 %** concernent les **fonctions générales et sensibles**. Ce terme recouvre en fait essentiellement les douleurs.

Lorsque les individus sont âgés de soixante-cinq ans et plus, la part de déficiences sensibles diminue un peu et celle des déficiences du squelette et des déficiences esthétiques (cicatrices) augmente.

- **Nature des incapacités** (tableau 11)

La moitié des incapacités concerne la locomotion, et en particulier la marche, la course, la montée et descente d'escaliers et l'utilisation des transports, et un quart **l'utilisation du corps dans certaines tâches** : ce terme se rapporte surtout à certains mouvements tels l'accroupissement, l'agenouillement ou le maintien de posture.

Les incapacités concernant la locomotion sont plus fréquentes après vingt-cinq ans ; chez les moins de vingt-cinq ans, les incapacités de communication et la maladresse dans les activités manuelles sont également souvent citées.

Tableau 10
Nombre d'incapacités par âge
(moyenne et pourcentage)

	< 25 ans N = 73	25-64 ans N = 145	65 ans et plus N = 25	Total N = 243
Nombre moyen	1,0	1,6	2,4	1,5
0	54,8	42,8	24,0	44,4
1-5	43,8	50,3	72,0	50,6
6-10	1,4	6,9	4,0	5,0
11-15	0,0	0,0	0,0	0,0
16 et +	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 11
Nature des incapacités, selon l'âge,
en pourcentage

	< 25 ans	25-64 ans	65 ans et plus	Total
Nombre total d'incapacités	71	223	60	354
1. Comportement	1,4	2,7	-	2,0
2. Communication	9,9	1,8	1,7	3,4
3. Soins corporels	7,0	4,0	13,3	6,2
4. Locomotion	35,2	53,4	55,0	50,0
5. Utilisation du corps	21,1	25,1	28,3	24,9
6. Maladresse	16,9	8,5	1,7	9,0
7. Certaines situations	8,5	4,5	-	4,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

- **Nature des désavantages** (tableau 12)

Au total, notre population présente peu de désavantages (N = 125) ; les domaines les plus souvent cités sont les **occupations**, représentant 49 % des désavantages, et la **mobilité** qui en représente 36 %. Le terme d'occupation regroupe les activités de loisirs (les plus fréquentes), mais aussi les activités domestiques, professionnelles ou scolaires.

Tableau 12
Nature des désavantages, en pourcentage

Nombre total de désavantages	125
1. Orientation	2
2. Indépendance physique	11
3. Mobilité	36
4. Occupation	49
5. Intégration sociale	2
Total	100

B — ETUDE DE NOTRE ECHANTILLON A LA LUMIERE DE PLUSIEURS INDICATEURS

1 — COMPARAISON ENTRE LA GRAVITE DES LESIONS (ISS) ET LEURS DIFFERENTES CONSEQUENCES

a — COMPARAISON ENTRE L'AIM ET L'ISS COMME OUTILS DESCRIPTIFS DE LA GRAVITE INITIALE DES TRAUMATISMES

Comme nous l'avons vu précédemment sur le graphique 1, l'ISS fait apparaître deux grands pics dans la répartition de la population étudiée pour les valeurs 4 et 9. L'étude de la même population par l'AIM ne fait apparaître qu'un seul pic pour la valeur 3 et semble donc moins finement descriptif que l'ISS. **Nous utiliserons donc dans notre étude l'ISS comme indice de gravité initiale des accidents.**

b — COMPARAISON ENTRE L'ISS ET LA DUREE D'HOSPITA- LISATION (tableau 13)

La durée moyenne du séjour à l'hôpital est proportionnelle à la gravité initiale des blessures pour les ISS inférieurs à 20, mais les sujets qui avaient un ISS entre 20 et 24, donc assez gravement atteints, sont restés en moyenne moins longtemps hospitalisés (40 jours) que ceux de la tranche ISS inférieure (15-19) qui y sont restés 54 jours.

c — RELATION ENTRE L'ISS ET LES CONSEQUENCES MEDICO- LEGALES DE L'ACCIDENT : PERIODE D'ITT ET TAUX D'IPP (tableau 13)

En moyenne, la période globale d'incapacité augmente avec l'ISS, bien qu'il existe une petite inflexion de la courbe pour des ISS compris entre 20 et 24.

Quant à la relation entre l'ISS et le taux moyen d'IPP, elle n'est pas linéaire et ici, on observe une ascension très importante du taux d'IPP pour les scores ISS compris de 10 à 14 : cette IPP moyenne

Tableau 13**Durée moyenne de l'hospitalisation,
de l'incapacité totale et taux moyen d'IPP
selon les classes d'ISS**

ISS	Effectifs	Durée moyenne hospita. (jours)	Durée moyenne incap. (jours)	Taux moyen IPP (%)
1-4	62	5,3 (1-70)	147 (5-665)	6 (0-50)
5-9	81	20,4 (1-150)	301 (7-1 825)	8,9 (0-40)
10-14	26	36,8 (1-75)	523 (18-1 095)	26 (2-77)
15-19	19	54,4 (2-270)	593 (84-4 015)	16,9 (2-40)
20-24	16	40 (11-130)	525 (11-1 800)	22 (0-80)
25 et +	11	58,5 (13-150)	698 (97-2 005)	28,6 (10-60)

Tableau 14**Nombre moyen de déficiences, incapacités et désavantages
selon les classes d'ISS**

ISS	Nb	Déf.	Inc.	Dés.
1-4	62	1,8 (1-5)	0,7 (0-5)	0,5 (0-3)
5-9	81	2,7 (0-7)	1,45 (0-7)	0,5 (0-4)
10-14	26	5,8 (0-9)	2,9 (0-8)	1,2 (0-3)
15-19	19	4,8 (2-9)	1,6 (0-5)	0,7 (0-5)
20-24	16	5,2 (1-9)	2,75 (0-8)	1 (0-3)
25	11	6,7 (2-11)	2,8 (0-8)	1,1 (0-3)

(26 %) est supérieure à celle des individus dont l'ISS était compris entre 15 et 24 et pratiquement aussi élevée que celui des sujets que les plus sévèrement touchés (ISS > 25) dont l'IPP moyen est 28 %.

d — L'ISS ET LA CIH : RELATION ENTRE L'ISS ET LES SEQUELLES FONCTIONNELLES DE L'ACCIDENT (tableau 14)

Il n'existe pas de véritable proportionnalité entre la gravité initiale de l'accident et le nombre moyen de séquelles : en effet, la relation entre l'ISS et le nombre de séquelles est linéaire pour des valeurs ISS allant de 1 à 14, mais ce sont les sujets ayant un ISS compris entre 10 et 14 qui ont le plus grand nombre d'incapacités (2,9) et de désavantages (1,2).

Quant aux déficiences, leur nombre moyen augmente aussi beaucoup pour les ISS de 10 à 14 et est même supérieur à celui des patients des tranches ISS : 15 à 24. En fait, cette relation ISS/nombre moyen de déficiences reproduit exactement celle établie entre ISS et taux moyen d'IPP : cela est tout à fait logique puisque le taux d'IPP est calculé à partir de la quantité et la qualité des déficiences résiduelles.

On s'aperçoit aussi qu'il existe des variations qualitatives des conséquences fonctionnelles selon la sévérité de l'état initial (tableaux 15, 16 et 17). Ainsi, dans notre échantillon, les déficiences du squelette, les plus nombreuses en valeur absolue, sont réparties de façon à peu près homogène pour les ISS de 5 à 24, alors que les déficiences sensibles (douleurs), également nombreuses, sont le plus souvent citées pour les ISS faibles (1 à 4) et que les déficiences auditives (vertiges) et des organes internes (dyspnée, anorexie, obstruction nasale, dégradation de la denture) sont le plus souvent retrouvées chez les patients ayant un ISS supérieur à 25, donc ayant été très gravement atteints.

Les incapacités sont aussi diversement réparties (tableau 16) : celles concernant la locomotion et l'utilisation du corps dans certaines tâches domestiques ou autres (agenouillement, accroupisse-

Tableau 15
Répartition en pourcentage des déficiences
selon les classes d'ISS

ISS	1 à 4	5 à 9	10 à 14	15 à 19	20 à 24	25 et +
Nature des déficiences						
Nombre de déficiences	116	244	150	69	62	51
Intellectuelles	0,8	2,4	4	2,8	4,8	-
Psychologiques	8	5,7	5,3	5,7	9,6	7,8
Langage	-	1,2	0,6	-	-	1,9
Auditives	7,7	6,1	2,6	10	1,6	15
Visuelles	2,5	2	3,3	4,3	3,2	-
Organes internes	2,5	5,3	2	7,2	4,8	19,6
Squelette	18,9	41,4	48	36	50	25
Esthétiques	7,7	4,5	10	5,7	4,8	5,8
Fonctions générales sensibles	43	31	24	27,5	20,9	23
Total	100	100	100	100	100	100

Tableau 16
Répartition en pourcentage des incapacités
selon les classes d'ISS

ISS	1 à 4	5 à 9	10 à 14	15 à 19	20 à 24	25 et +
Nature des incapacités						
Nombre d'incapacités	35	114	79	26	39	31
Comportement	-	4,3	1,2	-	2,5	-
Communication	5,7	0,8	3,7	-	7,6	6,4
Soins corporels	5,7	3,5	6,3	3,8	5,1	12,9
Locomotion	51,4	52,6	58,2	50	41	45,1
Utilisation du corps	28,5	27,2	22,7	19,2	25,6	16,1
Maladresse	17,1	7	3,8	15,3	12,8	13
Certaines situations	-	4,3	3,8	11,5	5,1	6,4
Total	100	100	100	100	100	100

ment, maintien de posture), se retrouvent de manière à peu près identique quelle qu'ait été la gravité du traumatisme en cause ; mais les incapacités pour les soins corporels apparaissent plus volontiers pour des ISS élevées et donc des accidents jugés graves.

Quant aux **désavantages** (tableau 17), ils sont peu nombreux dans notre série (N = 125) et il est difficile de les classer en fonction de l'ISS ; on peut seulement dire que les désavantages se manifestant dans la mobilité, relativement fréquents dans notre population, apparaissent plus volontiers pour des ISS entre 5 et 14, donc pour des blessures de gravité moyenne.

e — ISS ET LOCALISATION DE LA BLESSURE LA PLUS GRAVE (tableau 18)

Dans notre série, l'ISS paraît un indicateur médiocre des séquelles accidentelles, en effet, ce sont les ISS compris entre 10 et 14 qui correspondent à un maximum de conséquences fonctionnelles et à un taux élevé d'IPP (calculé sur les déficiences résiduelles).

Si l'on compare l'ISS à la localisation de la blessure la plus grave estimée par sa cotation AIS (nous avons éliminé les cas présentant deux blessures de même gravité maximale), on s'aperçoit qu'**un blessé ayant un ISS entre 5 et 14, donc victime d'un accident de moyenne gravité, présente sa blessure la plus grave au niveau des extrémités : il semble donc que les atteintes des extrémités (membres supérieurs et inférieurs) soient plus sévères fonctionnellement que celles des autres parties du corps.** Ces deux constatations corroborent les résultats d'une étude de Mackenzie⁽¹⁵⁾ : pour elle aussi, la tranche d'ISS 10-14 représente des sujets dont la blessure la plus grave se situe au niveau des extrémités et coïncide avec des incapacités fonctionnelles très importantes. Les atteintes de la peau, ayant peu de conséquences, sont le plus souvent retrouvées comme lésions les plus graves pour des ISS bas (1 à 4), tandis que plus l'ISS s'élève, plus la région tête/cou est fréquemment citée comme région la plus sévèrement atteinte.

Tableau 17**Nature des désavantages selon la classe d'ISS**

ISS Nature des désavantages	1 à 4	5 à 9	10 à 14	15 à 19	20 à 24	25 et +
Nombre de désavantages N = 140	28	46	29	12	15	13
Orientation N = 2	-	-	-	1	-	1
Indépendance physique N = 13	1	7	2	0	2	1
Mobilité N = 45	5	17	11	3	5	4
Occupation N = 59	16	16	11	5	6	5
Intégration sociale N = 3	1	2	-	-	-	-
Indépendance économique N = 21	5	4	5	3	2	2

Tableau 18**Localisation des blessures les plus sévères
selon les classes d'ISS
(en pourcentage)**

ISS Localisation de la lésion la + grave (%)	1 à 4 N = 55	5 à 9 N = 77	10 à 14 N = 45	15 à 19 N = 13	20 à 24 N = 10	25 et + N = 12
Surface cutanée externe	29	8	-	-	-	-
Tête et cou	16	18	22	53	58	59
Thorax	2	4	-	-	-	-
Abdomen	-	-	-	-	-	24
Colonne vertébrale	18	8	17	9	12	-
Extrémités	34	62	61	38	30	17
Total	100	100	100	100	100	100

2 — COMPARAISON ENTRE LA DUREE D'HOSPITALISATION ET LES DIFFERENTS INDICATEURS D'ACCIDENT (Tableaux 19 et 20)

a — LA POPULATION HOSPITALISEE

179 patients, soit 73 % de notre population, ont été hospitalisés, ce qui implique qu'il y a 65 patients, ou 27 % de notre groupe, qui présentent des séquelles accidentelles et dont les lésions initiales n'ont pas nécessité d'hospitalisation.

La durée moyenne de séjour est de 18 jours.

b — DUREE D'HOSPITALISATION ET ISS

La durée d'hospitalisation est bien corrélée à la gravité de l'accident estimée par l'ISS (tableau 19).

c — DUREE D'HOSPITALISATION ET INCAPACITE TEMPORAIRE TOTALE (ITT)

La durée d'hospitalisation et la période globale d'incapacité varient dans le même sens (tableau 19), mais on retrouve une brusque augmentation de la période d'ITT quand l'hospitalisation dépasse dix jours.

d — DUREE D'HOSPITALISATION ET TAUX D'INCAPACITE PERMANENTE PARTIELLE (IPP)

Le taux d'IPP s'élève progressivement avec la durée d'hospitalisation (tableau 19). La relation durée d'hospitalisation — taux d'IPP est linéaire pour des séjours hospitaliers inférieurs à deux mois, seuil à partir duquel le pourcentage d'IPP s'élève brutalement.

Tableau 19**Valeurs moyennes de PISS, de la durée globale d'incapacité
et du taux d'IPP selon la durée d'hospitalisation**

durée hospitalisation (jours)	ISS moyen	durée d'incapacité globale moyenne (jours)	IPP moyen (%)
1 à 5 N = 24	8,4 (1-18)	130,7 (21-400)	4,8 (0-10)
6 à 10 N = 21	6,8 (1-17)	135,9 (8-162)	7 (0-26)
11 à 20 N = 38	13,1 (4-34)	338,3 (21-1 460)	11 (0-45)
21 à 30 N = 31	11 (4-24)	382,7 (60-1 800)	10,8 (2-35)
31 à 60 N = 27	14,9 (4-50)	509 (95-1 095)	16 (2-80)
60 et + N = 19	18,3 (4-37)	655,7 (150-2 005)	27,4 (8-70)

Tableau 20

**Nombres moyens des déficiences,
des incapacités et des désavantages
selon la durée d'hospitalisation**

durée hospitalisation (jours)	Nombre moyen de déficiences	Nombre moyen d'incapacités	Nombre moyen de désavantages
1 à 5 N = 24	2,4 (0-7)	0,8 (0-4)	0,2 (0-2)
6 à 10 N = 21	2,7 (1-6)	0,5 (0-2)	0,3 (0-2)
11 à 20 N = 38	3,6 (0-9)	1,7 (0-8)	0,5 (0-3)
21 à 30 N = 31	3,2 (1-7)	1,6 (0-6)	0,4 (0-3)
31 à 60 N = 27	4,6 (1-9)	2,2 (0-7)	0,9 (0-3)
60 et + N = 19	5,3 (1-11)	3,7 (0-8)	1,8 (0-4)

e — DUREE D'HOSPITALISATION ET CIH

Dans notre série, la durée d'hospitalisation apparaît comme un assez bon indicateur initial des effets à long terme des accidents : plus la durée d'hospitalisation s'allonge et plus le nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages s'accroît (tableau 20).

3 — COMPARAISON ENTRE LA PERIODE D'INCAPACITE TEMPORAIRE TOTALE (ITT) ET LES DIFFERENTS INDICATEURS ETUDIES

a — LA DUREE MOYENNE de l'ITT est de 306 jours

b — La période globale d'incapacité est bien corrélée avec la PERIODE D'HOSPITALISATION (graphique 2)

c — ITT ET GRAVITE INITIALE EVALUEE PAR L'ISS

Le score ISS caractérisant l'état initial du blessé augmente de façon très significative lorsque la période globale d'incapacité s'accroît (tableau 21). Plus de la moitié des individus présentant une période d'incapacité de moins d'un mois avaient un ISS inférieur à 5. Parmi les accidentés ayant subi plus de deux ans d'incapacité, plus de la moitié présentaient un ISS supérieur à 13.

d — ITT ET CIH

Le nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages augmente très significativement avec la période globale d'incapacité (tableau 22). Le nombre de déficiences, toutefois, reste à peu près le même, que les individus aient subi une ITT de trois mois ou deux ans, mais à partir de deux ans, le nombre de déficiences augmente très rapidement. De même, le nombre moyen d'incapacités et de désavantages reste à peu près le même lorsque la période globale d'incapacité se situe entre six mois et deux ans.

Graphique 2
Période globale d'incapacité
et nombre de jours d'hospitalisation

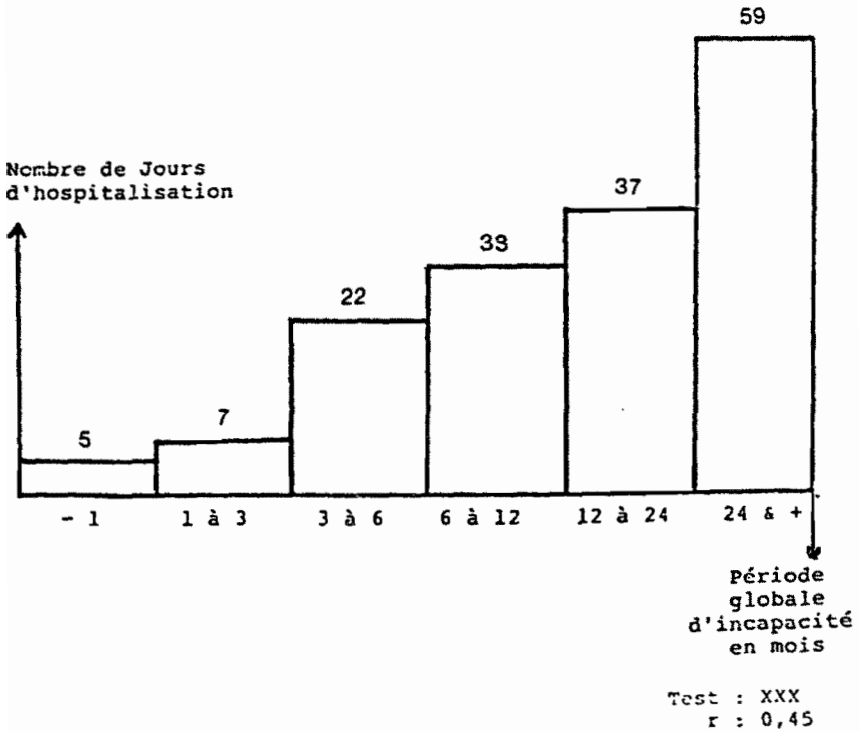


Tableau 21
Période globale d'incapacité et ISS

Durée d'incapacité	1-4	5-8	9-12	> 13	Total
Moins d'un mois	57 %	29 %	14 %	0 %	100 %
1 mois - 3 mois	39 %	28 %	23 %	10 %	100 %
3 mois - 6 mois	26 %	21 %	36 %	17 %	100 %
6 mois - 1 an	19 %	3 %	42 %	36 %	100 %
1 an - 2 ans	9 %	7 %	48 %	36 %	100 %
2 ans et plus	4 %	13 %	26 %	57 %	100 %

Test : xxx
r = 0,42

Tableau 22
Période globale d'incapacité et nombre moyen de déficiences, incapacités et désavantages

Période globale d'incapacité	Effectifs	Nombre moyen de déficiences	Nombre moyen d'incapacités	Nombre moyen de désavantages
Moins d'un mois	16	1,0	0,1	0
1 mois - 3 mois	48	2,1	0,4	0,1
3 mois - 6 mois	60	3,0	0,8	0,4
6 mois - 1 an	41	3,2	2,0	0,9
1 an - 2 ans	45	3,6	2,2	1,1
2 ans et plus	24	5,2	3,5	1,5
		xxx	xxx	xxx

Si l'on examine la répartition qualitative des différentes séquelles, on s'aperçoit que les déficiences du squelette et des fonctions sensitives, qui sont les plus nombreuses dans notre études, sont réparties de façon homogène dans les tranches d'ITT de moyenne durée et plus rares dans les deux tranches extrêmes (moins d'un mois ; plus de deux ans).

Par contre, les déficiences organiques sont sur-représentées chez les individus dont l'ITT est supérieure à deux ans, mais aussi chez ceux ayant une incapacité globale de un à six mois. La période d'ITT de trois à six mois coïncide avec une grande fréquence de déficiences psychologiques, esthétiques et auditives, ces dernières étant aussi très souvent retrouvées pour les ITT de un à deux ans (tableau 23).

Les trois principales incapacités (locomotion, utilisation du corps et maladresse) sont sur-représentées à partir d'un mois d'incapacité globale. Les incapacités concernant la locomotion et la maladresse augmentent constamment avec la période d'ITT alors que les incapacités concernant l'utilisation du corps dans certaines tâches augmentent jusqu'à un an et sont moins représentées ensuite (tableau 24).

Les désavantages dans la mobilité et les occupations sont très sur-représentés à partir d'un an d'incapacité (tableau 25).

e — IL EXISTE UNE BONNE CORRELATION ENTRE LA PERIODE D'INCAPACITE ET LE TAUX D'IPP

(Tableau 26)

4 — COMPARAISON ENTRE LE TAUX D'IPP ET LES DIFFERENTS INDICATEURS D'ACCIDENT

a — LE TAUX D'IPP MOYEN de notre échantillon est de 10,7 % avec une plus grande fréquence des taux d'IPP de 1 à 5 % définissant des petites séquelles fonctionnelles.

Tableau 23**Répartition de certains chapitres des déficiences
selon la durée globale d'incapacité**

		Durée globale d'incapacité						
		Moins d'1 mois	1-3 mois	3-6 mois	6 mois- 1 an	1-2 ans	2 ans et +	Total
		7 %	21 %	26 %	17 %	19 %	10 %	100 %
Psychologique	N = 44	5 %	16 %	30 %	20 %	20 %	9 %	100 %
Auditives	N = 34	0 %	6 %	32 %	12 %	32 %	18 %	100 %
Organiques	N = 37	0 %	30 %	30 %	10 %	3 %	27 %	100 %
Squelette	N = 238	1 %	12 %	21 %	20 %	28 %	18 %	100 %
Esthétique	N = 41	0 %	10 %	32 %	17 %	19 %	22 %	100 %
Fonction générale et sensibles	N = 207	5 %	20 %	29 %	16 %	19 %	11 %	100 %

Tableau 24**Répartition de certains chapitres des incapacités
selon la durée globale d'incapacité**

		Durée globale d'incapacité						
		Moins d'1 mois	1-3 mois	3-6 mois	6 mois- 1 an	1-2 ans	2 ans et +	Total
		7 %	21 %	26 %	17 %	19 %	10 %	100 %
Locomotion	N = 165	0 %	7 %	14 %	21 %	30 %	28 %	100 %
Utilisation du corps dans certaines tâches	N = 83	0 %	4 %	14 %	30 %	29 %	23 %	100 %
Maladresse	N = 30	3 %	17 %	17 %	23 %	20 %	20 %	100 %

Tableau 25

Répartition des désavantages dans la mobilité et les occupations selon la durée globale d'incapacité, en %

		Durée globale d'incapacité						Total
		Moins d'1 mois	1-3 mois	3-6 mois	6 mois-1 an	1-2 ans	2 ans et +	
		7 %	21 %	26 %	17 %	19 %	10 %	100 %
Mobilité	N = 41	0 %	7 %	15 %	22 %	34 %	22 %	100 %
Occupations	N = 57	0 %	2 %	18 %	24 %	32 %	24 %	100 %

Tableau 26

Durée globale d'incapacité et taux d'IPP

	Durée globale d'incapacité					
	Moins d'1 mois	1-3 mois	3-6 mois	6 mois-1 an	1-2 ans	2 ans et +
Taux d'IPP	16 %	48 %	60 %	41 %	45 %	24 %
0	50 %	8 %	5 %	0 %	0 %	0 %
1-5 %	44 %	73 %	44 %	27 %	9 %	4 %
6-10 %	6 %	17 %	35 %	32 %	41 %	17 %
11-20 %	0 %	0 %	13 %	24 %	32 %	42 %
> 21 %	0 %	2 %	3 %	17 %	18 %	37 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Test : xxx

r = 0,52

b — IPP ET ISS

Plus l'IPP augmente, plus l'ISS est élevé (tableau 27) ; 65 % des individus n'ayant pas d'incapacité permanente ont un ISS inférieur à 5 alors que la moitié de ceux atteints d'une IPP supérieure à 20 % avait un ISS supérieur à 12. En fait, cette bonne corrélation IPP-ISS n'est qu'apparente et due à l'absence de découpage de la tranche d'ISS > 13 : en effet, nous avons vu dans l'évaluation de l'ISS comme indicateur de séquelles (chapitre B, paragraphe 1, tableau 13) que l'IPP n'est plus proportionnel à l'ISS pour des scores ISS > 10.

c — IPP ET DUREE D'HOSPITALISATION

Le nombre moyen de jours d'hospitalisation augmente régulièrement avec le taux d'IPP de façon très significative (graphique 3).

d — IPP ET CIH

Le nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages augmente significativement avec le taux d'IPP (tableau 28). Lorsqu'on passe de la tranche d'IPP 6-10 % à 11-20 %, le nombre d'incapacités et de désavantages triple.

Les déficiences du squelette, les plus nombreuses dans notre série, sont uniformément réparties dans les tranches d'IPP de 1 à 20 %, avec un maximum pour les IPP de 11 à 20 % ; les déficiences sensibles (douleurs) sont très fréquentes pour les IPP faibles (1 à 5 %). Lorsque le taux d'IPP est compris de 6 à 10 %, les déficiences psychologiques, de l'appareil auditif (vertiges) et des organes internes sont sur-représentées (tableau 29).

A partir d'un taux d'IPP de 11 %, **les trois incapacités étudiées** (locomotion, utilisation du corps dans certaines tâches et maladresse) sont sur-représentées, en particulier l'incapacité concernant la locomotion (tableau 30).

Graphique 3

Taux d'IPP et nombre moyen de jours d'hospitalisation

Taux d'IPP	Nombre de jours d'hospitalisations
0	5
1 - 5 %	12
6 - 40 %	23
11 - 20 %	46
> 21 %	62

Test : xxx

$r = 0,52$

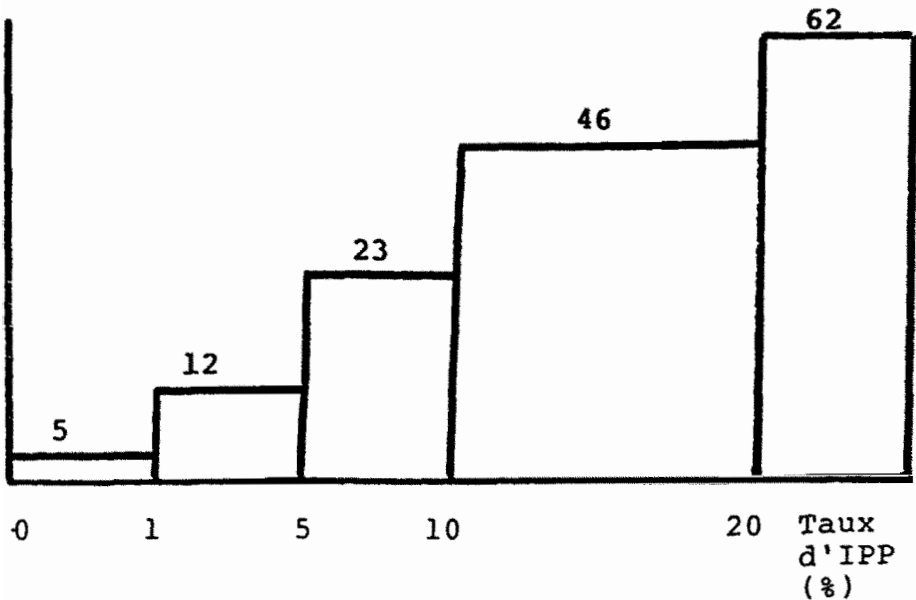


Tableau 27
Taux d'IPP et ISS

Taux d'IPP	ISS				Total
	1-4	5-8	9-12	> 13	
0	65 %	14 %	14 %	7 %	100 %
1-5 %	33 %	26 %	21 %	20 %	100 %
6-10 %	23 %	16 %	44 %	17 %	100 %
11-20 %	12 %	5 %	45 %	38 %	100 %
> 21 %	4 %	4 %	37 %	55 %	100 %

Test : xxx
r = 0,45

Tableau 28
**Taux d'IPP et nombre moyen
de déficiences, incapacités et désavantages**

Taux d'IPP	Effectifs	Nombre moyen de déficiences	Nombre moyen d'incapacités	Nombre moyen de désavantages
0	17	0,4	0,05	0
1-5 %	84	2,1	0,4	0,2
6-10 %	67	3,2	1,0	0,4
11-20 %	44	4,3	2,7	1,3
> 21 %	30	4,9	4,4	2,2
		xxx	xxx	xxx

Tableau 29**Répartition de certains chapitres des déficiences
selon le taux d'IPP**

		Taux d'IPP					
		0	1-5	6-10	11-20	> 21	Total
		7 %	35 %	28 %	18 %	12 %	100 %
Psychologique	N = 46	0 %	15 %	37 %	28 %	20 %	100 %
Auditives	N = 37	0 %	16 %	38 %	22 %	24 %	100 %
Organiques	N = 38	0 %	26 %	35 %	21 %	18 %	100 %
Squelette	N = 274	0 %	24 %	26 %	30 %	20 %	100 %
Esthétiques	N = 44	2 %	25 %	28 %	25 %	20 %	100 %
Fonction générale et sensibles	N = 209	3 %	35 %	31 %	20 %	11 %	100 %

Tableau 30**Répartition de certains chapitres des incapacités
selon le taux d'IPP**

		Taux d'IPP					
		0	1-5	6-10	11-20	> 21	Total
		7 %	35 %	28 %	18 %	12 %	100 %
Locomotion	N = 154	0 %	11 %	19 %	31 %	39 %	100 %
Utilisation du corps dans certaines tâches	N = 89	0 %	10 %	28 %	29 %	33 %	100 %
Maladresse	N = 30	3 %	17 %	27 %	33 %	20 %	100 %

Tableau 31**Répartition des désavantages dans la mobilité et les occupations
selon le taux d'IPP**

		Taux d'IPP					
		0	1-5	6-10	11-20	> 21	Total
		7 %	35 %	28 %	18 %	12 %	100 %
Mobilité	N = 44	0 %	11 %	21 %	27 %	41 %	100 %
Occupations	N = 60	0 %	8 %	22 %	43 %	27 %	100 %

Les désavantages dans la mobilité et les occupations sont sur-représentés à partir du taux d'IPP de 11 %. Les désavantages dans les occupations sont particulièrement présents dans la tranche 11-20 % et les désavantages dans la mobilité lorsque le taux d'IPP dépasse 20 % (tableau 31). Il apparaît que le taux d'IPP = 10 % constitue un seuil au-dessus duquel l'ampleur du handicap résiduel s'accroît rapidement.

C — INFLUENCE DE L'AGE SUR LES INDICATEURS ETUDIES (graphiques 4 et 5)

Nous avons tenté de préciser l'influence éventuelle de l'âge sur les valeurs moyennes des indicateurs d'accidents.

Nous avons choisi arbitrairement trois groupes d'âge :

- les jeunes de moins de vingt-cinq ans ;
- les sujets d'âge moyen de vingt-cinq à soixante-quatre ans ;
- et les personnes âgées de soixante-cinq ans et plus.

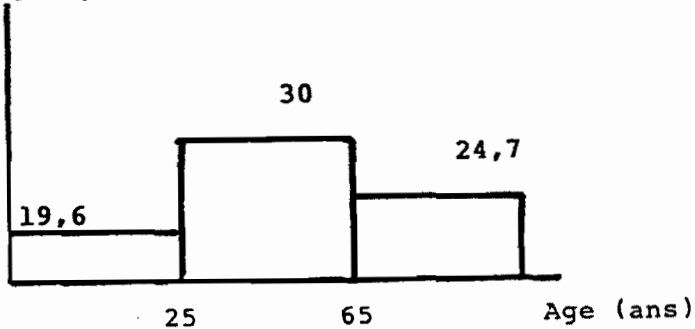
Il s'avère que si ce sont les jeunes qui présentent en moyenne les blessures les plus graves au départ (ISS moyen = 11,8), ce sont aussi eux qui **séjournent** le moins longtemps à l'hôpital ; quant aux conséquences plus lointaines de l'accident, **la période d'incapacité globale** est à peu près la même pour tous les âges, mais ce sont les jeunes qui présentent le moins de **séquelles**, et en particulier deux à trois fois moins d'incapacités et de désavantages que la population âgée.

Les personnes de plus de soixante-cinq ans ont un accident de même gravité que les patients de vingt-cinq à soixante-quatre ans, mais ont été hospitalisées un peu moins longtemps que ces derniers (vingt-quatre jours contre trente jours). Mais c'est chez les personnes âgées que l'on retrouve le plus grand nombre de séquelles fonctionnelles et en particulier trois fois plus de désavantages que chez les jeunes pourtant plus gravement accidentés. Il faut sans doute tenir compte des facteurs coexistants et **aggravant le handicap séquel-**

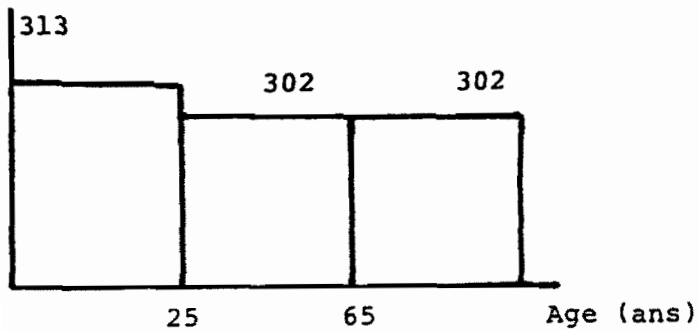
Graphique 4

Influence de l'âge sur la durée d'hospitalisation, la durée d'incapacité globale et le taux d'IPP

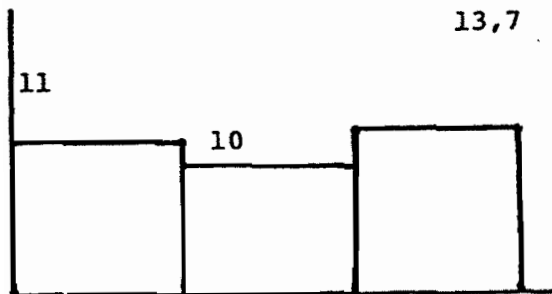
DUREE D'HOSPITALISATION
(jours)



DUREE GLOBALE D'INCAPACITE
(jours)



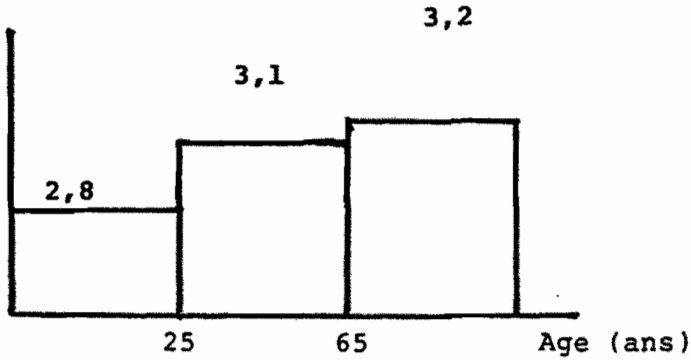
IPP MOYEN (%)



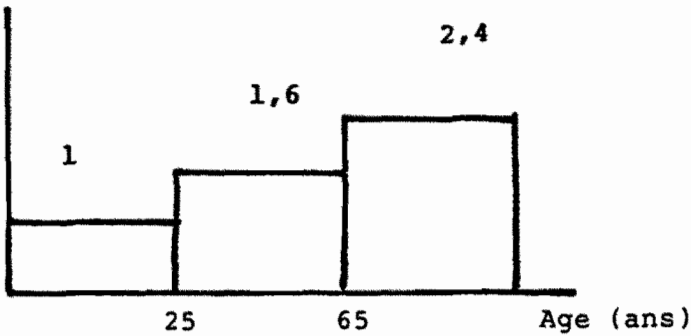
Graphique 5

Influence de l'âge sur le nombre moyen des déficiences, des incapacités et des désavantages

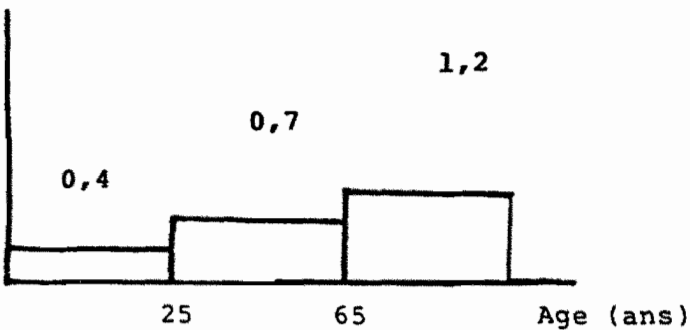
NOMBRE MOYEN DE DEFICIENCES



NOMBRE MOYEN D'INCAPACITE



NOMBRE MOYEN DE DESAVANTAGES



laire : sénescence et tares associées. De plus, nous avons déjà vu (tableaux 9, 11 et 12) que la nature des déficiences, incapacités et désavantages est variable suivant l'âge du sujet.

D — QUELQUES DIAGNOSTICS PARTICULIERS (tableau 32)

Nous avons étudié cinq lésions traumatiques particulières à la lumière des indicateurs déjà utilisés. Il s'agit de :

- **9 fractures du fémur ;**
- **14 fractures de jambe** (tibia seul, ou tibia plus péroné) ;
- **7 traumatismes crâniens sans perte de connaissance ;**
- **8 traumatismes crâniens avec perte de connaissance ;**
- **et de 9 entorses cervicales.**

Les blessés retenus ne présentaient qu'une seule de ces cinq lésions.

En classant ces types de blessures suivant un ordre de gravité décroissante, estimée par l' AIS moyen de chacune, on peut faire quelques remarques :

- Sur les neuf entorses cervicales, une seule a nécessité une hospitalisation de treize jours, mais les autres blessés ont été traités hors de l'enceinte hospitalière. Les entorses cervicales, pourtant jugées au départ peu graves (AIS moyen : 1,22), ont subi une période d'ITT aussi longue que les traumatisés crâniens avec perte de connaissance dont l'indice de gravité initiale est beaucoup plus élevé (AIS moyen : 3). Ces mêmes entorses cervicales ont laissé un nombre moyen de déficiences plus important que les fractures du fémur qui, elles aussi, ont un AIS moyen de 3.

- Pour les autres lésions, il existe une bonne corrélation entre la gravité initiale et les différentes conséquences de l'accident.

L'exemple des conséquences relativement importantes de notre petit nombre d'entorses cervicales nous montre l'**importance des études classificatoires basées sur le diagnostic initial.**

Tableau 32**Etude de quelques diagnostics sur les indicateurs testés**

	TC avec PC N = 8	Fracture fémur N = 9	Fracture du tibia N = 14	Entorse cervicale N = 9	TC sans PC N = 7
AIS moyen	3	3	2,57	1,22	1
Sexe prédominant	hommes (87 %)	hommes (55 %)	hommes (85 %)	femmes (66 %)	femmes (72 %)
Age moyen (ans)	25	30,8	31,78	34,7	25,14
Durée moyenne d'hospitalisation (jours)	30	39,1	17,46	1,33	0,14
Durée moyenne ITT (jours)	258,2	326,62	367,7	258,66	119,2
IPP moyen (%)	10,62	12,85	8,64	7,22	3
Déficiences nombre moyen	3,5	2,1	3	2,66	1,14
Incapacités nombre moyen	2	2,44	1,5	0,22	0,14
Désavantages nombre moyen	1	1	0,5	0,22	0

CHAPITRE IV

DISCUSSION ET PERSPECTIVES

A — UTILISATION DES METHODES DE COLLECTE DES DONNEES ET DES INDICATEURS D'ACCIDENT

1 — LES SYSTEMES DE COLLECTE DES INFORMATIONS SUR LES ACCIDENTS

a — LA POPULATION ETUDIEE

Les informations sur les accidents et leurs conséquences ont été recueillies à partir de 244 dossiers d'expertises médico-légales : **la population** ainsi décrite est très restreinte et **n'est représentative ni d'un lieu ni d'une époque déterminée** puisque la date de l'examen final dépend du délai de stabilisation des lésions. Notre échantillon regroupe tous les types d'accidents depuis les plus bénins (simple hématome) jusqu'aux plus sévères (polytraumatisme).

Les résultats présentés n'ont pas pour but de décrire la population des accidentés, mais uniquement celui de permettre l'évaluation de la CIH comme outil descriptif des séquelles accidentelles, et celle des indicateurs statistiques d'accident en matière de handicap résiduel. Néanmoins, la sur-représentation masculine et celle des sujets jeunes correspond aux caractéristiques habituellement retrouvées dans les accidents de la route.

b — LA METHODOLOGIE

Les examens finaux ont été effectués par un seul médecin et l'enregistrement des données par un seul codeur, ce qui assure la fiabilité, mais ne permet pas d'apprécier la reproductibilité de l'évaluation des séquelles et de la collecte des informations.

c — LE MINIMUM DATA SET

Le MINIMUM DATA SET est très satisfaisant comme outil descriptif des circonstances accidentelles, ce qui est intéressant en matière de prévention primaire.

Le nombre de diagnostics à retenir pour décrire un sujet varie en fonction de l'optique dans laquelle on se situe : si l'on veut simplement évaluer l'état global de l'accidenté, le relevé des trois diagnostics les plus sévères est suffisant pour déterminer l'ISS, bon indicateur de gravité initiale. Par contre, si l'on veut prévoir les conséquences à long terme de l'accident, pour lesquelles l'ISS est un indicateur discutable, le relevé exhaustif de toutes les lésions est indispensable. Il en est de même si l'on se place au niveau de l'étude des soins nécessaires et de la prévention primaire.

L'ISS est un bon outil d'appréciation de la gravité initiale de l'accident, mais le fait que les neuf régions corporelles définies dans le MINIMUM DATA SET soient différentes des six utilisées pour le calcul du score ISS peut être source d'erreur.

Le MINIMUM DATA SET permet la description des soins reçus : nous n'avons utilisé que la durée d'hospitalisation comme indicateur de gravité des accidents, mais ce questionnaire pourrait permettre l'évaluation du coût des soins dispensés. Néanmoins, cela nécessiterait une standardisation de la nomenclature des actes.

Si l'on compare l'état final de la victime tel qu'il est décrit d'une part dans le MINIMUM DATA SET et d'autre part dans le questionnaire CIH, on s'aperçoit que le MINIMUM DATA SET ne prend en compte que les incapacités fonctionnelles résiduelles sans mention des déficiences et des désavantages ; de plus, ces incapacités concernent

seulement six actes précis de la vie quotidienne et leur échelle de sévérité est assez grossière par rapport à celle qui est proposée dans la CIH. D'après le MINIMUM DATA SET, seulement 3,7 % de notre échantillon présente une incapacité, alors qu'il y en a 56 % avec le questionnaire CIH.

Le MINIMUM DATA SET est donc apparu insuffisant pour une juste évaluation des conséquences à long terme des accidents : la mention des déficiences et des désavantages nous semble indispensable, ce qui sera le cas dans sa forme révisée ; quant à l'appréciation de l'état fonctionnel final, elle pourrait se faire en utilisant les différents types d'incapacités proposées dans la CIH.

d — LE QUESTIONNAIRE CIH

La CIH, dans sa version actuelle, est un bon outil descriptif des effets à long terme des accidents. Néanmoins, son utilisation n'est pas toujours aisée :

- S'il est relativement facile de repérer le type de **déficience** à coder, même si le terme « déficience des fonctions générales » est assez vague, en revanche, à l'intérieur de certaines rubriques, le foisonnement de termes techniques et la très grande précision des définitions rend son utilisation par des non-médecins sujette à caution. De plus, les dossiers médicaux renferment rarement des descriptions aussi détaillées. Ceci est particulièrement vrai pour les déficiences du langage (voir ci-contre).

- Les paragraphes concernant les **incapacités** dans le comportement, la communication, les soins corporels et la locomotion sont d'un abord aisé. Par contre, il existe une certaine ambiguïté entre le chapitre concernant la maladresse et celui qui concerne l'utilisation du corps dans certaines tâches : par exemple, la difficulté à ouvrir une boîte de conserve peut aussi bien être classée dans ces deux chapitres.

Il est également possible d'indiquer de manière très détaillée la sévérité et l'évolutivité des incapacités, mais cela alourdit considérablement le codage des informations.

35.4. Autre dysarthrie

35.5. Elocution indistincte

Comprend : voix traînante, marmonnements, bredouillements, et autres caractéristiques rendant l'élocution difficile à comprendre.

A l'exclusion de : déficience de la parole dans la forme (37).

35.6. Autre déficience du contrôle neurologique

Comprend : paralysie laryngée.

35.7. Autre déficience des organes de la parole

35.8. Autre

35.9. Non précisée

36. AUTRE DEFICIENCE DE LA FONCTION VOCALE

36.0. Autre déficience des règles non verbales de la communication

Comprend : ton monocorde ne permettant pas de souligner le sens.

A l'exclusion de : déficience du langage gestuel (33.3).

36.1. Déficience de la modulation vocale

Comprend : platitude et manque d'expression de la voix.

36.2. Déficience dans le ton

36.3. Voix anormalement calme

36.4. Autre déficience de l'intensité de la voix

36.5. Autre déficience dans l'intonation

36.6. Déficience dans la qualité

Comprend : voix éraillée, essoufflée

36.7. Déficience d'autres qualités de la voix

36.8. Autre

36.9. Non précisée

37. DEFICIENCE DE LA PAROLE DANS LA FORME

37.0. Déficience de la fluidité

Comprend : bégaiement.

Extrait du classement des déficiences du langage et de la parole

- Quant aux **désavantages**, leur classification à l'intérieur des six items proposés n'a soulevé aucun problème particulier.

2 — L'UTILISATION DES INDICATEURS

a — LA DUREE D'HOSPITALISATION

La durée d'hospitalisation est très facile à déterminer à partir de tout dossier médical ou administratif, mais elle ne concerne pas tous les types d'accident : par exemple, les traumatismes crâniens sans perte de connaissance nécessitent rarement des soins hospitaliers, pourtant, leur poids doit être pris en compte dans l'évaluation totale des accidents.

b — LA PERIODE D'ITT ET LE TAUX D'IPP

La durée d'ITT et le taux d'IPP sont faciles à collecter, dans la mesure où, pour ce dernier cas, la victime de l'accident demande réparation du dommage subi.

c — AIS/ISS

Nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières dans le maniement de PAIS/ISS : c'est un outil classificatoire d'utilisation aisée et dont la présentation est claire et agréable. Mais, comme nous l'avons déjà dit, **le fait que les régions corporelles définies dans le MINIMUM DATA SET soient différentes de celles utilisées pour le calcul de l'ISS peut être source d'erreur.**

B — VALEUR DES INDICATEURS EN MATIERE DE SEQUELLES ACCIDENTELLES

1 — LES INDICATEURS INITIAUX

a — AIS/ISS

L'AIS/ISS est réputé un bon indicateur de mortalité accidentelle⁽³⁾, ce que nous n'avons pas pu vérifier dans notre population.

Par contre, l'ISS est mal corrélée avec les séquelles et nos résultats sont tout à fait superposables à ceux de Mackenzie⁽¹⁴⁾ : dans les deux cas, la relation ISS/nombre de déficiences, incapacités et désavantages est linéaire pour des ISS compris entre 1 et 10, c'est-à-dire pour des accidents de petite et moyenne gravité, et un maximum de séquelles est constaté pour la tranche d'ISS de 10 à 14 qui correspond à des accidents dont la blessure la plus sévère se situe au niveau des extrémités, régions fonctionnellement très importantes : la valeur de prédiction de l'ISS doit donc être modulée en fonction de la topographie lésionnelle. Ce hiatus entre lésions et séquelles n'est pas vraiment surprenant si l'on tient compte de l'environnement familial et social.

b — LA DUREE D'HOSPITALISATION

De collecte facile et précoce, la durée d'hospitalisation a une **meilleure valeur pronostique des effets lointains de l'accident**. Toutefois, cette affirmation doit être nuancée, en particulier en fonction du type de lésions présentées par la victime : les entorses cervicales par exemple (N = 9) ont rarement nécessité des soins hospitaliers, mais présentaient en moyenne un plus grand nombre de déficiences que les sujets atteints de fracture du fémur (N = 14) qui avaient tous été hospitalisés, en moyenne 39 jours (tableau 32).

Ces accidents avec blessures sans hospitalisation devraient faire l'objet d'une étude approfondie, même si leur impact sur le système de santé est moindre : leur intérêt est en effet majeur dans le domaine de la prévention.

2 — LES INDICATEURS DE FIN D'EVOLUTION

a — LA PERIODE D'ITT

La période d'Incapacité temporaire totale (ITT) est une donnée applicable à tous les accidents. Il existe une **bonne corrélation entre la durée de l'ITT et l'ampleur des séquelles** (tableau 22) ; pourtant, cet indicateur est assez grossier puisque, dans notre série, les patients ayant subi six ou vingt-quatre mois d'incapacité globale présentaient en moyenne le même nombre d'incapacités et de désavantages.

b — LE TAUX D'IPP

Le taux d'IPP reflète bien l'ampleur des séquelles et de leurs conséquences fonctionnelles (tableau 28). Etant calculé à partir du nombre et du type de déficiences existantes, il est tout à fait logique qu'il se superpose à cette dimension du handicap. Par contre, il est tout de même plus surprenant qu'il soit aussi bien corrélé avec les deux autres composantes, incapacités et désavantages, du handicap résiduel.

Le taux d'IPP français tel qu'il est défini en Droit commun, donc dans sa définition la plus globale, mériterait d'être étudié plus à fond et validé éventuellement comme indicateur synthétique des séquelles.

c — LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES HANDICAPS (CIH)

La Classification internationale des handicaps ou CIH permet une évaluation quantitative mais également qualitative des séquelles. Cette qualification est importante car nous avons vu que la répartition des déficiences, incapacités et désavantages diffère suivant l'état initial du blessé, la durée d'hospitalisation ou d'incapacité globale et le taux d'IPP (tableaux 15, 23, 24, 25, 29, 30, 31). Les trois dimensions du handicap proposées dans la CIH sont d'intérêt inégal :

- **La déficience** est en fait le reflet lointain des troubles persistants au niveau de l'organe blessé dans l'accident.

- **L'incapacité** représente la somme des difficultés ou impossibilités à réaliser les activités normales de la vie. Elle permet de définir le déficit fonctionnel auquel s'appliqueront les mesures de réadaptation médicale et sociale.

L'interrogatoire et l'examen médical déterminent les capacités résiduelles de la victime, mais non pas ses performances réelles ⁽⁵⁾ : un individu peut être capable de s'habiller seul, mais tellement lentement que son conjoint l'aide systématiquement. La notion de performance pourrait être précisée par l'échelle de sévérité des incapacités.

Nous n'avons pas pu introduire de pondération véritable des déficiences et incapacités qui sont les éléments majeurs de la CIH. Notre étude ne prend en compte que la somme des déficiences, incapacités et désavantages, ce qui ne correspond pas forcément à la véritable dimension des conséquences fonctionnelles de l'accident : un sujet qui se plaint de difficultés dans l'exécution de trois actes précis de la vie quotidienne vit mieux que celui qui n'a qu'une seule incapacité mais le rendant totalement dépendant d'une tierce personne.

- **Les désavantages** sont le reflet des difficultés de la vie personnelle et sociale, et la collecte des données à leur sujet, bien qu'indispensable, nécessite des moyens très lourds avec visites à domicile et temps d'observation prolongée.

En somme, tous les indicateurs testés sont cohérents avec les effets de l'âge et du diagnostic initial, ce qui les valide tous en partie, mais c'est leur confrontation qui donne les meilleures appréciations et non pas l'utilisation isolée d'un seul d'entre eux. Ils nous ont permis d'étudier aussi bien les accidents bénins que les plus sévères, ce qui est primordial en matière de santé publique.

C — PERSPECTIVES

1 — **L'étude ne tient pas compte du coût économique des accidents** : celui-ci comprend l'estimation des soins dispensés, mais aussi celle des journées de travail ou d'activité perdues quantifiables par l'ITT. Il serait intéressant de pouvoir faire de telles estimations pour compléter l'évaluation des accidents, mais cela implique une cotation standardisée des actes dispensés, du plus simple au plus complexe.

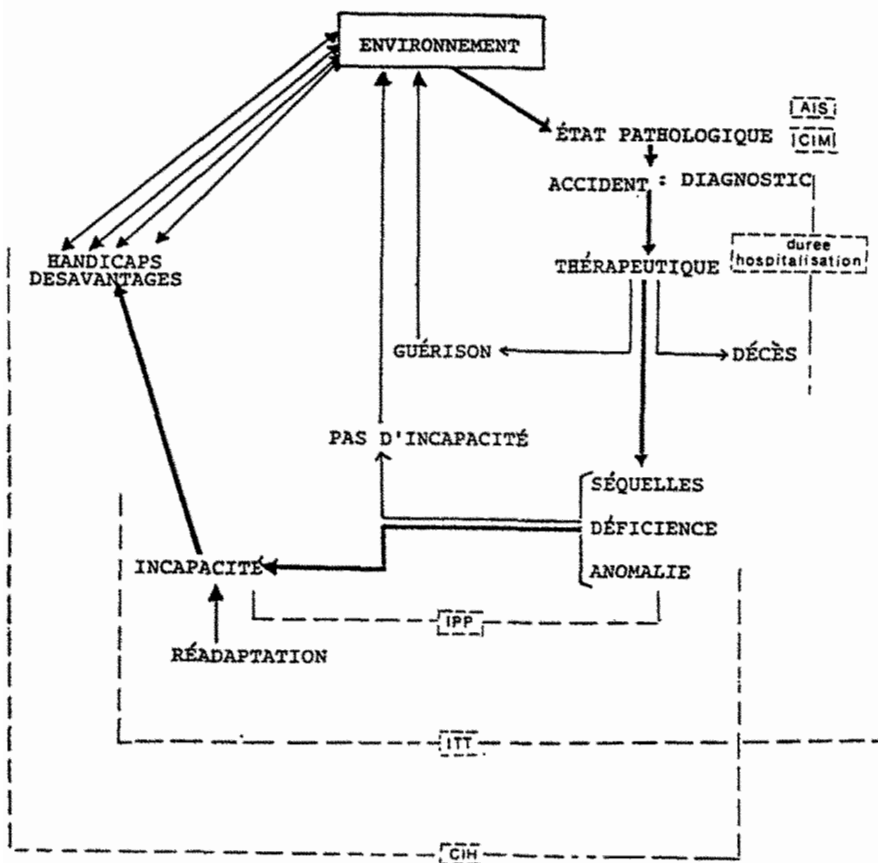
2 — Nous avons montré qu'il existe des outils permettant l'étude du handicap résiduel (la CIH) et dans une certaine mesure des indices prévisionnels des séquelles accidentelles, **mais il serait bon d'affiner ces instruments en les utilisant lors de l'étude de populations représentatives** : en particulier la corrélation de l' AIS, bon indicateur de gravité lésionnelle déterminé précocement, avec les conséquences fonctionnelles de l'accident mériterait d'être précisée.

3 — La CIH et les indicateurs de gravité des séquelles d'accidents devraient maintenant permettre des évaluations plus nombreuses et plus précises des effets à long terme des traumatismes comme d'ailleurs de toute affection médicale ou congénitale. **Leur utilisation est extrêmement utile et souhaitable pour l'étude du poids réel d'une affection, accidentelle ou non**, dans la mesure où des approches globales, longitudinales sont indispensables à l'heure actuelle. La place des divers indicateurs et instruments est précisée dans la figure 4.

La CIH pourrait être également utilisée avec d'autres objectifs :

- **en rééducation fonctionnelle**, elle pourrait permettre l'évaluation chronologique de l'état fonctionnel du handicapé ;
- elle pourrait également rendre service **dans le domaine administratif** pour la définition standardisée du statut de handicapé par exemple (COTOREP) ;
- sa divulgation et son utilisation plus ubiquitaire permettrait une meilleure estimation du **coût économique des accidents**.

Figure 4
Place des indicateurs
dans l'évolution globale des accidents



BIBLIOGRAPHIE

- 1 — **BAKER S.P., O'NEILL B.**
The Injury Severity Score : An update.
J. Trauma, 16, 882-885, 1976.
- 2 — **BARANCIK J.I., CHATTERJEE M.S.**
Methodological consideration in the use of the Abbreviated Injury Scale in trauma epidemiology.
J. Trauma, 21, 8, 627-631, 1981.
- 3 — **BULL J.P.**
The Injury Severity Score of road traffic casualties in relation to mortality, time of death, hospital treatment time and disability.
Accid. Anal. Prev., 7, 249-255, 1975.
- 4 — **CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES HANDICAPS : déficiences, incapacités et désavantages. Un manuel de classification des conséquences des maladies (OMS, INSERM, CTNERHI).**
CHTNERHI, diffusion PUF, Paris, 1988, 203 p.
- 5 — **COLVEZ A., ROBINE J.M.**
Problems encountered in using the concepts of impairment, disability and handicap in a health assessment survey of the elderly in Upper Normandy.
Int. Rehabil. Med., 8, 18-22, 1986.

- 6 — **L'Epidémiologie des traumatismes et leur importance dans la genèse du handicap : Rapport sur un symposium de POMS-Strasbourg-1980.**
Rapports et études EURO, 57, 47 p.
- 7 — **GENNARELLI T.A.**
Analysis of head injury severity by AIS-80. Proceedings of the Am-Assoc. for Auto. Med., 24, 147-155, 1980.
- 8 — **HAMONET C., BEGUE-SIMON A.M., BRACHET M.P., THERVET J.P.**
Evaluer le dommage corporel : nouvelles conceptions, nouveaux outils.
Rev. Franç. Domm. Corp., 1985, II-I, 7-13.
- 9 — **HAMONET C.**
Pour une nouvelle approche médico-sociale du handicap.
Plaidoyer pour l'handicapologie.
Handicap et Inadaptation.
Les Cahiers du CTNERHI, 1983, 23, 3.
- 10 — **Information and guidelines on the use of the Basic Data Set on accident.**
World Health Organization. Regional Office for Europe.
Copenhagen, 16 october 1986.
- 11 — **INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF IMPAIRMENTS, DISABILITIES AND HANDICAPS (ICIDH).**
A manuel of classification relating to the consequences of disease.
Geneva. World Health Organization, 1980.
- 12 — **MACKENZIE E.J., SHAPIRO S., EASTHAM J.**
The Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score : Levels of inter and intra-rater reliability.
Med. Care, 23, 823-835, 1985.

- 13 — MACKENZIE E.J., SHAPIRO S., EASTHAM J.**
Rating AIS severity using emergency department sheets vs inpatient charts.
J. Trauma, 25, 10, 984-988, 1985.
- 14 — MACKENZIE E.J., SHAPIRO S., SMITH R.T., SIEGEL J., MOODY M., PITT A.**
Factors influencing return to work following traumatic injury.
The Johns Hopkins University, School of Hygiene and Public Health. Baltimore. Maryland 21 205, USA.
- 15 — MACKENZIE E.J., SHAPIRO S., MOODY M., SIEGEL J.H., SMITH R.T.**
Predicting post-trauma functional disability for individuals without severe brain injury.
Med. Care, 24, 377-387, 1986.
- 16 — MINAIRE P.**
A propos de la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps.
Rev. Franç. Dommage Corp., 1981, 7, 4, 389-391.
- 17 — MINAIRE P.**
Les effets à long terme des accidents.
Symposium OMS sur les accidents en Europe. Newcastle-Upon-Tyne, 12-16 September 1983.
(Universite. F - 42023 Saint-Etienne).
- 18 — PARTYKA S.A.**
A comparison of AIS and ISS predictions of fatality on NCSS.
Proceedings of the Am. Assoc. for Auto. Med., 24, 156-169, 1980.
- 19 — PETRUCELLI E., STATES J.D., HAMES L.N.**
The abbreviated injury scale : Evolution, usage and future adaptability.
Accid. Anal. & Prev., 13, 29-35, 1981.

- 20 — Reliability and validity testing of the AIS and ISS : Final Report.**
Health Services Research and Development Center.
The Johns Hopkins Medical Institutions. 624 North Broadway-
Baltimore-Maryland. 21 205 - August 1983.
- 21 — SEMMLOW J.L., CONE R.**
Utility of the Injury Severity Scale : A confirmation.
Health. Serv. Res., 1976, 11, 45.
- 22 — SMITH R.T.**
Statistical indicators for accidents: The dimension of the
problem.
W.H.O. Joint EURO/HG. Committee on statistical indicators
for accidents. Saint-Etienne. 1982.
The Johns Hopkins University. School of Hygiene and Public
Health, Baltimore, Maryland, 21 205.
- 23 — The Abbreviated Injury Scale. 1980. Revision.**
(AIS - 80). American Association for Automotive Medicine. 40,
Second Avenue. Arlington Heights. Illinois.
60 005. USA.
- 24 — ZUCMAN E.**
L'identification individualisée pluridimensionnelle de la situa-
tion des personnes handicapées ou en difficultés d'adaptation
en France.
Cahiers du CTNERHI, 1982, 20, 42-48.

ANNEXES



ANNEXE 1

SOMMAIRE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

Tableau 1 :	Type d'accident étudié.....	p. 31
Tableau 2 :	Structures de soins utilisées initialement.....	p. 32
Tableau 3 :	Mode de traitement immédiat.....	p. 34
Tableau 4 :	Modalités d'association des modes thérapeutiques	p. 34
Tableau 5 :	Nombre de diagnostics dans le questionnaire CIH et le MINIMUM DATA SET.....	p. 36
Tableau 6 :	Répartition des diagnostics selon les chapitres de la CIM	p. 36
Tableau 7 :	Détail de lésions traumatiques (chapitre 17 de la CIM).....	p. 37
Tableau 8 :	Nombre de déficiences par âge.....	p. 40
Tableau 9 :	Nature des déficiences par âge en pourcentage	p. 40
Tableau 10 :	Nombre d'incapacités par âge.....	p. 42
Tableau 11 :	Nature des incapacités selon l'âge.....	p. 42
Tableau 12 :	Nombre et nature des désavantages	p. 43
Tableau 13 :	Durée moyenne de l'hospitalisation, de l'incapacité totale et taux moyen d'IPP selon les classes d'ISS.....	p. 45
Tableau 14 :	Nombre moyen de déficiences, incapacités et désavantages selon les classes d'ISS.....	p. 46
Tableau 15 :	Répartition en pourcentage des déficiences selon les classes d'ISS	p. 48
Tableau 16 :	Répartition en pourcentage des incapacités selon les classes d'ISS	p. 49
Tableau 17 :	Nature des désavantages selon les classes d'ISS.....	p. 51
Tableau 18 :	Localisation des blessures les plus sévères en pourcentage selon les classes d'ISS.....	p. 52

Tableau 19 :	Valeurs moyennes de l'ISS, de l'ITT et du taux d'IPP selon la durée d'hospitalisation.....	p. 54
Tableau 20 :	Nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages selon la durée d'hospitalisation.....	p. 55
Tableau 21 :	Période globale d'incapacité et ISS.....	p. 58
Tableau 22 :	Période globale d'incapacité et nombre moyen de déficiences, incapacités et désavantages.....	p. 58
Tableau 23 :	Répartition de certains chapitres des déficiences selon la durée globale d'incapacité	p. 60
Tableau 24 :	Répartition de certains chapitres des incapacités selon la durée globale d'incapacité	p. 60
Tableau 25 :	Répartition des désavantages dans la mobilité et les occupations selon la durée d'incapacité totale (%).....	p. 61
Tableau 26 :	Durée globale d'incapacité et taux d'IPP	p. 61
Tableau 27 :	IPP et ISS.....	p. 64
Tableau 28 :	IPP et nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages.....	p. 64
Tableau 29 :	Répartition de certains chapitres des déficiences selon le taux d'IPP.....	p. 65
Tableau 30 :	Répartition de certains chapitres des incapacités selon le taux d'IPP.....	p. 65
Tableau 31 :	Répartition des désavantages dans la mobilité et les occupations selon le taux d'IPP.....	p. 66
Tableau 32 :	Etude de quelques diagnostics selon les indicateurs testés.....	p. 71
Graphique 1 :	Répartition de la population des accidentés en fonction des scores de l'AIM et de l'ISS.....	p. 39
Graphique 2 :	Période globale d'incapacité et nombre de jours d'hospitalisation	p. 57
Graphique 3 :	Taux d'IPP et nombre moyen de jours d'hospitalisation.....	p. 63
Graphique 4 :	Influence de l'âge sur la durée d'hospitalisation, la durée d'incapacité totale et le taux d'IPP	p. 68
Graphique 5 :	Influence de l'âge sur le nombre moyen de déficiences, d'incapacités et de désavantages	p. 69

ANNEXE 2
BASIC DATA SET

FORM A

Rev. 2/7-83

INFORMATION ON ACCIDENTS

1. VICTIM IDENTIFICATION

Name : Sex : M F
Residence : Age at accident :
.....

2. ACCIDENT CIRCUMSTANCES

Date of accident : (day - mo. - yr.) _____ unk.
Time of day : hours _____ unk.

Place of accident (site)

- traffic area (specify) - road traffic accident
- non-road traffic accident

- home environment
- industrial, agricultural or other work area
- outdoor area
- sports area
- school & public building area
- other area (specify).....
- unknown or not recorded

3. TYPE OF ACCIDENT/MECHANISM

- fall (specify) - on the level
- from different height

- cutting or piercing
- struck by object or person
- burn or scald (thermal injury)
- poisoning/corrosion
- foreign body in eye/orifice
- drowning
- suffocation
- bite (specify) - animal
- other
- frost
- electric current
- explosion/shooting
- other (specify)
- unknown or not recorded

4. TYPE OF INJURY & BODY REGION

Body Region		Type of Injury					
General	Sub-category	Cuts lacerations	Punctures	...	Un-diagnosed	Other spec'd.	Unknown Inj's.
Head	eye nose mouth ear face skull						
Neck (external inj's)							
Upper extremities	shoulder upper arm elbow						
.... Other specified							
Other (not specified; not recorded)							

Note: Adapted from EEC Study on Home accidents; Developed from British and Danish Studies; Norwegian AIS-76; & AAAM AIS-80.

5. INJURY SEVERITY

For each body region/injury type category checked in above chart, record the severity using the following weights. Record 'severity' above.

1. Minimal

2.

3.

4.

5.

6. Fatal, or virtually unsurvivable

SUM OF WEIGHTS RECORDED :

Note : Use AIS Manual definitions.

6. TYPE OF ACTIVITY

- handling of objects and materials
- use of tools & utensils ('hand powered')
- handling & maneuvering of machinery & tools ('powered')
- sports activities
- play
- waiting on location
- vital activities & personal hygiene
- transport (of persons)
- transport (of goods)
- unknown or not recorded

7. AGENT/PRODUCT INVOLVED

No Yes Unknown

8A. INITIAL CONTACT/SERVICES UTILIZED

(immediate trauma care ; at time of injury)

- primary care team
- clinic/polyclinic
- hospital
- police
- ambulance
- fire brigade
- other (specify)

8B. SUBSEQUENT CONTACT/SERVICES UTILIZED

___ no subsequent contact

- primary care team
- clinic/polyclinic
- hospital
- other (specify)

9. DISPOSITION

___ not ascertained

- died during initial disposition (no further recording)
- admitted to hospital Duration of stay : ___ days ___ unk.
 ___ died during stay (no further recording)
- other follow-up care
- no further action taken

10. FUNCTIONAL STATUS AT DISPOSITION

Except for those who died, please record victim's functional status at time of leaving last mentioned service facility (i.e., 8A or 8B).

Recorded by : (occupational title) ___ status not ascertained

A. Can you eat... (IF PROXY : Can the (child, person) eat...)

- 2 without help (able to feed yourself completely),
- 1 with some help (need help with cutting, etc.),
- 0 or are you completely unable to feed yourself ?
- 9 not answered

B. Can you dress and undress yourself... (IF PROXY : Can the (child, person) dress & undress himself...)

- 2 without help (able to pick out clothes, dress & undress yourself),
- 1 with some help,
- 0 or are you completely unable to dress and undress yourself ?
- 9 not answered

C. Can you take care of your own appearance, for example, combing your hair and (for men) shaving... (IF PROXY : Can the (child, person) take care of his own appearance...)

- 2 without help,
- 1 with some help,
- 0 or are you completely unable to maintain your appearance yourself ?
- 9 not answered

D. Can you walk... (IF PROXY : Can the (child, person) walk...)

- 2 without help (except from a cane),
- 1 with some help from a person or with the use of a walker, or crutches, and so forth,
- 0 or are you completely unable to walk ?
- 9 not answered

E. Can you get in and out of bed... (IF PROXY : Can the (child, person) get in and out of bed...)

- 2 without any help or aids,
- 1 with some help (either from a person or with the aid of some device),
- 0 or are you totally dependent on someone else to lift you ?
- 9 not answered

F. Do you ever have trouble getting to the bathroom on time ? (IF PROXY : Does he/she ever have trouble getting...)

- 2 no,
- 1 have a catheter or colostomy,
- 0 yes
- 9 not answered

11. EXPECTED FOLLOW-UP

- ___ no ___ yes (time) - one month
- three months
- six months
- longer period (specify) :

IF YES :

Please fill in top part of Form B and place in file.

FOLLOW-UP STATUS

INFORMATION ON ACCIDENTS

1. VICTIM IDENTIFICATION

Name : Sex : M F
 Residence : Age at accident :

 Date initial contact : (day - mo. - yr.) ____ unk.

FOLLOW-UP

Died since disposition, date : (day - mo. - yr.) ____ unk.
 Date at follow-up : (day - mo. - yr.) ____ unk.
 Time interval (initial to follow-up) :.... (months)

2. FOLLOW-UP STATUS

Recorded by : (occupational title)

A. General ____ status not ascertained

- resumption of usual activity
- limited in activity (play, school, work, or leisure)
(specify)
- unable to do same kind of activity
- unable to do same amount of activity
- unable to do activity at all

B. Functional status ____ status not ascertained

1. Can you eat...
2. Can you dress...
3. Can you take care of your own appearance,...
4. Can you walk...
5. Can you get in and out of bed...
6. Do you ever have trouble...

Same as
on form A

RESUME

Les accidents ont souvent été étudiés à travers le type et la gravité initiale des lésions par deux outils classificatoires : la Classification internationale des maladies (CIM) et l'Abbreviated injury scale (AIS). Le nombre des victimes survivantes et présentant des séquelles est en augmentation et il est devenu indispensable d'obtenir des informations sur les conséquences à long terme des accidents.

Pour cela, l'Organisation mondiale de la santé a proposé en 1980, à titre expérimental, la Classification internationale des handicaps (CIH) qui définit le handicap dans trois dimensions : la déficience, l'incapacité et le désavantage.

Les séquelles de 244 victimes de la circulation demandant réparation en droit commun ont été collectées, après examen, au moyen du « Minimum data set » proposé par un groupe de travail de l'OMS, et étudiées à la lumière de plusieurs indicateurs :

- a) Abbreviated injury scale (AIS) ou échelle de gravité des lésions ;
- b) Durée d'hospitalisation ;
- c) Incapacité temporaire totale (ITT) ;
- d) Incapacité permanente partielle (IPP) en droit commun ;
- e) Classification internationale des handicaps (CIH), utilisée à la fois comme descriptif et indicateur des séquelles.

Le système de collecte s'est révélé satisfaisant, mais la CIH est d'utilisation encore ardue. Au sein de la CIH, la notion d'incapacité (ou « disability ») est intéressante dans la mesure où elle objective bien le déficit fonctionnel.

Les indicateurs testés sont de précision et d'intérêt inégaux :
- l'AIS est mal corrélée avec les séquelles ;

- durée d'hospitalisation et durée d'incapacité totale ont une meilleure valeur pronostique, surtout la seconde, applicable à presque tous les accidentés ;
- l'IPP reflète bien l'ampleur des séquelles et leurs conséquences fonctionnelles.

L'étude ne tient pas compte du coût économique des accidents, pour lequel il aurait fallu relever entre autres les actes médicaux dispensés et le coût de chaque journée perdue. D'autre part, si elle permet d'approcher la capacité résiduelle des sujets, elle n'évalue pas leurs performances réelles, car les données sont collectées à partir de l'examen médical d'évaluation finale.

Tous les indicateurs sont cohérents avec les effets de l'âge et du diagnostic initial, ce qui les valide tous en partie, mais c'est leur confrontation qui donne les meilleures appréciations et pas l'utilisation isolée d'un seul d'entre eux.

Les indicateurs retenus permettent d'étudier aussi bien les accidents bénins que les accidents les plus sévères, ce qui est fondamental en matière de prévention.

La CIH constitue un indispensable complément de la Classification internationale des maladies, mais des modifications sont nécessaires pour la rendre plus maniable.

**Edité par le C.T.N.E.R.H.I.
Tirage par la Division Reprographie
Dépôt légal : Juillet 1990**

**ISBN 2-87710-043-X
ISSN 0223-4696
CPPAP 60.119**

Le Directeur : Annie Triomphe

