

*Maladies chroniques
et traumatismes*

Accidents avec hospitalisation lors de la pratique d'une activité physique et sportive

Accidentés pris en charge en Côte-d'Or
par les urgences entre avril 2008 et mars 2009
et étude de leur état de santé un an après



Sommaire

Résumé	3
Liste des abréviations	5
Glossaire	6
1. Introduction : activité physique et santé	8
1.1 Quelques définitions	8
1.2 L'activité physique et sportive	9
2. Objectifs et méthode	13
2.1 Objectifs de l'étude	13
2.2 Type d'étude	13
2.3 Critères d'inclusion – de non-inclusion	13
2.4 Recueil des données	14
2.5 Analyse statistique	17
3. Les accidents et les accidentés en chiffres	21
3.1 Une bonne participation des accidentés à l'étude	21
3.2 Profil des sportifs accidentés	24
3.3 Caractéristiques des accidents	27
4. Nature et gravité des atteintes à la santé	30
4.1 Nature des atteintes immédiates	30
4.2 Etat de santé un an après l'accident	33
4.3 Accidents graves	40
5. Facteurs de risque de survenue des accidents et des séquelles	48
5.1 Un profil différent selon le sport pratiqué dans la survenue des accidents	48
5.2 Mécanismes accidentels : chutes pour roues sans moteur, équitation et sports mécaniques ; coups pour sports d'équipe	52
5.3 Les sports les plus dangereux	53
5.4 Facteurs de risque de séquelles un an après l'accident	57
6. Discussion et axes de prévention	61
6.1 Les accidents et les accidentés	61
6.2 Nature et gravité des atteintes à la santé	65
6.3 Facteurs de risque	69
6.4 Prolongement de l'étude	75
7. Conclusion	77
Références bibliographiques	79
Annexes	83

Accidents avec hospitalisation lors de la pratique d'une activité physique et sportive

Accidentés pris en charge en Côte-d'Or par les urgences entre avril 2008 et mars 2009 et étude de leur état de santé un an après

PARTICIPANTS A LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE (classement par ordre alphabétique)
Signalements des accidentés liés à une pratique d'une activité physique et sportive

Les signalements des accidentés **ont été faits par les services d'urgence du département de la Côte-d'Or** et par le Samu 21 dont les principaux acteurs ont été :

CH de Beaune : Jean-Louis Belin, Sylva Blazkova, Laure Bonnard, Arnaud Chevre, Stéphanie Gendre, François Joly, Niraj Kaker, Alain Kalis, Kévin Kaouadji, Virginie Longin, Laurent Macon, Nawal Moreau, Christelle Pernot-Belicard, Aline Reymond, Marc Sixt, Bénédicte Vallet, Jean-Louis Vandroux, Emmanuel Vigreux ;

CHI de Chatillon-Montbard : Pascale Manzoni, Josiane Prigent, Jean-Pierre Rifler, Agnès Villegas ;

Clinique de Chenôve : Laurence Clément, Cédric Donnet, Valérie Hamelin, Christophe Malavaux, Nathalie Roussel ;

CHU de Dijon-Urgences adultes et SAMU 21 : Philippe Dreyfus, Didier Honnart, Catherine Thibaut ;

CHU de Dijon-Urgences enfants : Anne Comte-Germain, Frédéric Huet, Pierre-Marie Laffage, Chouchane Mondher ;

CH de Semur-en-Auxois : Angélique Charles, Charles Salem.

Recueil par enquête téléphonique et saisie des données

Observatoire Régional de Santé - ORS- de Bourgogne : Delphine Bretin.

Analyse et rédaction

Cire Bourgogne Franche-Comté : Candice Legris, Nadeige Ruppli*, Sabrina Tessier ;
Claude Tillier

InVS-Département des maladies chroniques et des traumatismes (DMCT) : Sabira Smaili*.

Relecture

Ce rapport a été relu par Nathalie Catajar, Véronique Cazin et Nathalie Lauer (DRJSCS), Bernadette Lémery, Isabelle Millot et Aurore Petigny (ORS), Anne Chevalier (InVS-DST), Annabel Rigou et Bertrand Thélot (InVS-DMCT).

Soutien financier

Cette étude a bénéficié du soutien financier de la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports et de la Cohésion Sociale (DRJSCS) de Bourgogne.

Comité de pilotage

N. Catajar, V. Cazin, D Honnart, N. Lauer, B. Lémery, I. Millot, J.P. Rifler, A. Rigou, B. Thélot et C. Tillier

Une synergie de tous ces partenaires a permis de réaliser cette étude. Nous tenons également à remercier les accidentés et leur famille pour leur participation.

* Leur contribution a fait l'objet d'un rapport universitaire pour leur master.

RÉSUMÉ

La maxime « Bougez pour la Santé » du Programme National Nutrition Santé découle du constat que **l'inactivité physique est responsable de près de 10 % des décès en Europe, selon l'Organisation Mondiale de la Santé. Cependant, les risques d'accidents de sport ne doivent pas être négligés, qu'il s'agisse des traumatismes ou des autres types d'accidents (cardiaques surtout).** Afin de les prévenir, la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports (DRJSC) a demandé à la **Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en Régions Bourgogne et Franche-Comté** de fournir des éléments sur les accidents liés à la **pratique d'une activité physique et sportive** et les facteurs de risque associés.

Objectifs et méthode

- décrire les accidents, leurs atteintes immédiates et leurs séquelles un an après l'accident, à l'origine d'un décès ou d'un recours aux urgences de Côte-d'Or suivi d'une hospitalisation, et survenus lors de la pratique d'une activité physique et sportive,
- évaluer le système de déclaration prévu par l'article R322-6 du Code du sport (« l'exploitant d'un établissement d'activités physiques et sportives est tenu d'informer le préfet de tout accident grave survenu dans son établissement »),
- contribuer, le cas échéant, à orienter les axes de prévention permettant de réduire le nombre et la gravité des accidents.

Une enquête descriptive à visée exhaustive de l'accidentologie, essentiellement traumatique, liée à la **pratique d'une activité physique et sportive** a été réalisée pendant une année du 1^{er} avril 2008 au 31 mars 2009. Elle reposait sur les signalements des victimes par les six établissements de santé dotés d'un service d'urgences de Côte-d'Or, puis en l'administration par téléphone de deux questionnaires. Le premier relatait les **circonstances de l'accident** (interrogatoire aux accidentés non décédés dans le mois (si possible) suivant l'accident), le second sur les conséquences médicales et les perturbations éventuelles, **un an après l'accident.**

Résultats

Les accidents et accidentés

Quatre cent soixante-quatre accidentés ont été recensés dont six décès. Parmi eux, 408 personnes ont répondu au questionnaire relatant les **circonstances de l'accident (taux de participation de 88 %)**. Un **an après l'accident, 369 ont répondu au questionnaire décrivant les conséquences un an après l'accident (91 % ; 369/408)**. Les accidentés étaient à 70 % des hommes (sex-ratio H/F = 2,3) et la moitié avait moins de 20 ans. Les accidentés résidaient pour 74 % **d'entre eux en Côte-d'Or** ; les autres se répartissaient équitablement sur les départements limitrophes ou non. La pratique sportive des accidentés était le plus souvent une pratique de loisirs (73 %) et soutenue avec 91 % pratiquant un sport au moins une fois par semaine. Quatre groupes de sport ont été les plus pourvoyeurs **d'accidents** : sports sur roues sans moteur (dont 82 % **d'accidents de cyclisme**), **sports d'équipe** (football, rugby, handball), équitation et sports mécaniques (dont 52 % de motocyclisme et 38 % de quad). Les activités ludiques des jeunes enfants ont été bien présentes (18 sur les 109 autres sports cités). Deux signalements ont été faits à la DRJSCS pendant la période d'étude.

Nature, gravité des atteintes et séquelles

Les blessures traumatiques ont été majoritaires (97 % des accidents) et spécifiques aux sports. Sur les 12 atteintes non-traumatiques, sept étaient cardiaques et sept survenues lors de la pratique du cyclisme. Un état de santé dégradé, **un an après l'accident, a été déclaré par 40 % des accidentés. De la rééducation a été nécessaire dans plus d'un tiers des cas (36 %) et près de la moitié (49 %) ont déclaré avoir des séquelles un an après.** Les « séquellaires » (personnes présentant des séquelles un an après l'accident) étaient majoritairement des adultes (70 %) et les séquelles plus présentes chez les accidentés avec une atteinte des membres inférieurs. Un quart de ces séquelles étaient considérées comme sérieuses à incapacitantes ; et 30 % les considéraient comme handicapantes. La consolidation a été souvent longue (supérieure à six mois dans un tiers des cas (34 %)). Un arrêt de travail **d'un mois a**

concerné 76 % des accidentés actifs au moment de l'accident (10 % d'arrêt de six mois). Au total, il a été dénombré six décès, 15 admissions en réanimation, 44 séjours hospitaliers de sept jours ou plus et 21 accidentés déclarant un handicap.

Facteurs de risque de survenue des accidents par groupe de sport et des séquelles

Les hommes étaient globalement plus impliqués, notamment dans les sports d'équipe, sauf en équitation où les femmes étaient les plus touchées. L'âge des accidentés était différent suivant les sports : les accidents des roues sans moteur ont touché toutes les catégories d'âges, les accidentés des sports d'équipe avaient tous moins de 50 ans. L'âge moyen le plus élevé concernait les accidentés des sports mécaniques. Il y avait plus de non Côte-d'Ors chez les accidentés de sports mécaniques (la moitié au lieu d'un quart pour les autres sports). Les cyclistes avaient surtout une pratique de loisirs sans licence, à l'opposé des joueurs de sports d'équipe qui pratiquaient en outre souvent la compétition. Les accidents ont eu lieu surtout à la belle saison. Les mécanismes accidentels étaient très typés avec surtout des chutes pour tous les sports, à l'exception des sports d'équipe où les coups représentaient le mode de survenue le plus fréquent. Au-delà de ces deux facteurs contributifs de l'accident, il faut ajouter l'absence d'équipement pour 67 % des accidentés des sports de roues sans moteur. Les résultats suggèrent que le motocyclisme, l'équitation et le cyclisme sont des sports à risque pour les licenciés au contraire de la natation ou de la randonnée pédestre. L'équitation et le cyclisme semblent être des sports se révélant dangereux chez les pratiquants non licenciés. Les facteurs de risque de survenue des séquelles identifiés étaient un âge supérieur à 20 ans ($OR=3,7/p<0,0001$) et une pratique occasionnelle ($OR=2,0/p=0,04$).

Discussion et axes de prévention

Avec près de deux fois plus d'hospitalisés que les accidents de la route, les accidents de sport justifient une réflexion pour les prévenir. La mise en œuvre d'un volet prévention des accidents dans le programme national nutrition santé serait une étape importante. Les messages de prévention devront concerner l'ensemble de la population y compris les pratiquants de loisirs qui sont majoritaires. Certains sports sont particulièrement pourvoyeurs d'accidents : roues sans moteur (surtout cyclisme), équipe (football, rugby et handball), équitation et mécaniques (motocyclisme et quad). Les zones du corps atteintes doivent être prises en compte dans les différents messages sachant que les atteintes des membres inférieurs conduisent souvent à des séquelles. Ces dernières ont eu des répercussions sur l'état de santé en général, les loisirs et la vie professionnelle. L'étude confirme l'importance des équipements de protection individuelle dans la prévention : le port du casque et la conspécuité (le fait d'être visible) pour les pratiquants de roues sans moteur (la protection des membres supérieurs est-elle possible ?) ; le port de la bombe pour l'équitation semble acquis (la protection du tronc est-elle possible ?). Les chocs cités par les accidentés de sport d'équipe nécessitent une réflexion pour cerner les comportements à risque afin de les intégrer dans le cadre d'actions éducatives. Il en est de même pour les sports mécaniques. Des réglementations et des études des accidents liés au quad semblent nécessaires.

Au vu des effectifs d'accidentés par sport recensés dans l'étude et des incertitudes sur le nombre de licenciés et de pratiquants en Côte-d'Or, la dangerosité des sports est difficile à établir. Avec ces incertitudes, le risque le plus important apparaît pour le cyclisme et l'équitation à l'opposé de la marche, du jogging et de la natation. À l'issue de cette étude, la meilleure définition opérationnelle à utiliser dans le cadre de l'article R322-6 du code du sport pour prévenir apparaît être « décès et/ou admission en réanimation ».

ABRÉVIATIONS

AcVC	Accidents de la vie courante
AIS	Abbreviated Injury Scale
AP	Activité physique
APS	Activité physique et sportive
BPA	Bureau de prévention des accidents (en Suisse)
CCMU	Classification clinique des malades aux urgences
CH	Centre hospitalier
CHI	Centre hospitalier intercommunal
CHU	Centre hospitalier universitaire
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
CnamTS	Caisse nationale d'Assurance maladie des travailleurs salariés
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
DDCS	Direction départementale de la cohésion sociale
DMCT	Département des maladies chroniques et traumatismes (de l'InVS)
DST	Département santé travail (de l'InVS)
DIM	Département d'information médicale
DRJS	Direction régionale de la jeunesse et des sports (avant 2010)
DRJSCS	Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (depuis le 01/01/2010)
DS	Direction des sports
EAPS	Établissement d'activité physique et sportive
EPAC	Enquête permanente sur les accidents de la vie courante
FF	Fédération française
GEMSA	Groupe d'étude multicentrique des services d'accueil
GHM	Groupe homogène de malades
IC	Intervalle de confiance
IDS	Injury Disability Scale
IIS	Injury Impairment Scale
Inpes	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Insep	Institut national du sport et de l'éducation physique
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONISR	Observatoire national interministériel de la sécurité routière
OR	Odds Ratio
p	Degré de significativité
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PNNS	Programme national nutrition santé
RES	Recensement national des équipements sportifs, espaces et sites de pratiques
R-PNAPS	Rapport en vue du Plan national de prévention par les activités physiques ou sportives
Samu	Service d'aide médicale urgente
Smur	Service mobile d'urgence et de réanimation
UHCD	Unité d'hospitalisation de courte durée
ZHTCD	Zone d'hospitalisation de très courte durée

GLOSSAIRE

Activité physique et sportive

- définition issue de la Charte européenne du sport explicitée dans la section 1.1 : « toutes formes d'activités physiques qui, à travers une participation organisée ou non, ont pour objectif l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux »

Équipe ou sports d'équipe

- **sports d'équipe** comprenant le football, le football américain, le handball, le basket-ball, le volley-ball, le rugby...

Équitation

- **ce terme regroupe l'ensemble des sports hippiques**

Établissement d'activité physique et sportive (EAPS)

- le terme établissement doit être entendu de "manière extensive de façon à couvrir **les cas les plus particuliers**" comme le précise l'instruction n°94-049 JS du 7 mars 1994. Selon cette instruction et le Code du Sport, un EAPS est la "réunion d'un équipement qui peut être mobile, mais généralement **fixé dans un lieu, d'une activité physique et sportive et d'une certaine durée**". Cette instruction précise encore qu'un EAPS n'est pas nécessairement le lieu d'un enseignement des activités physiques et sportives ; en effet, des établissements qui se bornent à mettre leurs équipements à la disposition de leurs pratiquants ou des établissements qui offrent une prestation de service sportif s'apparentant à de l'accompagnement, sont également concernés. Il faut donc entendre par établissement, toute organisation, matérielle ou immatérielle, quelle que soit sa forme juridique, sa présentation, sa nature, sa structure ou sa localisation, **pourvue d'une direction suffisamment autonome et d'une permanence suffisante**. Donc trois éléments permettent de déterminer un EAPS : l'organisation d'une activité physique et sportive ; un lieu de pratique (fixe ou mobile) ; sur une certaine durée.

Enquête « facteurs de risque »

- enquête menée avec soumission d'un questionnaire par téléphone auprès des accidentés en principe dans le mois suivant l'accident sur les données sociodémographiques et sportives de l'accidenté et sur l'accident

Enquête « séquelles »

- enquête menée un an après l'accident avec soumission d'un questionnaire par téléphone auprès des accidentés sur les données médicales et la situation du patient un an après l'accident

Roues, ou roues sans moteur, ou sports sur roues sans moteur

- sports sur roues et à roulettes sans moteur incluant le vélo, le roller, le skateboard, la trottinette...

Mécanique ou sports mécaniques

- ➔ sports mécaniques terrestres regroupant les activités automobiles comme le rallye automobile, les activités motocyclistes dont le motocross, le **quad...**

Séquellaire

- ➔ **personne présentant des séquelles un an après l'accident**

Type de pratique

- ➔ la pratique peut être libre (responsabilité individuelle du pratiquant) ou encadrée par des professionnels (à l'école, au sein d'un club, ou d'une association). Dans le cas d'une pratique encadrée, l'EAPS devra être déclaré auprès de la Direction Départementale de la cohésion sociale (DDCS) du lieu de son siège social et les professionnels, devront être titulaires de diplômes permettant l'exercice contre rémunération

1 INTRODUCTION : ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SANTÉ

1.1 Quelques définitions

L'**activité physique** et sportive (APS) se caractérise par son type, sa durée, sa fréquence, son **intensité**, et son **contexte** et il est parfois bien difficile de s'y retrouver tant les termes employés en langage courant sont nombreux et imprécis : «sport», «exercice physique», «pratique sportive», «activité physique», «activité sportive», «activité sportive et de loisir» «activité physique et sportive»... **L'état des lieux de la pratique d'une activité physique** et sportive dépend donc fortement de la définition retenue.

L'activité physique (AP), selon l'**Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** [1], correspond à « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques et entraînant une augmentation des dépenses d'énergie par rapport à la dépense au repos ». Elle peut en fonction du contexte s'identifier à l'activité physique lors des activités professionnelles, de la vie courante, des déplacements ou lors des activités de loisirs, de type sportif ou non.

Le sport. De nombreuses définitions existent. Selon la définition du Conseil de l'Europe [2] le sport répond à « **toutes formes d'activités physiques qui, à travers une participation organisée ou non, ont pour objectif l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux** ». C'est la définition retenue pour l'étude.

Les accidents de la vie courante (AcVC), selon la définition retenue dans les études menées par l'**Institut de veille sanitaire (InVS)** et reprise par le Ministère chargé de la santé [3], sont des traumatismes non intentionnels qui se répartissent usuellement selon le lieu ou l'activité :

- les accidents domestiques, se produisant à la maison ou dans ses abords immédiats : jardin, cour, garage et autres dépendances
- les accidents scolaires, incluant les accidents survenant lors du trajet, durant les **heures d'éducation physique** et sportive et dans les locaux scolaires, de la crèche à l'**enseignement supérieur**
- les accidents de sport ou de vacances, et les accidents de loisirs
- **les accidents survenant à l'extérieur** : dans un magasin, sur un trottoir, à proximité du domicile.

☞ Les accidents de travail, les accidents de la circulation, les accidents causés par des éléments naturels, les suicides et les agressions ne sont pas considérés comme des accidents de la vie courante **au sens de l'étude présentée**.

1.2 L'activité physique et sportive

1.2.1 Des bénéfices pour la santé

L'**activité physique** (AP) est largement reconnue comme **un facteur d'amélioration de la santé physique et mentale** nécessaire au bien-être de chacun, notamment en participant à la réduction des risques **cardio-vasculaires, du diabète, de l'hypertension, de l'obésité...** ou encore en favorisant les échanges sociaux [4-6]. L'**inactivité** physique est responsable **d'environ 3,5 %** des maladies chroniques non transmissibles et de près de 10 % des décès en Europe, **selon l'OMS** [7]. Cela a conduit les pouvoirs publics à promouvoir une activité physique régulière, notamment en France dans le cadre du Programme National Nutrition Santé (PNNS) avec la maxime : « Bougez pour la Santé ».

Or, l'évolution de nos modes de vie tend à réduire considérablement la place de l'activité physique, que ce soit au niveau professionnel avec le développement du secteur tertiaire ou **dans notre vie quotidienne avec l'arrivée des nouvelles technologies qui sont moins propices à la pratique d'activité physique**. La **pratique d'une activité physique** dépend donc de plus en plus de celle **d'une** activité physique et sportive au cours des loisirs de manière autonome ou dans un club sportif. En France et suite aux différentes politiques qui concourent à promouvoir **une activité physique régulière et à l'augmentation des temps de loisir**, la pratique sportive s'est démocratisée [4;8].

Une **première enquête de l'Insee sur les loisirs menée en 1967 a interrogé les Français sur leur pratique sportive : 39 % des Français âgés d'au moins 14 ans pratiquent un sport**. Une autre, réalisée vingt ans plus tard, évalue sur les mêmes bases le taux de sportifs à 48 % [4]. En 2003, 71 % des personnes de 15 ans ou plus pratiquaient une activité sportive, que ce soit **régulièrement tout au long de l'année ou seulement pendant les vacances, dans le cadre d'un club ou en dehors de toute structure organisée** [9]. Pour la même période, le nombre de licenciés est passé de 4,5 millions en 1967 à 15 millions en 2003 [10] soit 25 % de la population française¹.

Au niveau régional, en 2008, la Bourgogne ne comptait pas moins de 5 022 clubs sportifs et 382 357 licenciés [11]. Le recensement national des équipements sportifs, espaces et sites de pratiques (RES) comptabilise 9 160 équipements sportifs, espaces et sites de pratique en Bourgogne avec une répartition équitable entre la Côte-d'Or et la Saône-et-Loire (**Tableau 1**).

Tableau 1. Nombre total d'équipement sportifs en Bourgogne

	Code géographique	Nb total d'équipements	% total d'équipements	Population
Côte-d'Or	21	3 085	33,68 %	519 092
Nièvre	58	1 005	10,97 %	221 488
Saône-et-Loire	71	3 081	33,64 %	551 842
Yonne	89	1 989	21,71 %	340 347
TOTAL		9 160	100,00 %	1 632 769

MSS - RES (30 mars 2011) - http://www.res.sports.gouv.fr/Rech_Equipement.aspx

Pourtant, malgré cet engouement pour le sport et les **différents programmes mis en œuvre** par les pouvoirs publics pour promouvoir une activité physique régulière (PNNS depuis

¹ Insee : population en France métropolitaine en janvier 2003

2001, repris dans la Loi relative à la politique de Santé Publique du 9 août 2004 [5;8], et le **rapport d'établissement du Plan National de Prévention par l'Activité Physique ou Sportive** (R-PNAPS, non édité) [12]), la France reste en dessous des recommandations favorables à **l'amélioration de la santé préconisées** par les Nations Unies **et l'OMS** [1;6]². La part des Français de 15 à 75 ans qui **n'ont pas pratiqué** une activité physique suffisante pour entraîner des bienfaits pour la santé était estimée en 2008 par l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (Inpes) à 57,5 % [13].

1.2.2 Mais des risques d'accidents à ne pas négliger ...

Dans le même temps, la pratique d'une activité physique et sportive n'est pas sans risque et peut être responsable de problèmes de santé et d'accidents, variables quant au type et à la gravité, en fonction de la discipline sportive, de l'âge et des conditions de pratique. Les **données disponibles en France concernant l'accidentologie sportive** sont toutefois peu nombreuses, incomplètes, dispersées, hétérogènes, et ce malgré **l'article R322-6** du Code du sport en vigueur depuis le 25 juillet 2007. Ce dernier stipule que « l'exploitant d'un établissement mentionné à l'article L. 322-1 est tenu d'informer le préfet de tout accident grave survenu dans l'établissement ». Cette déclaration doit être effectuée dans les 48 heures après l'accident. Les déclarations dont disposent les Directions Départementales de la Cohésion Sociale (DDCS) et la Direction des Sports (DS), contiennent des informations parcellaires. Par définition, **ces données n'incluent pas les accidents graves survenus en pratique sportive en dehors d'un établissement de sport.**

En milieu sportif, certaines fédérations françaises sportives (FF) disposent de données (FF Randonnée pédestre, FF Vol libre, etc.). En milieu hospitalier, le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI)³ **ne permettant pas d'identifier les personnes ayant eu un recours aux soins dans le cadre d'une pratique sportive, des services d'urgences, des SAMU/SMUR ont réalisé des études spécifiques** [14;15]. Certaines études fournissent également des informations spécifiques par type de sport : pratique du roller [16], traumatismes accidentels en équitation [17], accidents en montagne [18], traumatismes liés à la pratique du rugby [19] et accidents en mer lors de la pratique du kitesurf [15]. En ce qui concerne les atteintes non-traumatiques occasionnées par la pratique du sport (comme la mort subite du sportif) **on ne trouve que peu d'études** [20].

En population générale, des enquêtes n'ayant pas été conçues dans l'objectif d'être exploitées sous l'angle de l'accidentologie sportive fournissent parfois certains résultats généraux sur les accidents de sport (**sport ayant entraîné l'accident, pratique organisée ou non, etc.**). Il s'agit notamment de l'enquête transversale du Baromètre santé [21] gérée par l'Inpes et de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) gérée par l'InVS [22].

Au vu de ces enquêtes transversales françaises, on sait que certains des accidents survenus lors de la pratique physique et sportive sont graves, voire mortels. Ainsi, chaque année en France 11,3 millions de personnes sont accidentées [23], 4,5 millions ont recours aux urgences à la **suite d'un accident de la vie courante (AcVC)** [24] et près de 20 000 en décèdent [23]. **De nombreux AcVC surviennent lors de la pratique d'une activité physique et sportive (APS)** et on estime à environ 910 000⁴ par an le nombre de recours aux urgences en **France à la suite d'un accident de sport** parmi lesquels 7 % (environ 63 000 personnes) sont **suivis d'une hospitalisation** [25]. En comparant avec les accidents de la circulation et selon l'**Observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR)** [26], 108 076 blessés **lors d'un accident de la route** ont été recensés en 2005, par les services de police en France,

² Il est préconisé chez les adultes de 18 à 65 ans une activité physique d'intensité modérée, correspondant à une marche soutenue de 30 minutes par jour, cinq jours par semaine

³ <http://www.atih.sante.fr>

⁴ Estimation basée sur un réseau d'hôpitaux sentinelles

37 % ont été suivis d'une hospitalisation soit 39 811 personnes. En 2005, les accidents suivis d'une hospitalisation dans le cadre des pratiques sportives dépassaient donc en nombre les accidents de la route, avec un rapport de 1,6 (63 000/39 811).

Par ailleurs, certains travaux récents effectués à l'étranger relèvent d'une préoccupation semblable. C'est le cas notamment des enquêtes transversales réalisées par le Bureau de prévention des accidents (BPA) en Suisse [27] qui estimait en 2006 que plus de 8 % des accidents de sport⁵ étaient assortis d'une hospitalisation. En Australie, l'étude sur les accidents de sport réalisée dans l'État de Victoria [28] a dénombré 150 accidents très graves et 48 décès sur deux ans⁶ (entre 2001 et 2003) pour une population de 4,7 millions d'habitants.

Deux enquêtes longitudinales menées par l'Inserm ont étudié les séquelles suite à des accidents survenus à l'adolescence (accidents scolaires ou extrascolaires, de sport ou non) [29] et chez les enfants de moins de 15 ans (accidents traumatiques) [30]. Parmi les 701 enfants accidentés, 10 % présentaient des séquelles, qualifiées de majeures pour 44 enfants (6 %). Aux Pays-Bas, deux études ont analysé les conséquences à long terme des accidents de sport [29;30].

Le manque d'études est peut-être lié au fait que l'accidentologie sportive n'occupe qu'une place secondaire dans les préoccupations et craintes de l'opinion publique. Ainsi, dans l'enquête du Baromètre Santé [31], les craintes d'un risque pour la santé lié aux accidents de sport, pour les 12-75 ans, n'arrivent qu'en dixième position après les accidents de la circulation, ceux du travail, les cancers, les maladies cardio-vasculaires ou encore le Sida. Le fait que les causes et circonstances de survenue soient aussi diverses que variées, que le nombre de ces accidents pris individuellement par discipline soit faible par rapport au nombre de licenciés ou encore que la sensation de liberté ressentie dans la pratique d'un sport concoure à la mise à distance des recommandations de protection ou de prévention, contribue à brouiller la perception de l'importance de ces accidents.

1.2.3 Des accidents évitables pour certains et constituant un véritable enjeu de santé publique

Ces études montrent que les dangers liés à la pratique d'une activité physique et sportive sont réels et que les accidents sont nombreux, sans toutefois une réelle approche épidémiologique des facteurs de risque de leur survenue. Or, les éléments de comparaison dont on dispose montrent que certains au moins de ces accidents sont évitables.

En France, les études des Médecins de Montagne et leurs actions préventives sur le port du casque lancées en 1994 ont montré une diminution des traumatismes crâniens chez les enfants passant de 15 % de l'ensemble des lésions en 1997 à 2,5 % en 2002 [32]. En Nouvelle-Zélande, la mise en place en 1995 d'un programme de prévention des accidents en rugby a montré son efficacité puisque le nombre d'accidents a diminué significativement, passant de 10,9/100 joueurs en 1993 à 5,4/100 joueurs en 1997-98 [33].

C'est donc un véritable problème de santé publique auquel les politiques et les professionnels des champs sanitaires et sportifs doivent faire face, en mettant en place des stratégies visant à promouvoir l'activité physique et sportive tout en améliorant les actions préventives afin que sa pratique puisse se dérouler dans les conditions optimales de sécurité.

⁵ Base de données constituée à partir des déclarations d'assurance

⁶ A partir d'une base de données (Victorian State trauma registry), la définition des accidents très graves repose sur un décès, l'admission dans un service de soins intensifs, une intervention chirurgicale dans les 24 heures après l'admission (chirurgie crâne, thoracique, abdominale et fracture) ou avoir un score de sévérité > 15 (score Injury Impairment Scale).

Ceci conduit à préciser le risque et ses déterminants **afin de s'engager**, le cas échéant, dans la **mise en place d'une planification d'actions** de prévention ciblées visant à limiter les risques **d'accidents ou en diminuer la gravité**.

C'est dans ce contexte que la Cellule de l'InVS en régions (Cire) Bourgogne et Franche-Comté, au regard de ses missions, à la demande et en partenariat avec la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports (DRJS, devenue DRJSCS depuis 2010), a mis en place une surveillance épidémiologique des accidents de sport **avec l'appui de l'Unité traumatismes de l'InVS qui développe une surveillance épidémiologique** des accidents de sport. Cette étude a **obtenu l'autorisation de** la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil ; numéro de déclaration 1276967 en date du 20 février 2008). La demande de la DRJS portait **d'une part sur l'évaluation de l'importance des accidents liés à la pratique d'une activité physique et sportive et l'éventuel intérêt d'actions de prévention pour la réduire, d'autre part sur l'évaluation du système de déclaration des accidents graves découlant de l'article R322-6** du Code du sport.

2 OBJECTIFS ET MÉTHODE

2.1 Objectifs de l'étude

Cette étude avait pour objectifs :

- de décrire les accidents, leurs atteintes immédiates et leurs séquelles un an après **l'accident, à l'origine d'un décès, ou d'un recours aux urgences de Côte-d'Or suivi d'une hospitalisation**, et survenus lors de la pratique d'une activité physique et sportive,
- **d'évaluer le système de déclaration prévu selon l'article R322-6 du Code du sport (« l'exploitant d'un établissement d'activités physiques et sportives est tenu d'informer le préfet de tout accident grave survenu dans son établissement »)**,
- de contribuer, le cas échéant, à orienter les axes de prévention permettant de réduire le nombre et la gravité de ces accidents.

2.2 Type d'étude

Il s'agit d'une enquête descriptive à visée exhaustive de **l'accidentologie**, principalement traumatique, **liée à la pratique d'une activité physique** et sportive pendant une année afin de prendre en compte la saisonnalité des pratiques sportives.

Cette étude repose sur :

1. le **signalement des victimes** par tous les établissements de santé dotés d'un service d'urgences de Côte-d'Or. Il s'agit des accidents pris en charge par les urgences de Côte-d'Or et non pas les accidents des habitants de Côte-d'Or.
2. puis la **soumission de deux questionnaires**. Le premier était soumis à chacun des accidentés non décédés dans le mois (**si possible**) qui a suivi l'accident sur les circonstances de l'accident (**Annexe 1**), le second un an après l'accident sur les conséquences de celui-ci, notamment les séquelles et handicaps (**Annexe 2**).

Le choix de faire une étude sur l'ensemble d'un département permet de s'appuyer sur des données connues comme la démographie, le nombre de personnes ayant recours aux urgences ou encore le nombre de licenciés, le nombre d'installations sportives. L'enquête a été précédée d'une pré-enquête d'un mois pour sensibiliser les services d'urgence, tester le processus de collecte des données et le questionnaire.

2.3 Critères d'inclusion – de non-inclusion

Définition d'un **accidenté inclus** : toute personne **victime d'un accident lors de la pratique d'une activité physique** et sportive, ayant conduit à un décès, ou à un recours aux urgences en Côte-d'Or suivi d'une hospitalisation, et **ayant fait l'objet d'un signalement dans le cadre du** système de surveillance mis en place par la Cire Bourgogne Franche-Comté entre le 1^{er} avril 2008 et le 31 mars 2009. La prise en charge **a été faite par l'un** des six services d'urgence de Côte-d'Or : CHU de Dijon « adultes », CHU de Dijon « enfants », CH de Beaune, CHI de Châtillon-Montbard (deux sites : l'un à Châtillon, l'autre à Montbard), CH de Semur-en-

Auxois, clinique de Chenôve, ou par le Samu 21 (pour les accidents ayant entraîné une hospitalisation sans **passer par les services d'urgence** avec accueil direct en réanimation ou pour les personnes décédées sur site).

La définition du « sport » **utilisée dans l'étude**, comme explicité dans le paragraphe des définitions (1.1), considère **tous les types d'activités physiques** et sportives (formelles, informelles, compétitives ou de loisirs) et ce, quel que soit leur contexte : professionnel (moniteurs sportifs...), loisirs ou déplacements. Ainsi, dès lors que **l'accidenté** déclarait à **l'urgentiste** que son accident était lié à la pratique **d'une activité physique et sportive**, **l'accidenté était** inclus dans l'étude. Au-delà de toutes les activités physiques et sportives ayant une fédération a été également incluse la chasse considérée comme une activité **physique (marche en forêt...)**.

Par contre, toute personne qui déclarait un accident de la circulation (notamment dans le **cadre d'un accident de vélo**), ou relevait **d'un accident de transport sans notion de sport** (notamment toutes les activités physiques pouvant être assimilées à un moyen de transport comme le vélo, la marche, le **roller...**) **n'était pas** incluse dans l'étude. Il est à noter que cette **étude n'inclut pas** les patients résidant en Côte-d'Or et ayant été pris en charge par un service **d'urgence dans un autre département (la majorité des accidents de sport d'hiver par exemple)** tout en incluant des victimes non Côte-d'Oriennes signalées par les urgences du département (**déplacement dans le cadre d'une rencontre sportive par exemple**).

2.4 Recueil des données

Aucune enquête n'a été réalisée dans l'entourage des six personnes décédées. En effet, le questionnaire ne pouvait pas être rempli dans les mêmes conditions que les autres et documenter ces cas auraient nécessité de faire appel à des sources multiples (gendarmeries, pompiers, membres de la famille...). **L'interrogation de ces derniers** posait également des problèmes quant au respect de leur douleur.

2.4.1 Données immédiates post-accident

Entre le 1^{er} avril 2008 et 31 mars 2009, **les six services d'urgence de Côte-d'Or** et le Samu 21 ont transmis à la Cire Bourgogne Franche-Comté des fichiers **hebdomadaires d'observation** comprenant :

- la **date de l'accueil aux urgences**, le service hospitalier **d'admission après le passage** aux urgences, le **sport pratiqué lors de l'accident (ces données** validaient les critères **d'inclusion dans l'étude)**
- l'âge, le sexe, le **diagnostic d'arrivée**, les scores GEMSA (Groupe d'Étude Multicentrique des Services d'Accueil) [34] et CCMU (Classification Clinique des Malades aux Urgences) [35] ⁷.
- les coordonnées du patient (nom, prénom, adresse, numéro de téléphone) pour les patients ayant donné leur accord de participation **à l'étude** afin de les joindre pour leur soumettre le questionnaire. Pour les personnes de moins de 18 ans, le consentement était demandé aux parents.

Ne disposant pas d'indicateurs pour vérifier cette exhaustivité (il n'existe pas de codification systématique des accidents de sport dans les hôpitaux), une attention particulière a été portée à la phase de collecte :

⁷La confirmation d'une hospitalisation et la pratique d'une activité physique et sportive ont été utilisées pour vérifier les critères d'inclusion.

- tous les mois, les services déclarants ont été contactés **par l'épidémiologiste chargée** du projet
- **un point d'avancement des inclusions a été envoyé tous les mois afin de maintenir l'attention et la motivation des équipes**
- une affiche 21x29,7 cm **était disponible dans les salles d'examen afin de pouvoir cibler l'ensemble du personnel de l'hôpital (nouveaux arrivants...)** pouvant inclure ces accidentés.

2.4.2 Données dans le mois suivant **l'hospitalisation** (enquête « facteurs de risque »)

Un **courrier d'information** était adressé par voie postale à tous les accidentés répondant aux **critères d'inclusion** pour leur indiquer **les conditions dans lesquelles l'enquête se déroulerait** (contact par téléphone par une enquêtrice dans les prochains jours pour décrire notamment **les circonstances de l'accident**). L'enquêtrice, titulaire d'un **master en éducation physique et sportive**, a contacté les accidentés pour leur soumettre le questionnaire (**Annexe 1**) si possible dans le mois suivant **l'accident**. Pour les moins de 16 ans, c'est le parent présent au **moment de l'enquête** qui a été sollicité.

Si **l'accidenté n'était pas joignable par téléphone (15 essais à différents jours et heures)**, le questionnaire lui était alors adressé par courrier. Pour les mineurs, les parents ont été invités à remplir le questionnaire.

Le questionnaire était composé de deux parties :

Les données sur la victime et sur son profil sportif général :

- caractéristiques sociodémographiques :
 - année de naissance
 - lieu de résidence
 - niveau d'études
 - catégorie socioprofessionnelle (selon la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles **utilisée dans l'étude** Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante (EPAC) ; i.e. Agriculteur exploitant ; artisan, **commerçant et chef d'entreprise** ; cadre ou profession intellectuelle supérieure ; profession intermédiaire ; employé ; ouvrier (y compris agricoles) ; **Sans objet (i.e. personnes au foyer n'ayant jamais travaillé ; personnes n'ayant jamais travaillé)**). Les chômeurs ayant déjà travaillé, les personnes au foyer ayant travaillé et les retraités devaient être codés dans leur profession précédente. Cet item devait **être codé lorsque l'accidenté** était âgé **de plus de 16 ans, ou lorsqu'il était âgé de 14 à 16 ans et qu'il** était en formation professionnelle.
 - situation par rapport à l'emploi de la victime ou de ses parents, pour les scolaires et étudiants en formation initiale.
- caractéristiques sportives :
 - fréquence de la pratique sportive en général
 - sport habituellement pratiqué
 - sportif de haut niveau ou sportif professionnel, ce dernier ayant une activité professionnelle liée au sport (moniteur, entraîneur...).

Les données sur l'accident :

- caractéristiques de l'accident :
 - **sport pratiqué lors de l'accident** et sa fréquence

- **date, heure et lieu de survenue de l'accident.**
- environnement de la pratique lors de **l'accident** :
 - **moment de survenue de l'accident** (début, milieu ou fin de la pratique)
 - **type d'organisation**
 - type de pratique (loisir, entraînement en vue d'une compétition, compétition, inconnu)
 - activité physique encadrée ou non
 - facteurs ayant contribué à l'accident.
- **statut de la victime au moment de l'accident** :
 - pratiquant ou encadrant
 - licencié ou non.

La fréquence de pratique des activités physiques et sportives a été dichotomisée en plus ou moins « une fois par semaine », qualifiée comme habituelle et « épisodique » dans le cas contraire.

2.4.3 Données un an après l'accident (enquête « séquelles »)

Douze mois après l'**accident**, la même enquêtrice a été chargée **d'administrer un deuxième questionnaire**, dans les conditions identiques à celles du premier questionnaire, à tous les accidentés ayant répondu au premier questionnaire. **Une semaine avant l'appel téléphonique**, un second **courrier d'information** leur avait été envoyé. Le recueil de données était **standardisé selon l'âge de la victime** : un questionnaire enfant (0-14 ans) et un questionnaire adulte (**Annexe 2**).

Succinctement, les questionnaires contenaient chacun deux parties :

Données médicales :

- zones lésées
- nature de la blessure
- lieux et durées des séjours hospitaliers **suite à l'accident**
- rééducation, si elle avait eu lieu.

Situation un an après l'accident :

- État de santé :
 - état médical ressenti
 - durée de la consolidation physique et morale
 - présence, nature et intensité de la douleur actuelle
 - présence de séquelles physiques (si séquelles, précision du type et degré)

Les neuf types de séquelles sont : atteintes de la mobilité, atteintes cognitives ou esthétiques, atteintes de la vision, **de l'audition**, du toucher, du goût, douleur et problèmes sexuels.

 - présence de handicap (si oui, précision du degré).

Les **degrés de gravité des séquelles et handicaps** ont été inspirés par la classification « *Injury Impairment Scale* » (IIS) pour les séquelles et par la classification « *Injury Disability Scale* » (IDS) pour le handicap, **d'après les travaux réalisés par States et Viano** du Rochester General Hospital (New York) [36]. Le degré de gravité des séquelles dans cette classification **est dépendant du type de séquelles (de 0 à 3 pour l'audition ; le toucher et le**

goût ; de 0 à 4 pour l'esthétique ; la vision). Le degré de handicap s'évalue sur une échelle de 0 à 10.

Pour les **douleurs, les atteintes de la mobilité et les atteintes cognitives**, le codage s'est inspiré de celui utilisé par la classification « *Abbreviated Injury Scale* » (0 à 6) [37] (**Annexe 4**). Le degré de gravité a été attribué par l'accidenté selon la gêne ressentie et codé sur une échelle croissante.

Il s'agissait de séquelles et handicaps ressentis et non pas diagnostiqués par un professionnel de santé.

- Répercussions professionnelles ou scolaires :
 - activité professionnelle ou situation scolaire **au moment de l'accident**
 - arrêt de travail **suite à l'accident** ou interruption des études
 - **durée de l'arrêt de travail ou de l'interruption des études**
 - **perturbations de l'activité professionnelle depuis la reprise de l'activité ou modification des projets d'avenir** professionnel.
- Répercussions sur la pratique sportive et les loisirs :
 - perturbations des loisirs
 - **reprise ou non du sport pratiqué au moment de l'accident.**

2.5 Analyse statistique

Les données ont été saisies sur Voozoo (Epiconcept⁸) et analysées sur les logiciels STATA version 9.2 et SAS version 9.1, après leur anonymisation.

Certaines données ont été recueillies d'une part au moment de l'accident par l'urgentiste et d'autre part par l'enquêtrice auprès de l'accidenté un mois après l'accident. Ce double recueil a conduit dans quelques cas à des discordances. Dans ce cas ont été retenus :

- pour la variable **hospitalisation (service, date)** : le signalement remonté par les urgentistes a été privilégié. **En effet, lorsque l'hospitalisation ne conduit pas à passer la nuit à l'hôpital**, les accidentés peuvent ne pas percevoir que leur prise en charge est passée des urgences à un autre service (notamment les **Zones d'Hospitalisation de Très Courte Durée** ou les **Unités d'Hospitalisation de Courte Durée**). La notion d'**hospitalisation** est souvent perçue par les patients **comme liée à l'hébergement, excluant l'hospitalisation de jour.**

- pour **l'activité physique et sportive en elle-même, la date de naissance**, les **déclarations de l'accidenté** ont été privilégiées (ces éléments **n'étant qu'une donnée** accessoire pour les urgentistes et **a priori mieux renseignés par l'accidenté ou ses proches**).

Des classifications ont été construites pour faciliter l'interprétation :

Activité physique et sportive : compte tenu des faibles effectifs par activité physique et sportive pratiquée **au moment de l'accident**, une première codification a été proposée :

- sports sur roues et à roulettes sans moteur (vélo, roller, skateboard, trottinette, etc.) aussi nommés « roues sans moteur » par la suite

⁸ <http://www.epiconcept.fr/>

- sports d'équipe (football, handball, basket-ball, volley-ball, rugby, etc.) aussi nommés par la suite « équipe »
- sports hippiques aussi nommés par la suite «équitation »
- sports mécaniques (moto, rallye automobile, etc.) aussi nommés par la suite «mécanique»
- autres sports dans lesquels sont regroupés :
 - sports d'hiver
 - escalade
 - sports d'armes
 - gymnastique
 - sports avec raquettes incluant battes ou crosses
 - sports de combat
 - sports nautiques
 - athlétisme
 - sports aériens
 - sports de balles pleines (golf)
 - danse (**Annexe 3**)
 - chasse
 - jeux.

La rubrique « Jeux » a été créée pour regrouper **l'activité physique des enfants pendant les jeux** et ne pouvant être classée dans un sport (balançoire, balle au prisonnier, gendarmes et voleurs...). **Ces jeux s'inscrivent en effet dans le cadre d'une activité physique au sens du développement souhaité dans le cadre du Programme National Nutrition Santé, préférable aux jeux qualifiés de sédentaires (télévision, ordinateurs, jeux électroniques...).**

☛ Au vu des effectifs avec cette codification, les résultats présentés dans la suite de ce document se limitent aux quatre catégories de sport les plus représentés (i.e. **roues sans moteur, équipe, équitation et mécanique**) auquel est ajoutée la catégorie « **autres** » regroupant tous les autres sports.

Zones atteintes : les zones de traumatisme ont été regroupées en sept catégories :

- tête et cou : crâne, face, cou
- membres supérieurs : épaule, bras, coude, avant-bras, poignet, main
- tronc : thorax/dos, abdomen/région lombaire, bassin/hanche
- membres inférieurs : cuisse, genou, jambe, cheville, pied
- atteintes multiples : au moins deux des quatre catégories ci-dessus
- atteintes non-traumatiques
- non défini.

Soins : le service hospitalier est le premier vers lequel le patient a été dirigé immédiatement après le passage aux urgences selon la déclaration des accidentés. **La durée d'hospitalisation** a été exprimée en nombre de jours. La durée **d'hospitalisation du premier séjour** a été décomposée en trois classes : un jour, de deux à six jours et sept jours et plus. Pour les soins de suite, la variable rééducation a été classée en trois classes (oui/non/ne sait pas).

La durée d'hospitalisation a permis d'appliquer les classifications adoptées par l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) [38] et par le Bureau de Prévention des Accidents en Suisse (BPA) [27] afin de définir les blessés moyennement graves (de un à six jour(s) d'hospitalisation) et les graves (sept jours et plus). Par définition, les blessés légers n'ont pas été inclus dans cette étude.

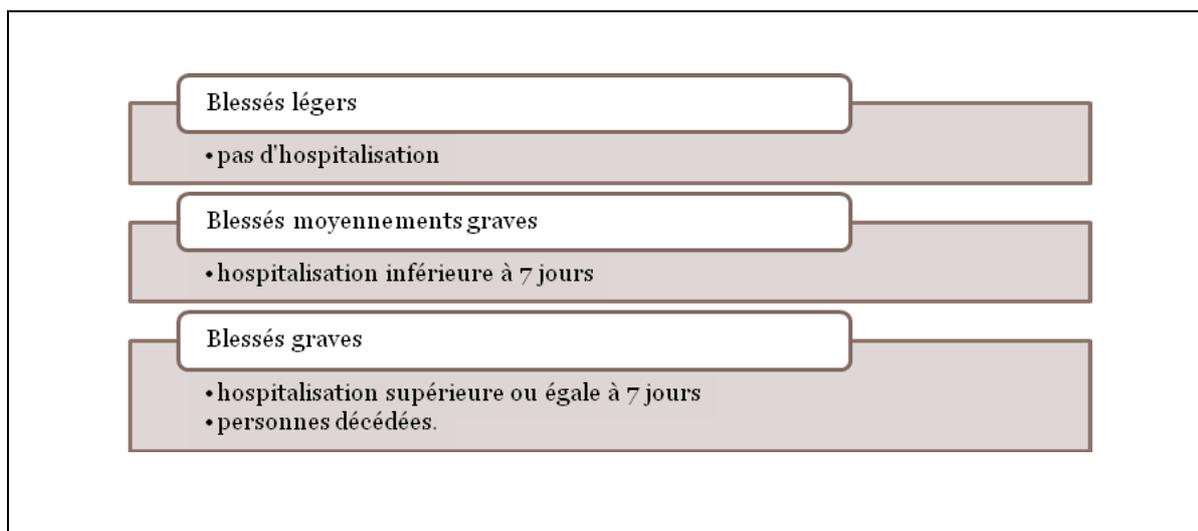


Figure 1 . Classification des blessés

Séquelles et handicap : la variable séquelles a été classée en trois classes (oui/non/ne sait pas).

Conséquences professionnelles : les arrêts de travail ont été classés selon six modalités (de un à trois jour(s) ; de trois à sept jours ; d'une semaine à un mois ; de un mois à six mois ; plus de six mois, pas encore repris le travail) et une variable binaire permet de savoir si la vie professionnelle a été perturbée.

Les différentes étapes de l'analyse étaient :

Des comparaisons des caractéristiques des non-répondants à celle des participants à l'étude ont été réalisées **afin de déceler d'éventuels biais de sélection**. Ces comparaisons se sont appuyées sur les variables recueillies lors des signalements par les services des urgences pour **l'enquête « facteurs de risque »**, auxquelles s'ajoutaient la fréquence de **l'activité physique et sportive et l'emploi dans l'enquête « séquelles et handicaps »**.

La description des accidentés (en incluant les séquelles) et les caractéristiques des accidents ont été exprimés en nombres et en pourcentages ou en moyennes (\pm écarts-types).

Plusieurs critères ont été utilisés pour définir la gravité des accidents liés à une pratique **d'activité physique et sportive** : **décès, le service d'admission à la suite du passage aux urgences, les scores GEMSA et CCMU, la durée d'hospitalisation supérieure ou égale à sept jours, l'existence de séquelles à 1 an et un arrêt de travail effectif de six mois ou plus.**

Les mécanismes accidentels des accidents ont été évalués en fonction des catégories de sport.

Pour évaluer la dangerosité des différents sports, ont été calculées **des fréquences d'accidents** en s'appuyant sur les chiffres publiés par le Ministère chargé des sports. Le nombre de licences par fédération française unisports agréée⁹ a été utilisé comme dénominateur pour calculer le rapport entre le nombre de licenciés qui ont été accidentés dans la pratique du sport cité et le nombre de licenciés en Côte-d'Or. Un calcul similaire a été effectué pour les chasseurs : le nombre de chasseurs de Côte-d'Or a été estimé à partir des chiffres clés 2008 de la Fédération nationale des chasseurs¹⁰. Pour les non-licenciés, les données nationales ont été utilisées à titre indicatif.

Pour les facteurs de risque de **séquelles un an après l'accident** et après une comparaison entre les accidentés présentant des séquelles et/ou handicaps et ceux qui **n'en présentaient pas**, **l'association entre l'activité physique et sportive et la survenue de séquelles** a été modélisée par une régression logistique. La variable à expliquer était la survenue de séquelles et les variables explicatives étaient **l'activité physique et sportive, l'activité encadrée (oui/non), le type d'activité (loisirs/entraînement pour compétition ou compétition), la fréquence de l'activité physique et sportive (épisode/habituelle), l'âge** en deux classes (les 19 ans et moins (0-19 ans) ; les 20 ans et plus (>=20 ans)) et le sexe. Dans cette analyse **n'ont pas été** inclus les sujets avec une atteinte non traumatique.

☛ **L'analyse des facteurs de risque de séquelles un an après l'accident** a été réalisée uniquement parmi les accidentés avec une atteinte non traumatique.

Le degré de significativité a été fixé à 5 %. Hormis pour la régression logistique, les variables **qualitatives ont été comparées à l'aide du test du Chi-2** et du test exact de Fischer lorsque les effectifs étaient inférieurs à cinq. Pour les variables quantitatives, le test de Wilcoxon Mann-Whitney a été utilisé.

⁹ Disponible à <http://www.sports.gouv.fr/francais/communication/statistiques/>

¹⁰ Disponible à http://www.chasseurdefrance.com/actualite/documents/dp_ouverture_2008/les_chiffres_cles_2008.pdf

3 LES ACCIDENTS ET LES ACCIDENTES EN CHIFFRES

3.1 Une bonne participation des accidentés à l'étude

3.1.1 Accidentés inclus dans l'étude : plus d'un par jour

Entre le 1^{er} avril 2008 et le 31 mars 2009, 539 accidents liés à la pratique d'une activité physique et sportive ont été signalés (**Figure 2**) par les six services d'urgence de Côte-d'Or. Après vérification des conditions d'éligibilité, i.e. exclusion d'une part des doublons (les signalements provenaient à la fois du SAMU 21 et des services d'urgence) et la non-inclusion d'autre part des accidentés non éligibles (accidents non liés au sport, ou non suivis d'hospitalisation), ces signalements ont permis d'inclure 464 accidentés.

Parmi ces 464 accidentés :

- 408 (88 %) ont participé à l'enquête « facteurs de risque »
- 56 (12 %) n'ont pas pu être interrogés (refus de participation, personnes injoignables ou personnes décédées).

Les 408 personnes ayant participé à l'enquête sur les facteurs de risque ont été sollicitées à nouveau un an plus tard pour l'enquête sur les séquelles :

- 369 (90 %) ont participé à l'enquête
- 39 (10 %) n'ont pas pu être interrogés (refus de participation, personnes injoignables ou perdues de vue).

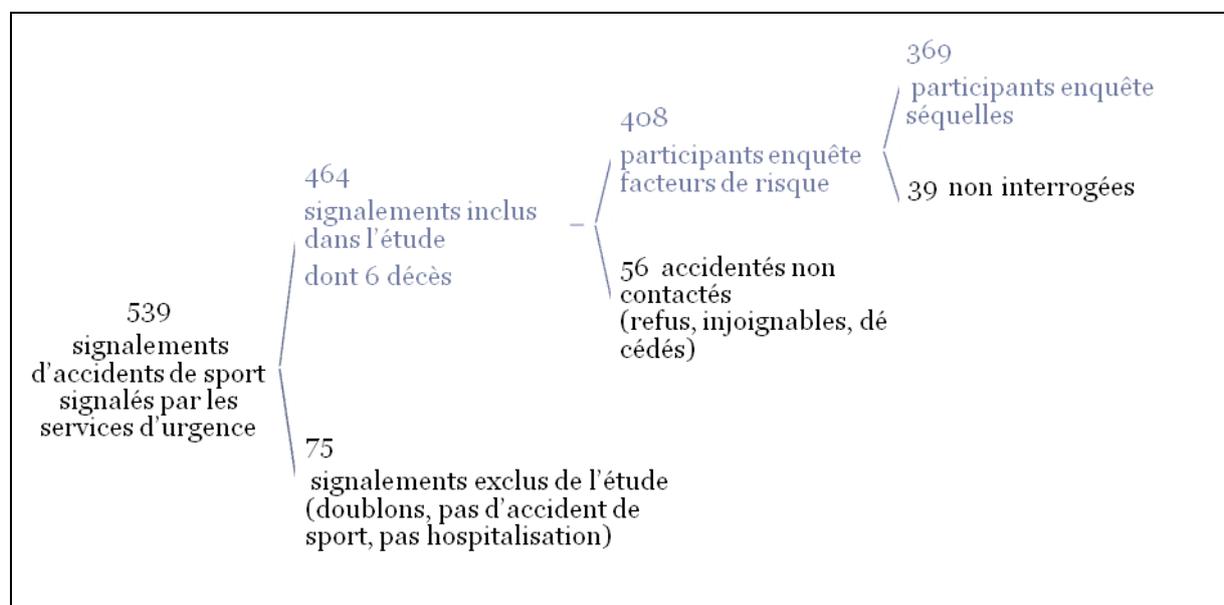


Figure 2. Diagramme des flux

3.1.2 Comparaison des répondants et des non-répondants

Enquête «facteurs de risque» : plus de cas graves et d'adultes non-répondants

Les répondants et les non-répondants pratiquaient les mêmes sports (**Tableau 2**; $p = 0,14$).

Les non-répondants étaient plus âgés (33 ans **vs** 26 ans en moyenne ; $p = 0,01$) et étaient plus souvent des sujets âgés de 20 ans et plus. Ils avaient été plus souvent admis en réanimation (11 % **vs** 4 % ; $p < 0,0001$). Par définition, les six personnes décédées ont été incluses dans les non-répondants. Enfin, les non-répondants présentaient des atteintes non-traumatiques ou multiples plus fréquentes (23 % **vs** 10 % ; $p = 0,051$).

Tableau 2. Comparaison des caractéristiques des 408 répondants à l'enquête « facteurs de risque » et des 56 non-répondants

	Non-répondants		Répondants		p
	N = 56 (12 %)		N = 408 (88 %)		
	n	%/*	n	%/*	
Sexe – Homme	40	71,4	286	70,1	0,83
Age (ans)¹	33,2 ± 20,4		26,6 ± 17,3		0,01
Catégories d'âge					0,003
0-19 ans	15	26,8	194	47,6	
20-69 ans	41	73,2	214	52,4	
Zone atteinte					0,051
Tête et cou	10	17,8	96	23,5	
Membres supérieurs	10	17,8	118	28,9	
Membres inférieurs	15	26,9	96	23,5	
Tronc	8	14,3	55	13,5	
Atteintes multiples	7	12,5	30	7,4	
Atteintes non-traumatiques	6	10,7	12	2,9	
Non défini	0	-	1	0,3	
Service hospitalier					<0,0001
Chirurgie/SOS Mains/bloc	33	58,9	282	69,1	
Réanimation/Soins intensifs	6	10,7	15	3,7	
UHCD-ZHTCD ²	12	21,4	92	22,6	
Service de médecine	1	1,9	18	4,4	
Décès sur site	4	7,1	0	-	
Inconnu	0	-	1	0,2	
Catégorie de sport de l'accident					0,14
Roues sans moteur	14	25,0	106	26,0	
Équipe	5	8,9	93	22,8	
Équitation	7	12,5	61	15,0	
Mécanique	8	14,3	39	9,6	
Autres	22	39,3	109	26,6	

1. moyenne ± Écart-type -- 2. UHCD= Unité d'Hospitalisation de Courte Durée, ZHTCD = Zone d'Hospitalisation de Très Courte Durée

Enquête « séquelles et handicaps » : peu de différences

Les 39 accidentés ne participant pas à l'enquête séquelles, un an après l'accident, n'étaient pas significativement différents des 369 accidentés ayant participé à l'enquête pour toutes les variables sauf pour l'emploi. Les 39 non-répondants étaient moins souvent en activité (Tableau 3).

Tableau 3. Comparaison des caractéristiques de 369 répondants à l'enquête séquelles-handicap et des 39 non-répondants

	Non-répondants		Répondants		p
	n = 39	%	n = 369	%	
Sexe - Homme	28	71,8	258	69,7	0,79
Age (ans)¹	23,3 ± 16,2		26,9 ± 17,3		0,25
Catégories d'âge					0,13
0-19 ans	23	59,0	171	46,2	
20-69 ans	16	41,0	198	53,8	
Emploi					0,04
En activité	21	53,8	226	61,3	
Au chômage	3	7,7	13	3,5	
Au foyer	1	2,6	8	2,2	
Retraité	1	2,6	24	6,5	
Étudiant	10	25,6	94	25,4	
Autres	3	7,7	4	1,1	
Catégorie de sport de l'accident					0,79
Roues sans moteur	9	23,1	98	26,6	
Équipe	11	28,2	81	21,9	
Équitation	7	17,9	54	14,6	
Mécanique	4	10,3	35	9,5	
Autres	8	20,5	101	27,4	
Fréquence de pratique de l'activité physique ayant conduit à l'accident					0,24
Épisodique (< 1 fois / semaine)	7	17,9	98	26,6	
Habituelle (≥ 1 fois / semaine)	32	82,1	271	73,4	
Service hospitalier²	(*)				0,62
Chirurgie/SOS Mains/Orthopédie	28	71,8	254	68,9	
Réanimation/Cardiologie	2	5,1	13	3,5	
UHCD/ZHTCD/Service de médecine	8	20,5	102	27,6	
Zone atteinte			(*)		0,22
Tête et cou	8	20,5	88	23,9	
Membres supérieurs	17	43,6	101	27,5	
Membres inférieurs	5	12,8	91	24,7	
Tronc	7	17,9	48	13,0	
Atteintes multiples	1	2,6	29	7,9	
Atteintes non-traumatiques	1	2,6	11	3,0	

1. moyenne ± Écart-type

2. UHCD= Unité d'Hospitalisation de Courte Durée, ZHTCD = Zone d'Hospitalisation de Très Courte Durée

(*) une donnée manquante

3.2 Profil des sportifs accidentés

3.2.1 Profil selon l'âge et le sexe : plus de deux accidents sur trois concernaient des hommes et la moitié étaient des jeunes

Parmi les 408 accidentés, les hommes représentaient 70 %, soit un sex-ratio H/F = 2,3. Cette différence était encore plus marquée entre 20 et 39 ans où le sex-ratio était de 3,5.

L'âge moyen était de $26,6 \pm 17,3$ ans (mini 2 - maxi 78 ans) avec dans 52 % des cas des accidentés âgés de 20 ans et plus (médiane de 20 ans). C'est entre 10 et 19 ans que les accidentés ont été les plus nombreux, quel que soit le sexe, si leur âge était réparti par tranche de 10 ans (**Tableau 4**) ou de cinq ans (**Figure 3**).

Tableau 4. Répartition des accidentés par tranche d'âge et par sexe

Tranche d'âge (ans)	Hommes n=286		Femmes n=122		Total n=408	
	n	%	n	%	n	%
0-9	31	11	17	14	48	11,8
10-19	103	36	43	35	146	35,8
20-29	54	19	14	11	68	16,6
30-39	37	13	12	10	49	12,0
40-49	30	10	15	12	45	11,0
50-59	13	5	16	13	29	7,1
60-69	14	5	3	2	17	4,2
≥ 70	4	1	2	2	6	1,5

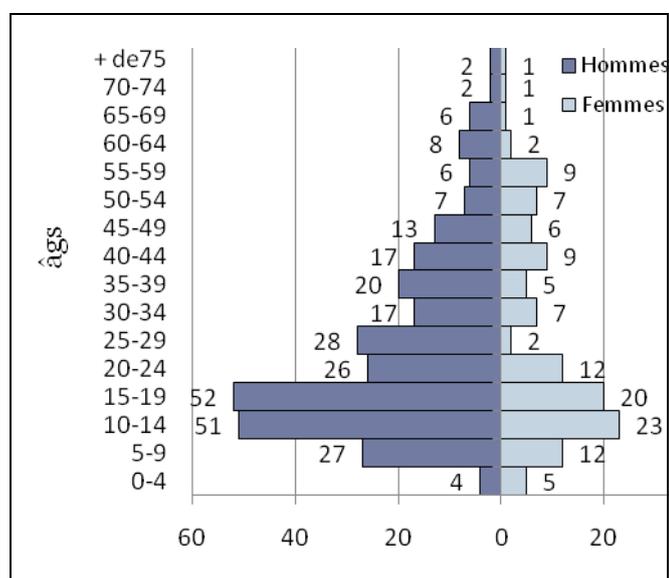


Figure 3. Pyramide des âges des accidentés par sexe

Environ la moitié des accidentés, quel que soit le sexe (53 % des hommes et 50 % des femmes), avaient plus de 20 ans ; 32 % des hommes et 21 % des femmes avaient un âge compris entre 20 et 40 ans, 15 % des hommes et 25 % des femmes un âge compris entre 40 et 60 ans (**Annexe 6**).

Le rapport F/H est plus élevé après 40 ans (0,38 avant 40 ans et 0,59 après 40 ans).

3.2.2 Profil selon le lieu de résidence : ¾ de Côte-d'Or

Sur 408 accidentés dont les données sont connues, près de 83 % (n=338) étaient des victimes d'origine bourguignonne (74,5 % étaient domiciliés en Côte-d'Or ; soit n=304) au moment de l'accident (**Figure 4**).

Parmi le quart d'accidentés ne résidant pas en Côte-d'Or, la proportion des victimes résidant dans un département limitrophe ou non était sensiblement équivalente, respectivement 13,2 % et 12,3 %.

Les proportions de licenciés et d'accidentés pratiquant une activité physique dans le cadre du temps de loisirs n'étaient pas différentes entre les accidentés résidant en Bourgogne ou non.

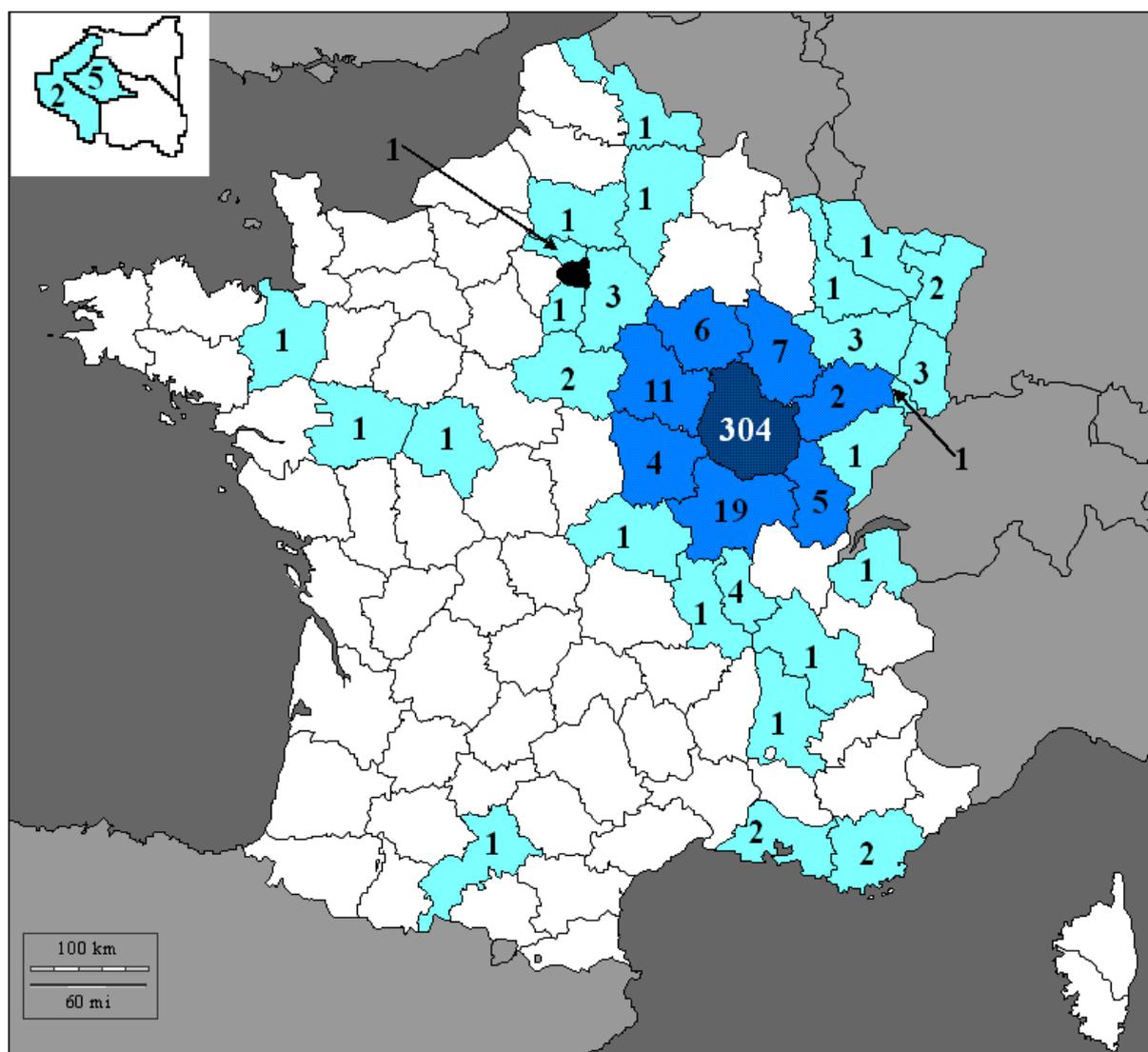


Figure 4. Répartition des accidentés résidant en France selon le département de résidence

3.2.3 Profil selon l'occupation, la catégorie socioprofessionnelle et le niveau d'études

Parmi les 249 accidentés de plus de 16 ans, 65 % étaient en activité ou au chômage au **moment de l'accident**, 23 % étaient encore en formation initiale, 10 % à la retraite et 2 % au foyer ou *sans objet*.

Les catégories socioprofessionnelles les plus représentées parmi les actifs étaient les employés (27 %), venaient ensuite les cadres (18 %), les ouvriers qualifiés (15 %) et les artisans (9 %), que les accidentés résident ou non en Côte-d'Or (**Tableau 5**).

Tableau 5. Répartition selon la catégorie socioprofessionnelle

	Nombre des accidentés de plus de 16 ans (n=249)		Nombre des accidentés de plus de 16 ans et résidant en Côte-d'Or (n=183)	
	n	%	n	%
Profession des accidentés				
Agriculteur exploitant	7	2,8	5	2,7
Artisan	23	9,2	13	7,1
Cadre	45	18,1	34	18,6
Profession intermédiaire	4	1,6	3	1,6
Employé	68	27,3	53	28,9
Ouvrier qualifié	38	15,3	29	15,9
Ouvrier non qualifié	3	1,2	2	1,1
Inconnu	61	24,5	44	24,0
Emploi des accidentés				
En activité	150	60,2	112	61,2
Chômeur	11	4,4	8	4,4
Au foyer	1	0,4	0	0,0
Retraité	24	9,6	17	9,3
En formation initiale	58	23,3	42	23,0
Autres et sans objet	5	2,0	4	2,2

La répartition du niveau des études des plus de 16 ans était la suivante : 30,9 % avec le niveau premier cycle, 23,3 % avec le niveau second cycle, 44,2 % avec un niveau dit supérieur et 1,6 % avec un niveau primaire ou non scolarisé.

3.2.4 Fréquence et type de pratique sportive habituelle : de loisirs et soutenue

Parmi les 408 accidentés, la pratique du sport était soutenue puisque 91 % pratiquaient du sport de manière habituelle au moins une fois par semaine, dont 70 % au moins deux fois par semaine et 37 % au moins trois fois par semaine. Sur les 9 % restants ayant une pratique de moins **d'une fois par semaine**, 6 % avaient une pratique **occasionnelle (moins d'une fois par mois)** (**Figure 5**).

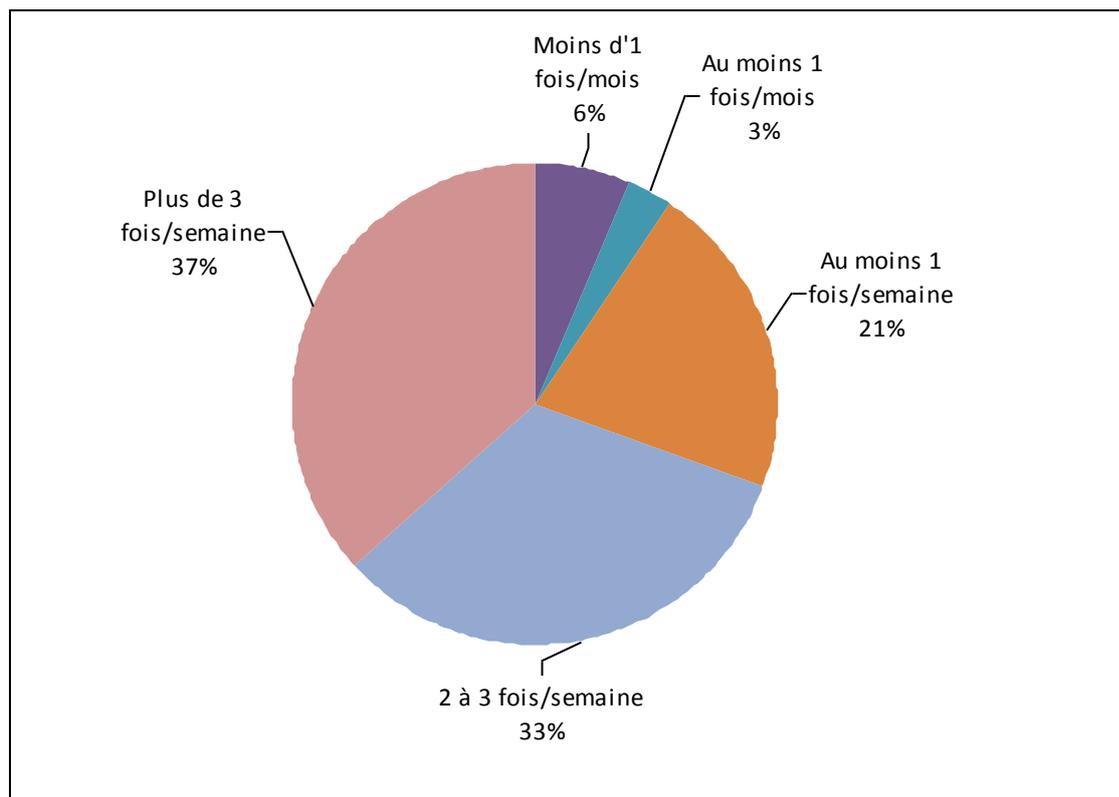


Figure 5. Répartition des accidentés selon la fréquence de la pratique

Parmi les 408 accidentés,

- 43,6 % étaient licenciés
- 73,3 % avaient eu leur accident dans le cadre **d'une pratique** de loisirs, 10,8 % lors **d'un entraînement en vue d'une compétition** et 15,9 % **dans le cadre d'une compétition**
- 3 % étaient des professionnels ou sportifs de haut niveau (n=14)
- 51 % des activités physiques et sportives ont été organisées dans un cadre individuel, 34 % par une association sportive ; 7 % dans les établissements scolaires. Les autres organisations représentaient chacune moins de 2 % (accueil pour mineur, association jeunesse, collectivité locale, établissement commercial et autres structures)
- plus de la moitié des accidentés **n'étaient pas encadrés** (55,4 %).

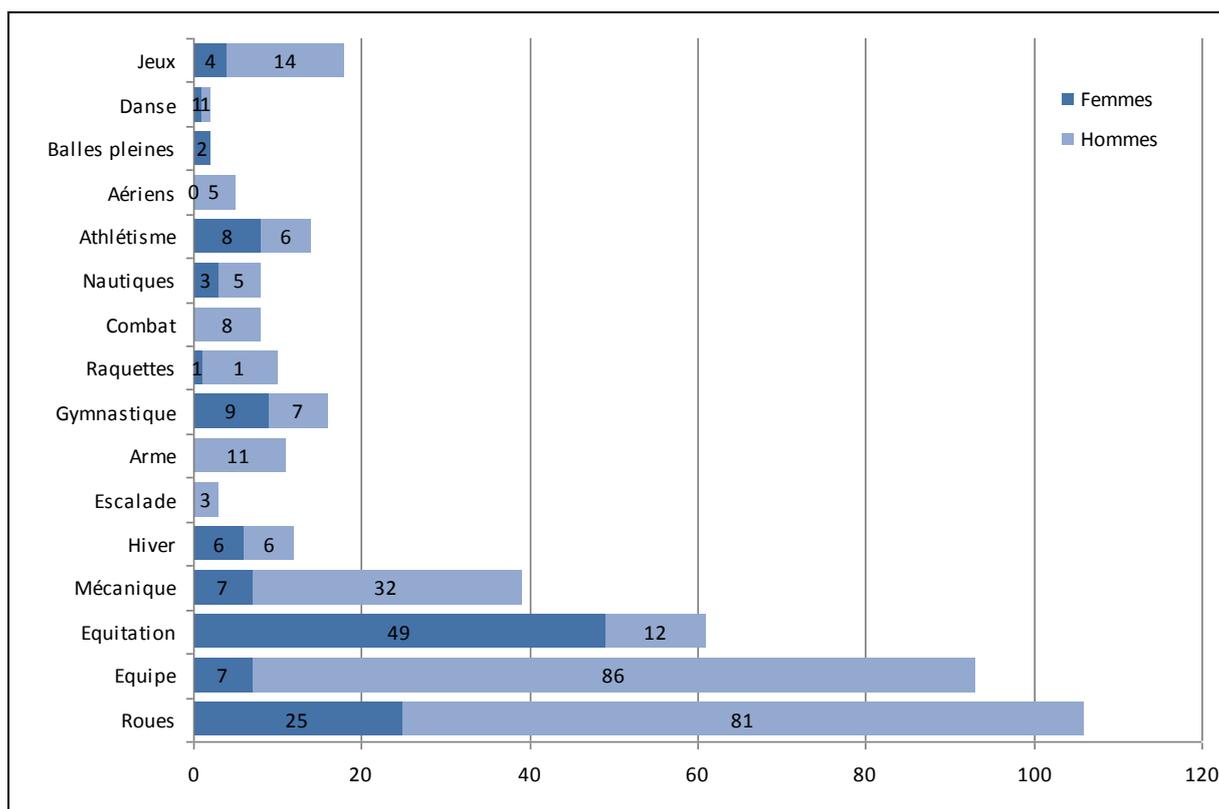
3.3 Caractéristiques des accidents

3.3.1 Quatre groupes de sports à l'origine de 73 % des accidents

Sur les 408 accidents, 73 % résultaient de la pratique de quatre groupes de sports (classification des sports en **Annexe 3**) :

- les sports sur **roues sans moteur** représentaient 26 % des accidents. Parmi ceux-ci, le cyclisme (vélo, VTT ou bicross) arrivait en tête (82 % des accidents), suivi du roller (10 %), du skateboard (4 %) et des sports divers tels que la patinette, trottinette, rosalie (4 %)

- les **sports d'équipe** représentaient 23 % des accidents. Il s'agissait dans 54,8 % des cas de football et de ses variantes (américain, en salle...), mais aussi de rugby (21,5 %), de handball (19,4 %) et de basket-ball (4,3 %). Il n'y a pas eu d'accident de volley-ball ayant conduit à une hospitalisation lors de l'étude
- l'**équitation** constituait 15 % des accidents
- les sports **mécaniques** ont concerné 9 % des accidents : parmi ceux-ci, 53,8 % étaient du motocyclisme (y compris moto-cross et moto), 38,5 % du quad, 5,1 % du rallye automobile et 2,6 % du karting.



Lecture: Les balles pleines correspondent au golf, bowling... et jeux sont inclus dans l'étude pour les enfants dès lors que les parents les avaient déclarés comme accident de sport.

Figure 6. Répartition du nombre d'accidentés par type de sport, et en fonction du sexe

Les hommes pratiquaient majoritairement les sports des catégories sport sur roues, sport d'équipe et sport mécanique (**Figure 6**). Les jeux avaient occasionné davantage d'accident chez les garçons que les filles. Les sports aériens concernaient uniquement les hommes.

3.3.2 Moment et lieu de survenue de l'accident

Période de survenue de l'accident : davantage en période de beau temps

Chez les enfants et adolescents (0-19 ans), les accidents sont plus nombreux (49 %) pendant le quadrimestre de « beau temps » (mai à août). À l'inverse, seuls 19 % des accidents ont été signalés pendant le quadrimestre d'hiver (novembre à février).

Chez les adultes (20 ans et plus), les accidents ont surtout eu lieu en mai (14 %), puis entre août et octobre (34 %). Au même titre que chez les moins de 20 ans, il y a eu beaucoup moins d'accidents en période hivernale, hormis en février (9 %) (**Tableau 6**).

Tableau 6. Répartition mensuelle des accidents de sport selon l'âge

	0-19 ans (n=189) %	20 ans et plus (n=219) %
Janvier	3,7	1,8
Février	5,8	9,1
Mars	9,0	6,8
Avril	8,5	5,0
Mai	11,1	14,2
Juin	14,3	8,2
Juillet	11,1	7,8
Août	12,2	12,3
Septembre	5,3	9,6
Octobre	9,5	11,9
Novembre	5,3	8,7
Décembre	4,2	4,6

Lieu de survenue : plus de la moitié des accidents survenus dans les lieux non dédiés

Les accidents sont survenus dans des lieux dédiés aux pratiques sportives dans 49,3 % des cas (**Tableau 7**). Il est à noter que 23 % des accidents des sports mécaniques se sont déroulés sur une seule et même commune en Côte-d'Or dotée d'un circuit automobile.

Tableau 7. Répartition des accidents selon le lieu de survenue

Lieu de survenue de l'accident	n	%
Installation sportive plein air	120	29,4
Installation sportive fermée	81	19,9
Milieu naturel non aménagé	41	10,0
Milieu naturel aménagé	162	39,7
Autre	2	0,5
NSP	2	0,5

Les milieux naturels non aménagés intégraient toute **zone non aménagée pour l'activité sportive, qu'il s'agisse d'un chemin forestier, d'une route, d'une falaise...** On entend par milieu naturel aménagé un milieu qui a reçu certains équipements pour permettre l'exercice du sport (baignade aménagée, via ferrata...).

Les collectivités locales étaient responsables de 57,4 % des lieux où se sont produits les accidents ; ensuite 14 % des lieux étaient gérés par les établissements commerciaux. Les autres lieux sont les établissements scolaires (5,9 %), les propriétés mêmes des accidentés (5,8 %) et les associations sportives pour moins de 2 % des cas. Les autres lieux ne sont pas précisés (15,4 %).

4 NATURE ET GRAVITÉ DES ATTEINTES A LA SANTÉ

4.1 Nature des atteintes immédiates

4.1.1 Blessures traumatiques : 97 % des accidents et des différences entre sports

Parmi les 408 accidents documentés dans l'enquête « facteurs de risque », 97,1 % (396) ont été de nature traumatique. Les blessures traumatiques ont touché en tout premier lieu les membres supérieurs (30 %) puis les membres inférieurs (24 %), la tête et le cou (24 %) et enfin le tronc (14 %). Dans 8 % des cas, l'atteinte a été multiple (**Figure 7 – Annexe 6**).

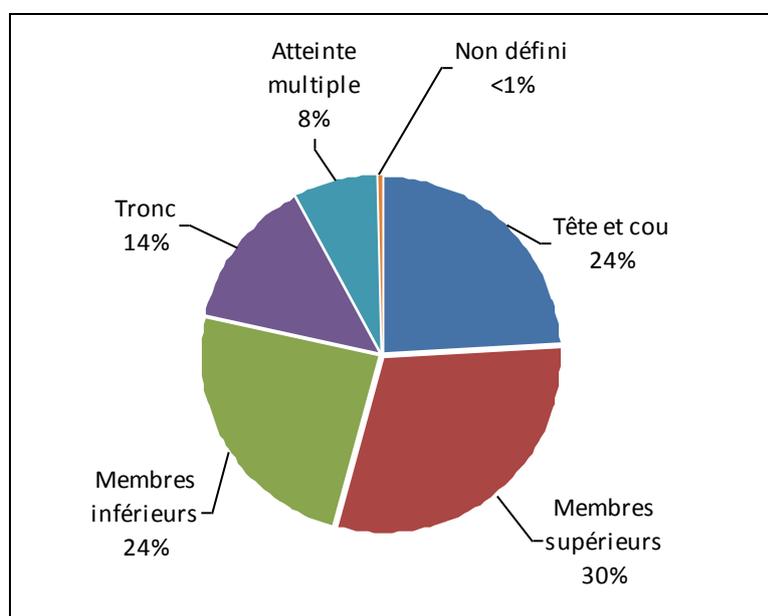


Figure 7. Répartition des accidents traumatiques

Atteintes traumatiques selon l'Activité Physique et Sportive

Tableau 8. Répartition des accidents selon la catégorie de sport et la zone atteinte

Zone atteinte	Roues sans moteur (n=106)		Équipe (n=93)		Équitation (n=61)		Mécanique (n=39)		Autres (n=106)*		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tête et cou	35	33,0	23	24,7	16	26,2	4	10,3	18	17,0	96	23,7
Membres supérieurs	37	35,0	26	28,0	11	18,0	10	25,6	34	32,1	118	29,1
Membres inférieurs	10	9,4	37	39,8	6	9,8	6	15,4	35	33,0	94	23,2
Tronc	8	7,5	4	4,3	24	39,4	7	17,9	12	11,3	55	13,6
Atteintes multiples	9	8,5	2	2,1	4	6,6	12	30,8	3	2,8	30	7,4
Atteintes non-traumatiques	7	6,6	1	1,1	0	0,0	0	0,0	4	3,8	12	3,0

* 3 données manquantes

On observe des différences entre les zones atteintes suivant le type de sport (**Tableau 8 - Figure 8**) :

- les accidents de sport sur **roues sans moteur** : ils ont touché plus fréquemment les membres supérieurs (35 %) ainsi que la tête et le cou (33 %)
- les **sports d'équipe** : ce sont surtout les membres inférieurs (40 %) qui ont été atteints puis les membres supérieurs (28 %) et la tête et le cou (25 %). Plus spécifiquement, les atteintes par sport dans cette catégorie se décrivent ainsi :
 - ◇ football : parmi les 51 joueurs de football, 20 ont eu une atteinte des membres inférieurs (41 %) ; 18 des membres supérieurs (37 %) et 10 à la tête et au cou (21 %).
 - ◇ handball : parmi les 18 joueurs de handball, neuf (50 %) ont eu une atteinte des membres inférieurs, deux (11 %) des membres supérieurs et cinq (28 %) une atteinte à la tête et au cou. Les deux derniers joueurs ont eu soit une atteinte du tronc soit des atteintes multiples.
 - ◇ rugby : pour les 20 rugbymen, la répartition entre les atteintes est homogène (30 % pour les membres inférieurs, 35 % les membres supérieurs, 35 % la tête et le cou).
- **l'équitation** : elle a principalement donné lieu à des atteintes du tronc (39 %) ainsi que de la tête et du cou (26 %)
- les sports **mécaniques** : les accidentés sont concernés par des atteintes multiples (31 %) puis des atteintes des membres supérieurs (26 %)
- les autres sports : les membres supérieurs et les membres inférieurs représentaient chacun un tiers des zones atteintes.

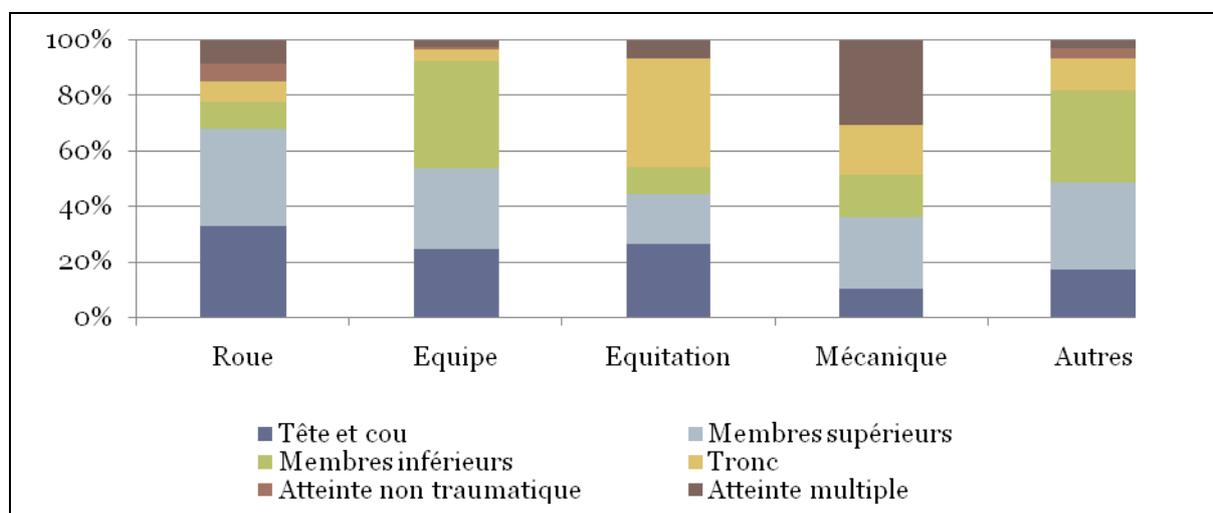


Figure 8. Part des accidents selon la catégorie de sport et la zone atteinte.

4.1.2 Atteintes non-traumatiques : le poids du cyclisme

Concernant les 12 atteintes non-traumatiques (3 %), sept **étaient d'origine cardiaque**, deux **étaient d'origine pulmonaire ou rénale** et trois **ont fait suite à des malaises dont l'origine n'est pas connue**. Pour trois de ces accidentés, une atteinte secondaire traumatique a été également signalée. Il est à noter que si les atteintes non-traumatiques ont été rares, elles ont occasionné deux décès sur les six décès signalés. Ces atteintes non-traumatiques ont concerné uniquement des amateurs.

Dans sept cas sur 12, les atteintes non traumatiques sont survenues lors de la pratique de sport sur roues sans moteur (**Tableau 8**), en l'occurrence du cyclisme.

4.2 État de santé un an après l'accident

4.2.1 La perception d'une santé dégradée dans 40 % des cas

Un an après l'accident, parmi les 364 accidentés ayant renseigné cet item sur les 369 accidentés ayant répondu à l'enquête « séquelles et handicap » (cinq personnes ne se sont pas exprimées), 41 % estimaient que leur état de santé n'était pas rentré dans l'ordre, 45 % que leur moral avait été affecté (Tableau 9). Par ailleurs, 30 % des accidentés n'avaient pas repris le sport pratiqué lors de la survenue de l'accident

Tableau 9. Évolution de l'état de santé

	Nombre d'accidentés <i>n=364</i>	
	n	%
État de santé un an après l'accident*		
Totalement rentré dans l'ordre	216	59
Amélioré	106	29
Stabilisé	28	8
Détérioré	13	4
Moral affecté		
Oui	162	45
Non	197	54
Ne sait pas	5	1
Durée pendant laquelle le moral a été affecté (n= 162)		
moins d'un mois	39	23,9
de 1 à 6 mois	74	46,0
de 6 à 12 mois	14	8,6
non rétabli	34	20,9
ne sait pas	1	0,6

* 1 donnée manquante

4.2.2 De la rééducation dans plus d'un tiers des cas

Parmi les 369 accidentés ayant répondu à l'enquête « séquelles et handicaps », 36 % ont déclaré avoir bénéficié d'une rééducation (n=132), taux qui passe à 49 % pour les séquellaires (accidentés ayant déclaré avoir des séquelles).

La rééducation concernait majoritairement les personnes avec des atteintes des membres inférieurs (49 %) et des membres supérieurs (30 %) notamment dans le cadre des sports d'équipe, des sports sur roues sans moteur et des autres sports. Pour les autres sports à faibles effectifs, on trouvait l'athlétisme et les sports d'hiver (Tableau 10). Les personnes ayant subi une atteinte non-traumatique ont toutes bénéficié d'une rééducation.

Tableau 10. Répartition des 132 accidentés ayant bénéficié de rééducation selon le sport pratiqué et la zone atteinte

	n	%
Zone atteinte		
Tête et cou	2	1,5
Membres supérieurs	40	30,3
Membres inférieurs	65	49,3
Tronc	11	8,3
Atteintes multiples	2	1,5
Atteintes non traumatiques	12	9,1
Catégorie de sport de l'accident		
Roues sans moteur	26	19,7
Équipe	35	26,5
Équitation	10	7,6
Mécanique	16	12,1
Autres	45	34,1

4.2.3 Une consolidation souvent longue : plus de six mois dans un tiers des cas

La durée de consolidation était supérieure à un mois dans 79 % des cas et à six mois dans 34 % des cas (**Figure 9**).

Chez les séquellaires, ces taux augmentaient considérablement puisque 95 % estimaient que la durée de consolidation avait été supérieure à un mois et 55 % supérieure à six mois.

Quant aux séquellaires qui ont déclaré avoir un handicap, tous estimaient qu'un an après les faits, leur état de santé n'était pas rentré dans l'ordre.

Par catégorie de sport, la proportion des accidentés déclarant ne pas avoir un état de santé consolidé a été de l'ordre de **16 %** pour les accidentés de sports sur roues sans moteur, de **9-11 % pour les sports d'équipes et l'équitation** et de **20 %** pour les sports mécaniques. La proportion des victimes déclarant une durée de consolidation supérieure à 1 mois était de **55 %** pour les sports sur roues sans moteur, de **68 % pour les sports d'équipe** et de plus de **70 %** pour les sports mécaniques (**77 %**) et **l'équitation (74 %)**.

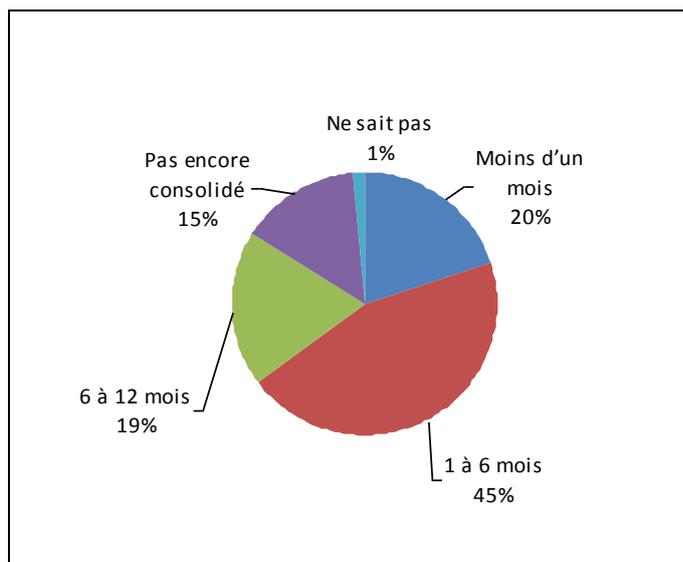


Figure 9. Durée de consolidation déclarée un an après l'accident

4.2.4 Des perturbations importantes sur le travail et les études : 3/4 des arrêts de travail sont supérieurs à un mois et 10 % à six mois

Outre les conséquences médicales induites par les accidents **liés à la pratique d'une** activité physique et sportive, **les accidents n'ont pas été sans conséquence sur la vie** professionnelle, étudiante et sur les loisirs.

Arrêts de travail.

Parmi les 228 accidentés de plus de 16 ans ayant répondu à l'enquête « séquelles », 138 étaient en activité au moment de **l'accident**. Parmi eux, 85 % ont eu un arrêt de travail (n=115) avec une durée supérieure à un mois pour 76 % **d'entre eux** et une durée supérieure à six mois pour 10 % **d'entre eux**. Dans 39 % des cas, **l'arrêt de travail faisait** suite à une atteinte des membres inférieurs (**Tableau 11**).

Tableau 11. Répartition des 115 arrêts de travail selon la durée de l'arrêt et la zone atteinte

	n	%
Durée de l'arrêt de travail		
moins de 7 jours	8	7,0
de 8 jours à 1 mois	20	17,4
de 1 mois à 6 mois	69	60,0
plus de 6 mois	12	10,4
toujours en arrêt	6	5,2
Zone atteinte		
Tête et cou	8	7
Membres supérieurs	30	26,1
Membres inférieurs	45	39,1
Tronc	16	13,9
Atteintes multiples	12	10,4
Atteintes non-traumatiques	4	3,5

Conséquences sur les études.

Cinquante-neuf pour cent des jeunes en formation initiale ont été perturbés dans leur scolarité et **33 % d'entre eux ont interrompu leurs études pendant une durée comprise entre un et six mois** (durée maximum rapportée).

Parmi les jeunes ayant une scolarité perturbée, la majorité d'entre eux (43 %) avaient eu un accident en sports d'équipe et 25 % étaient des pratiquants d'équitation. Ces deux sports étaient à l'origine de **58 % des interruptions d'études** entre un et six mois (30 % soit 5/17 quelle que soit la catégorie de sport).

Conséquences sur les loisirs.

Parmi les accidentés, 37 % ont déclaré avoir subi des perturbations en ce qui concerne les loisirs (n=131 accidentés). **C'étaient pour 29 % des accidentés d'un sport sur roues sans moteur.** Toutefois, **70 % des accidentés ont pu pratiquer de nouveau l'activité physique et sportive qui a été à l'origine de l'accident.**

4.2.5 Séquelles : près de 50 % des accidentés et deux fois plus fréquentes chez les adultes

Parmi les 364 accidentés ayant renseigné cet item sur les 369 accidentés ayant répondu à l'enquête « séquelles et handicap » (cinq personnes ne se sont pas exprimées), 180 ont déclaré avoir des séquelles, soit 49 %.

Le taux de séquelles chez les moins de 20 ans était deux fois plus faible que chez les plus de 20 ans avec 30 % contre 70 % (**Tableau 12**) (Données complémentaires chez les adultes en (**Annexe 6**)).

Tableau 12. Effectifs et part des séquellaires selon l'âge

Classes d'âge	Effectif total (n)	Effectif des séquellaires (n ₁)	Part des séquellaires % (n ₁ /n)
0-9 ans	43	10	23*
10-19 ans	127	45	35
20-29 ans	62	38	61
30-39 ans	46	33	72
40-49 ans	41	22	54
>= 50 ans	45	32	71
Total	364	180	49

Lecture : *Parmi les enfants de moins de 10 ans victimes d'un accident de sport 23 % avaient des séquelles.

Avec des atteintes multiples

Parmi les 180 séquellaires, 36 % ont déclaré ressentir des douleurs, 20 % ont déclaré des séquelles de la mobilité, 20 % du toucher et 20 % d'atteintes sont d'ordre esthétique (**Figure 10**).

Les accidentés pouvant donner plusieurs réponses, l'ensemble des réponses (336) totalise un résultat supérieur à 100 %.

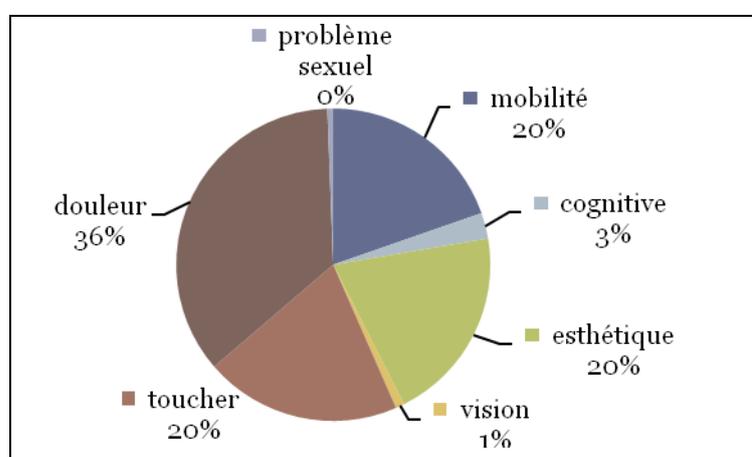


Figure 10. Nature des séquelles

Évaluées ensuite sur une échelle de score par les victimes en fonction de la gêne rapportée, les séquelles principales (douleurs, mobilité, toucher et esthétiques) dont le degré de gravité était supérieur à trois (sérieux à dépendant) représentaient 25 % des séquelles déclarées (**Tableau 13**).

Tableau 13. Nombre et niveau de gravité des séquelles

Degré de gravité	douleurs		mobilité		esthétique		toucher	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 mineur	43	36	19	29	33	49	29	43
2 modéré	46	38	24	36	20	29	25	37
3 sérieux	15	13	14	21	10	15	14	20
4 sévère	10	8	6	9	5	7	/	/
5 très sévère	2	2	3	5	/	/	/	/
6 incapacitante	4	3	0	0	/	/	/	/

Échelle s'arrêtant à 4 pour les séquelles esthétiques et à 3 pour le toucher

Des séquelles qui peuvent être handicapantes

Parmi les 178 séquellaires (deux ne se sont pas prononcés), 54 ont déclaré que ces séquelles les handicapait dans leur vie quotidienne, soit dans 30 % des cas (54/178). Un degré de gravité des séquelles supérieur ou égal à cinq (échelle de 0 à 10) a été évoqué par 39 % (n=21) des séquellaires.

Importance des séquelles sur l'état de santé perçu et les répercussions sur les activités sportives et de loisir

Un an après l'accident :

- 54 % **estimaient que l'accident avait entraîné** des perturbations au niveau de leurs loisirs contre 18,5 % chez les non-séquellaires
- 37 % **n'avaient pas repris le sport pratiqué au moment de l'accident** contre 20 % chez les non-séquellaires (**Tableau 14**).

Tableau 14. Évolution de l'état de santé et des conséquences sur les loisirs selon le statut séquellaire

	Séquellaires n=180		Non séquellaires n=184		p
	n	%	n	%	
État de santé actuel					< 0,0001
Totalement rentré dans l'ordre	55	30,4	161	87,5	
Amélioré	90	49,7	16	8,7	
Stabilisé	22	12,7	6	3,3	
Détérioré	13	7,2	0	-	
Ne sait pas	0	-	1	0,5	
Perturbations au niveau des loisirs					< 0,0001
Oui	97	54,1	34	18,5	
Non	79	43,7	148	80,4	
Ne sait pas	4	2,2	2	1,1	
Pratique de nouveau le sport de l'accident					0,0002
Oui	109	60,8	146	79,4	
Non	67	37,0	37	20,1	
Ne sait pas	4	2,2	1	0,5	

- pas d'effectif

Au vu des effectifs, la comparaison des séquellaires et des non séquellaires par catégorie de sport avait peu de sens. Toutefois, cette analyse tendait à montrer que (**Tableau 15**) :

- le pourcentage des séquellaires dont l'état de santé était totalement rentré dans l'ordre a été le plus faible pour les personnes ayant pratiqué une activité physique et sportive de la catégorie « roues sans moteur » (26 %)
- l'amélioration de l'état de santé était la plus importante chez les séquellaires pratiquant des sports d'équipe (56 %)
- les perturbations au niveau des loisirs ont été les plus importantes pour les séquellaires accidentés de la catégorie « roues sans moteur » (61 %) ; par contre, plus de la moitié des pratiquants d'équitation et de sports mécaniques n'ont pas déclaré de perturbations au niveau de leurs loisirs
- les séquellaires accidentés des sports d'équipe déclarant ne pas avoir pratiqué de nouveau le sport de l'accident étaient les plus nombreux (44 %).

Tableau 15. Évolution de l'état de santé et des conséquences sur les loisirs des séquanais par catégorie de sport

	Roues sans moteur (n=43)	Équipe (n=36)	Équitation (n=27)	Mécanique (n=20)	Autres (n=54)
État de santé actuel					
Totalement rentré dans l'ordre	11 (25,5 %)	11 (30,6 %)	11 (40,7 %)	9 (45,0 %)	13 (24,1 %)
Amélioré	20 (46,5 %)	20 (55,6 %)	11 (40,7 %)	9 (45,0 %)	30 (55,6 %)
Stabilisé	6 (14,0 %)	4 (11,1 %)	4 (14,8 %)	2 (10,0 %)	6 (11,1 %)
Détérioré	6 (14,0 %)	1 (2,7 %)	1 (3,8 %)	--	5 (9,2 %)
Perturbations au niveau des loisirs					
Oui	26 (60,5 %)	19 (52,8 %)	12 (44,4 %)	8 (40,0 %)	32 (59,3 %)
Non	15 (34,9 %)	17 (47,2 %)	15 (55,6 %)	11 (55,0 %)	21 (38,8 %)
Ne sait pas	2 (4,6 %)	--	--	1 (5,0 %)	1 (3,7 %)
Pratique de nouveau le sport de l'accident					
Oui	29 (67,4 %)	20 (55,6 %)	19 (70,4 %)	12 (60,0 %)	29 (53,7 %)
Non	13 (30,2 %)	16 (44,4 %)	8 (29,6 %)	7 (35,0 %)	23 (42,6 %)
Ne sait pas	1 (2,4 %)	--	--	1 (5,0 %)	2 (3,7 %)

4.3 Accidents graves

Les exploitants d'établissements d'APS doivent déclarer, par écrit, tout accident grave à la Direction départementale de la Cohésion sociale et de la protection des populations, **conformément à l'article R.322-6 du code du sport ; c'est-à-dire tous les accidents présentant ou ayant présenté des risques graves pour la santé du pratiquant (accidents mortels, accidents comportant des risques de suites mortelles, accidents dont les séquelles peuvent laisser craindre une invalidité totale ou partielle...).** L'instauration d'une telle procédure de déclaration a pour objectifs de permettre aux pouvoirs publics d'enquêter sur l'accident et de prendre les mesures éventuellement nécessaires pour éviter que les causes à l'origine de l'accident puissent en provoquer de nouveaux. Cette définition large peut être explorée par différents critères de gravité :

- le décès
- la gravité selon l'admission en service hospitalier après le service d'urgence : une admission en réanimation ou soins intensifs (pronostic vital engagé)
- les scores de gravité GEMSA et CCMU
- une durée d'hospitalisation supérieure ou égale à sept jours (utilisée pour la définition d'accident grave de la route)
- des séquelles déclarées et handicap estimé à au moins cinq sur une échelle de 10
- un arrêt de travail supérieur à six mois (critère social).

4.3.1 Les six accidentés décédés : l'importance du vélo

Quatre personnes sont décédées sur site et deux pendant l'hospitalisation (cinq adultes et un enfant). Toutes étaient de sexe masculin, et la moyenne d'âge était de 48 ans (mini 7 ; maxi 74). Trois pratiquaient le cyclisme, une la chasse, une un sport aérien (ULM) et la dernière une activité physique ludique (jeu pour l'enfant). Parmi elles, deux ont été victimes d'un problème non-traumatique d'origine cardiaque (lors de la pratique de cyclisme) et quatre d'un traumatisme.

4.3.2 La gravité selon la nature du service hospitalier : 15 admissions en réanimation

Parmi les 408 accidentés, 69 % ont été admis, en première intention, dans des services de chirurgie (y compris SOS Mains et neurochirurgie) et au bloc opératoire. Ensuite, on retrouvait les unités d'hospitalisation de courte durée (UHCD) ou les zones de surveillance de très courte durée (ZSTCD) (22 %), les services de médecine (4 %) et services de soins intensifs (4 %, n=15) (**Figure 11**).

Une prise en charge en soins intensifs a été nécessaire en cas d'accident de sports sur roues sans moteur (cinq personnes pratiquant le vélo), de sports mécaniques (trois accidents : moto, moto-cross et quad) et d'accidents de chasse (deux accidents). Les cinq autres personnes se répartissaient de manière isolée sur d'autres sports (équitation, gymnastique, parapente, tennis et ultra-trail).

Les hospitalisations en UHCD/ZSTCD ont été nombreuses pour les accidents de sports sur roues sans moteur (27 %), puis pour les accidents de sports d'équipe et d'équitation (22 % chacun).

Enfin, l'admission en chirurgie ou au bloc opératoire concernait surtout les sports sur roues sans moteur (24 %), les sports d'équipe (23 %), et, dans une moindre mesure, l'équitation (13 %).

Comme pour les décès, le faible nombre d'admissions en réanimation rend impossible une analyse statistique des résultats.

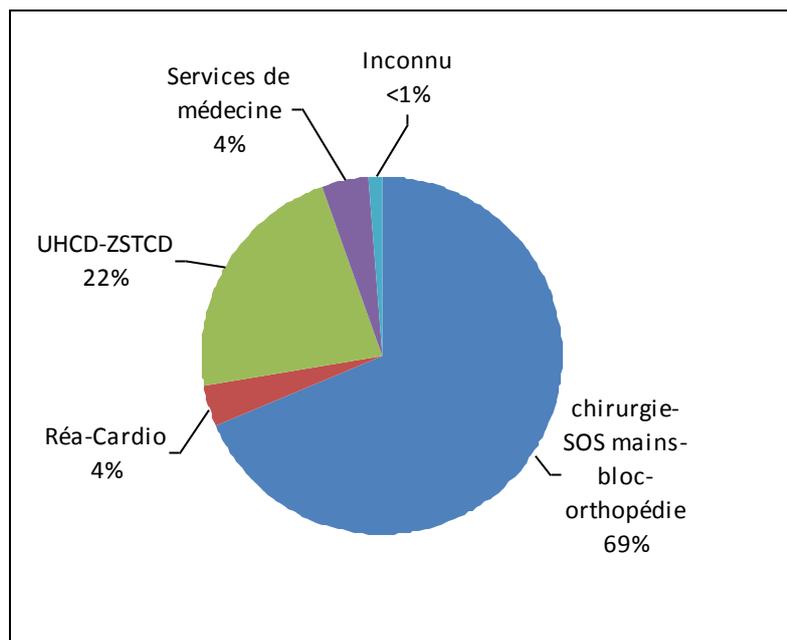


Figure 11. Répartition des accidentés selon la prise en charge

4.3.3 Les scores de gravité pendant le séjour aux urgences : peu et mal renseignés : GEMSA et CCMU

Les scores GEMSA et CCMU **n'ont pas pu être exploités dans l'étude** car peu renseignés (289/408=71 % et 216/408=53 % respectivement), notamment dans leur comparaison avec les autres critères de gravité qui étaient exhaustifs ou quasi-exhaustifs. Les discussions avec **les urgentistes ont révélé qu'outre leur manque d'exhaustivité**, ces scores étaient de médiocre qualité quant à leur remplissage, au moins dans certains services, **et qu'il valait mieux ne pas les utiliser.**

4.3.4 La gravité selon la durée d'hospitalisation : 44 séjours d'au moins sept jours

Parmi les 369 accidentés dont les **durées d'hospitalisation** sont connues, le séjour initial et hors soins de suite fut en moyenne de 3,2 jours (médiane deux et maxi 45 jours). Trente et un accidentés (8 %) ont effectué un deuxième séjour de cinq jours en moyenne (mini 1 ; maxi 21) et quatre un troisième séjour (1 %) de cinq jours en moyenne (mini 1 ; maxi 8).

Parmi les 369 accidentés, 325 (88 %) (considérés comme moyennement graves) ont été hospitalisés moins de sept jours lors de leur premier séjour, parmi lesquels 155 (42 %) ont été hospitalisés une seule journée. Dans 30 % des cas, les atteintes concernaient les membres supérieurs et dans 26 % la tête et le cou (**Tableau 16**).

Parmi les 369 accidentés, 44 ont été hospitalisés sept jours et plus (considérés comme blessés graves), soit 12 % des accidentés. **Si l'on ajoute les six décès**, ce sont 50 accidentés qui répondaient à la définition **de blessés graves au sens de l'ONISR (Figure 1)**.

Tableau 16. Répartition des durées d'hospitalisation lors du premier séjour

	1 jour n=155		de 2 à 6 jours n=170		7 jours et plus n=44		Total n=369		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexe - Homme	101	65,2	124	72,9	33	75,0	258	69,9	0,229
Sport pratiqué lors de l'accident									0,0156
Roues sans moteur	45	29,0	42	24,7	10	22,7	97	26,3	
Équipe	41	26,5	35	20,6	6	13,6	82	22,2	
Équitation	25	16,1	21	12,4	8	18,3	54	14,6	
Mécanique	9	5,8	16	9,4	10	22,7	35	9,5	
Autres	35	22,6	56	32,9	10	22,7	101	27,4	
Zone atteinte*									<0,0001
Tête et cou	53	34,5	33	19,4	2	4,5	88	23,9	
Membres supérieurs	45	29,2	51	30,0	5	11,4	101	27,4	
Membres inférieurs	20	13,0	56	33,0	15	34,1	91	24,7	
Tronc	20	13,0	14	8,2	14	31,8	48	13,1	
Atteintes multiples	13	8,4	10	5,9	6	13,7	29	7,9	
Atteintes non-traumatiques	3	1,9	6	3,5	2	4,5	11	3,0	
Type de pratique									0,72
Loisirs	111	71,6	126	74,1	34	77,3	271	73,4	
Entraînement / compétition	44	28,4	44	25,9	10	22,7	98	26,6	

* 1 donnée manquante

Ni le sexe, ni le **type de pratique** n'ont eu d'influence sur la durée d'hospitalisation. En revanche, des différences selon le **sport à l'origine de l'accident ont été observées** : les hospitalisations de plus de sept jours sont plus fréquentes suite à un accident d'équitation ou de sport mécanique, mais moins fréquentes pour les accidents liés à des sports d'équipe. La **durée de l'hospitalisation augmentait avec l'âge** des accidentés : **l'âge moyen était de 34 ans** pour les hospitalisations de sept jours et plus, **versus 23 ans pour les hospitalisations d'une journée** (et 29 ans pour les accidentés hospitalisés de deux à six jours).

Les atteintes multiples, les atteintes du tronc et celles des membres inférieurs donnaient lieu à **des pourcentages d'hospitalisation d'au moins sept jours plus importants**. À l'inverse, pour les atteintes des membres supérieurs, une **durée d'hospitalisation d'au moins sept jours** était beaucoup moins souvent observée (**Tableau 16**).

4.3.5 La gravité selon la présence de séquelles associée à un handicap perçu (degré de handicap évalué à cinq ou plus (5/10)) : 21 handicapés

Parmi les 362 accidentés ayant répondu à cet item, 54 ont déclaré un handicap. Les 54 patients avaient tous déclaré des séquelles.

Ces 54 accidentés ont évalué leur handicap sur une échelle allant de 0 à 10 (0 : aucun handicap, 10 : handicap total). En moyenne, le handicap était estimé à 3,9 avec une médiane

de 3,5. Dans 39 % des cas (n=21) ce degré était supérieur ou égal à 5/10 (**Figure 12**), seuil de gravité retenu pour cette étude.

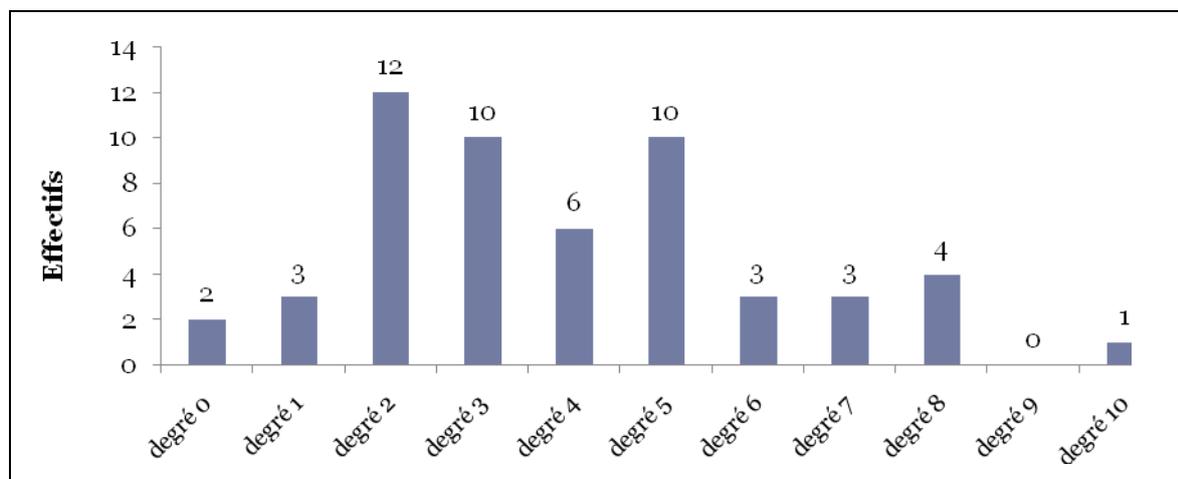


Figure 12. Répartition des sujets avec handicap sur l'échelle de scorage (0 à 10)

Il convient de noter que les 21 accidentés présentant des séquelles handicapantes supérieures ou égales à cinq, avaient entre 15 et 68 ans (19 avaient plus de 20 ans). Les hommes étaient les plus concernés (15/21 ; 71,4 %).

Pour 12 accidents sur 19, les lésions se situent sur les membres inférieurs (63,2 %). Ensuite, 26,3 % (soit cinq accidentés) ont eu une atteinte des membres supérieurs et 5,3 % (n=1) ont eu une atteinte au tronc et une atteinte non traumatique. **La répartition par sport n'a pas apporté de distinction majeure au vu des effectifs : 28,6 % ont pratiqué un sport d'équipe, 14,3 % un sport sur roues sans moteur, 9,5 % un sport mécanique et 4,8 % de l'équitation.** La proportion plus importante des séquellaires avec handicap a été retrouvée à partir du niveau quatre **de l'échelle des séquelles, quelle que soit l'atteinte rapportée par l'accidenté (Tableau 17).**

Tableau 17. Répartition des accidentés avec handicap selon les atteintes séquellaires

Échelle séquelles	Douleurs		Atteinte de la mobilité		Atteinte esthétique		Atteinte du toucher	
	séquelles (n=120)	handicap oui	séquelles (n=66)	handicap oui	séquelles (n=68)	handicap oui	séquelles (n=68)	handicap oui
0 normal	0	0	0	0	0	0	0	0
1 mineur	43	7	19	7	33	6	29	10
2 modéré	46	16	24	14	20	8	25	12
3 sérieux	15	10	14	12	10	5	14	11
4 sévère	10	7	6	6	5	3	/	/
5 très sévère	2	2	3	3	/	/	/	/
6 incapacitante	4	4	0	0	/	/	/	/
Total*	120	46	66	42	68	22	68	33

* les accidentés pouvaient déclarer plusieurs séquelles, le total est supérieur au nombre d'accidentés séquellaires
Lecture : sur les 16 accidentés séquellaires déclarant des douleurs de sévères à incapacitantes, 13 ont estimé que ces séquelles étaient handicapantes.

Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les accidentés présentant des séquelles handicapantes ou non **pour le sexe, l'âge, la catégorie de sport pratiqué au moment de l'accident, la fréquence de l'activité physique** ou le type de pratique (**Tableau 18**). En revanche, une différence marquée était observée **sur l'état de santé et ses perturbations**. Les accidentés avec un handicap de plus de cinq ont exprimé :

- une blessure non consolidée pour 57 % d'entre eux *vs* 25,3 % pour les séquellaires sans handicap ou avec un handicap de moins de cinq
- un état de santé détérioré dans 33 % des cas *vs* 3,8 %
- un moral affecté dans 85,7 % des cas *vs* 46,8 %. Un moral toujours affecté un an après l'accident était constaté pour 55 % d'entre eux *vs* 20 %
- une vie perturbée des loisirs pour tous les séquellaires *vs* moins de la moitié (48 %) les séquellaires sans handicap ou avec un handicap de moins de cinq
- une activité physique et sportive non reprise dans 62 % des cas *vs* 33 %.

Tableau 18. Caractéristiques des 178 accidentés séquellaires selon le degré sur l'échelle du handicap : < 5 versus >= 5

	Séquelles sans handicap ou <5		Séquelles avec handicap >= 5		p
	n=158	%	n=21	%	
Sexe - Homme	106	67,1	15	71,4	0,69
Catégories d'âge					
0-19 ans	52	32,9	2	9,5	0,08
20-44 ans	72	45,6	12	57,1	
>=45 ans	34*	21,5	7	33,4	
Sport pratiqué lors de l'accident					0,27
Roues sans moteur	41	25,9	3	14,3	
Équipe	29	18,4	6	28,6	
Équitation	26	16,5	1	4,8	
Mécanique	18	11,4	2	9,5	
Autres	44	27,8	9	42,8	
Fréquence de l'activité physique et sportive					0,24
Occasionnelle	35	22,2	5	23,8	
Plus d'une fois par mois	123	77,8	16	76,2	
Type d'activité physique					0,5
Loisirs	124	78,6	15	71,4	
Entraînement en vue d'une compétition	17	10,7	2	9,5	
Compétition	17	10,7	4	19,1	
Activité encadrée					0,51
Oui	56	35,4	9	42,8	
Non	102	64,6	12	57,2	
Durée de consolidation					< 0,0001
Moins d'un mois	9	5,7	1	4,8	
1 à 6 mois	69	43,7	1	4,8	
6 à 12 mois	40	25,3	6	28,6	
Pas encore consolidé	40	25,3	12	57,1	
Ne sait pas	-	-	1	4,7	

	Séquelles sans handicap ou <5		Séquelles avec handicap >= 5		p
	n=158	%	n=21	%	
État de santé actuel					< 0,0001
Totalement rentré dans l'ordre	54	34,2	0	-	
Amélioré	76	48,1	13	61,9	
Stabilisé	22	13,9	1	4,8	
Détérioré	6	3,8	7	33,3	
Moral affecté					< 0,0001
Oui	74	46,8	18	85,7	
Durée					< 0,0001
<i>Moins d'un mois</i>	20	27,0	1	5,5	
<i>De 1 à 6 mois</i>	36	48,6	3	16,7	
<i>De 6 à 12 mois</i>	3	4,0	4	22,2	
<i>Non rétabli</i>	15	20,4	10	55,6	
Non	82	51,9	2	9,5	
Ne sait pas	2	1,3	1	4,8	
Pratique de nouveau le sport de l'accident					0,038
Oui	102	64,6	8	38,1	
Non	52	32,9	13	61,9	
Ne sait pas	4	2,5	0	-	

* tous avaient plus de 55 ans

4.3.6 La gravité selon la durée de l'arrêt de travail

Il est noté que 93 % des personnes en activité **au moment de l'accident** ont déclaré un arrêt de travail supérieur ou égal à un mois.

4.3.7 Quels critères pour définir la gravité ?

L'hospitalisation a été le **critère d'inclusion** définissant la gravité dans cette étude. Or il apparaît **que c'est** un critère trop large par rapport aux objectifs de la déclaration des accidents graves prévue **par l'article R322-6** du Code du Sport, aux définitions proposées **dans la circulaire et aux capacités d'intervention de l'administration**. Nous avons examiné les critères suivants :

- le décès
- la gravité établie selon les critères du **service hospitalier après le service d'urgence** : une admission en réanimation ou soins intensifs (pronostic vital engagé)
- les scores de gravité GEMSA et CCMU
- une **durée d'hospitalisation supérieure ou égale à sept jours** (utilisée pour la définition **d'accident grave de la route**)
- la déclaration de séquelles et handicap à au moins cinq sur une échelle de 10
- un arrêt de travail supérieur à six mois (critère social).

Nous avons vu ci-dessus que les scores de gravité n'étaient pas exploitables par manque d'exhaustivité. Par ailleurs les décès n'ont pas été documentés comme les autres accidents. Nous avons mis en parallèle les quatre autres critères de gravité (**Tableau 19**).

Tableau 19 : Mise en parallèle des différents critères de gravité parmi les accidentés ayant répondu aux deux enquêtes

Critères de gravité	Réanimation	Hospitalisation >= 7 jours	Handicap >= 5	Arrêt de travail >= 6 mois
Nombre total	13	54	21	18
Dont en réanimation	-	8	0	0
Dont hospitalisés 7 jours ou plus	8	-	5	9
Dont handicap perçu supérieur à 5	0	5	-	4
Dont arrêt de travail Sup ou égal à 6 mois	0	9	4	-

Ce tableau confirme, comme attendu, que les différents critères ne sont pas homogènes entre eux du fait des notions très différentes : la définition des accidents graves influe sur leur nombre. Ainsi, 464 accidents sont graves avec la définition « accident ayant nécessité un passage aux urgences », 54 avec la définition « hospitalisation de sept jours ou plus », 15 avec la définition « admission en réanimation », 21 avec la définition « handicaps significatifs » et 18 avec la définition « arrêt de travail supérieur à six mois chez les actifs au moment de l'accident ». Par ailleurs, ces définitions ne se recouvrent pas : on retrouve de 0 à 9 accidentés en commun si on prend les critères deux à deux (**Tableau 19**).

4.3.8 Signalements d'accidents graves reçus par la Direction de la Jeunesse et des Sports : deux signalements

La DRJSCS a reçu, **pendant la période d'étude**, deux **déclarations d'accidents** imputables aux établissements d'activité physique et sportive qui ont l'obligation de déclarer tout accident grave à l'administration.

5 FACTEURS DE RISQUE DE SURVENUE DES ACCIDENTS ET DES SÉQUELLES

5.1 Un profil différent selon le sport pratiqué dans la survenue des accidents

5.1.1 Description des accidentés

Tableau 20. Description des accidentés selon l'activité physique et sportive pratiquée

	Type de sports												p
	Roues sans moteur		Équipe		Équitation		Mécanique		Autres		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Profil des sportifs accidentés													
Sexe - homme	81	76,4	86	92,5	12	19,7	32	82,1	75	68,8	286	70,1	<0,0001
Résident en Côte-d'Or	83	78,3	73	78,5	51	83,6	18	46,2	79	72,5	304	74,5	<0,0001
Sportif													0,08
amateur	106	100,0	92	98,9	56	91,8	37	94,9	102	93,6	393	96,3	
professionnel	0	0,0	1	1,1	5	8,2	2	5,1	7	6,4	15	3,7	
Fréquence habituelle de la pratique sportive													0,001
< 1 fois / semaine	11	10,4	2	2,2	5	8,2	10	25,6	11	10,1	39	9,6	
>= 1 fois / semaine	95	89,6	91	97,8	56	91,8	29	74,4	98	89,9	369	90,4	
Conditions de l'accident													
Type de pratique lors de l'accident													<0,0001
loisirs	102	96,2	34	36,6	42	68,9	29	74,4	92	84,4	299	73,3	
entraînement / compétition	4	3,8	59	63,4	19	31,1	10	25,6	17	15,6	109	26,7	
Pratique encadrée (oui)	24	22,6	66	70,9	30	49,2	7	17,9	54	49,5	181	44,3	<0,0001
Licence (oui)	12	11,3	67	72,0	43	70,5	14	35,9	42	38,5	178	43,6	<0,0001

	Type de sports												p
	Roues sans moteur		Équipe		Équitation		Mécanique		Autres		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Fréquence de pratique de l'activité physique ayant conduit à l'accident													<0,0001
< 1 fois / semaine	23	21,7	10	10,8	9	14,8	22	56,4	41	37,6	105	25,7	
>= 1 fois / semaine	83	78,3	83	89,2	52	85,2	17	43,6	68	62,4	303	74,3	
Saison au moment de l'accident													0,004
printemps	28	26,4	29	31,2	22	36,1	8	20,5	27	24,8	114	27,9	
été	47	44,3	16	17,2	16	26,2	18	46,2	34	31,2	131	32,1	
automne	25	23,6	29	31,2	14	22,9	8	20,5	27	24,8	103	25,3	
hiver	6	5,7	19	20,4	9	14,8	5	12,8	21	19,2	60	14,7	
Heure de l'accident													0,39
avant 12h00	10	9,4	6	6,5	3	4,9	6	15,4	14	12,8	39	9,6	
entre 12h00 et 19h00	44	41,5	34	36,6	24	39,3	17	43,6	35	32,1	154	37,8	
après 19h00	52	49,1	53	56,9	34	55,8	16	41,0	60	55,1	215	52,6	
Moment de la pratique*													0,38
premier quart d'heure	32	31,1	24	27,0	21	35,0	11	29,0	30	28,3	118	29,8	
milieu de pratique	37	35,9	42	47,2	18	30,0	13	34,2	33	31,1	143	36,1	
fin de pratique	34	33,0	23	25,8	21	35,0	14	36,8	43	40,6	135	34,1	

*12 données manquantes

5.1.2 Selon le sexe : plus d'hommes, surtout en sports d'équipe, à l'exception de l'équitation

Si les accidentés sont des hommes dans 70 % des cas, deux catégories de sport ont présenté un profil très spécifique : les accidents de **sports d'équipe** ont touché majoritairement les hommes (dans 92 % des cas) alors que **l'équitation** concernait les femmes dans 80 % des cas (**Tableau 20**).

5.1.3 Selon l'âge : une moyenne d'âge de 22 ans (équipe) à 33 ans (mécanique)

Les profils d'âge présentaient des caractéristiques sensiblement différentes par sport :

- les **sports sur roues sans moteur** concernaient toutes les tranches d'âge (de quatre à 78 ans ; moyenne 28,9 ans \pm 21,5). Il est à noter que l'écart-type est le plus élevé. Le plus âgé de l'étude appartenait à cette catégorie.

- il existe une grande spécificité pour les **sports d'équipe** (accidentés âgés entre cinq et 48 ans) avec d'une part une moyenne d'âge de 21,8 ans, et d'autre part le plus petit écart-type (8,4 ans *vs* 17,3 dans l'échantillon et un de maximum 48 ans).

- **l'équitation** a touché des sujets âgés de six à 67 ans (moyenne 26,9 \pm 15,3).

- les sports **mécaniques** ont logiquement touché majoritairement les adultes (32,9 \pm 15,4 ; 4 – 68 ans).

5.1.4 Selon le lieu de résidence : le cas particulier des sports mécaniques

Si les accidentés étaient globalement (75 %) d'origine Côte-d'Orienne, les victimes des accidents de sports mécaniques provenaient **près d'une fois sur deux d'un autre** département (**Tableau 20**). En particulier, 3/39 provenaient de la Haute-Marne, et 2/39 provenaient dans chacun des départements suivants : Aube, Bas-Rhin, Seine-et-Marne et Vosges.

5.1.5 Selon le type de pratique du sport à l'origine de l'accident : de loisirs, souvent sans licence, ni encadrement et typé par sport

Dans la partie 3.2.4., il a été décrit la pratique sportive générale des accidentés. L'analyse de ces mêmes critères (statut du sportif (professionnel ou amateur), la fréquence de la pratique, le type de pratique, l'existence d'une licence ou d'un encadrement) a été réalisée selon le sport pratiqué lors de l'accident (**Tableau 20**).

Statut

Les professionnels ou les sportifs de haut niveau (3,7 % soit n=15/408) ont été en général peu touchés par des accidents de sport. Toutefois, il convient de noter qu'ils représentaient 8 % (n= 5/61) pour **l'équitation** et 6 % pour **les autres sports** (notamment les professionnels des sports de combat (n=3/9)).

Fréquence de la pratique

Dans 74 % des cas, les victimes pratiquaient l'activité sportive **qui est à l'origine de l'accident** au moins une fois par semaine, taux encore plus important pour **les sports d'équipe (89 %)**.

Type de la pratique, licence et encadrement par catégorie de sport

Les pratiques par type de sport sont bien différenciées :

- pour les **sports sur roues sans moteur** : il s'agissait d'une pratique de loisir dans 96 % des cas, **peu d'accidentés possédaient une licence (11 %)** et peu étaient encadrés (23 %)

- pour **l'équitation** : les accidents sont survenus dans 69 % des cas lors d'une pratique de loisirs. Ce sport rassemblait 72 % des victimes possédant une licence et 49 % des victimes étaient encadrées

- pour les **sports d'équipe** : les accidents sont survenus lors d'un entraînement ou d'une compétition dans 71 % des cas, 72 % des victimes possédaient une licence et 71 % étaient encadrés

- pour **les sports mécaniques et les autres sports** : le profil était le même; environ 75 % de pratique dans le cadre loisirs, environ 40 % déclaraient posséder une licence et 54 % étaient encadrés.

Par conséquent les $\frac{3}{4}$ des accidentés disaient être dans une pratique de loisirs, cette proportion atteint 96 % pour le sport sur roues sans moteur, essentiellement le cyclisme. Les **accidentés étaient souvent licenciés pour les sports d'équipe, environ une fois sur deux** pour les autres catégories de sports, sauf pour les sports sur roues sans moteur où elle était faible (11 %). Il en était **de même pour l'encadrement**.

5.1.6 Selon la temporalité : un lien avec la météorologie mais pas avec le moment de la pratique

En hiver, les accidents sont moins fréquents qu'au cours des autres saisons sauf ceux concernant les sports d'équipe.

Des différences ont été notées par catégorie de sport :

- ◇ les accidents de sports de roues sans moteur ont eu lieu principalement en été (44 %) ainsi que les accidents de sports mécaniques (46 %)
- ◇ les **accidents d'équitation** sont observés principalement au printemps (36 %)
- ◇ les accidents de sports **d'équipe** se produisent en toute saison sauf en été.

Quel que soit le sport considéré, il n'a pas été relevé de différence significative en termes de **fréquence d'accidents entre le premier quart d'heure de pratique, le milieu ou la fin de pratique** et en terme de moment dans la journée où la séance a été réalisée (**Tableau 20**).

5.2 Mécanismes accidentels : chutes pour roues sans moteur, équitation et sports mécaniques ; coups pour sports d'équipe

Globalement, les victimes ont expliqué leur accident par les éléments suivants :

- une chute dans plus de la moitié des faits rapportés (55 %)
- une prise de risques trop importante, un comportement inadapté, une faute technique, **le fait d'avoir** reçu un coup **et l'absence d'équipement** dans plus de 25 % des cas
- le lieu de la pratique et la fatigue dans 14 à 20 % des cas.

Tous les autres facteurs ont été cités dans moins de 10 % des cas.

Une typologie par sport a été identifiée (**Tableau 21**) :

- **roues sans moteur et chutes** : l'accident résultait d'une chute dans **79,3 %** des cas. L'**absence d'équipement** a été aussi mise en avant par 67 % des accidentés de cette catégorie. Ont aussi été évoqués une faute technique (39,6 %), un comportement inadapté (35,8 %) et une prise de risques trop importante (26,4 %).

- **sports d'équipe et coups reçus** : l'accident résultait le plus souvent de coups reçus (58,1 %). Puis sont cités la prise de risque trop importante dans 21,5 %, la fatigue dans 18,3 %, une chute dans 16 % des cas. Le lieu de pratique a été mentionné dans 15 % des cas et un problème avec un tiers dans 11,8 % des cas.

- **équitation et chutes** : une chute dans 83,6 % des cas et logiquement un problème avec un animal était mentionné dans 63,9 % des cas. Un comportement inadapté était cité dans 23 % des cas et une faute technique dans 24,6 %. En revanche, la prise de risque a été citée dans 11,5 % des cas.

- **mécanique et chutes** : une chute est mentionnée dans 66 % de ces accidents. Un équipement défaillant était mis en cause dans 16 % de ces accidents, une faute technique dans près de 50 % des cas (48,7 %), un comportement inadapté dans 41 % et une prise de risque trop importante dans un tiers des cas. Le lieu de pratique est mentionné par 23 % des accidentés.

- **autres sports et prise de risque** : des comportements inadaptés et des prises de risque excessives expliqueraient 40 % des accidents du groupe « autres sports » qui ont conduit à des chutes dans 44 % des cas, avec, notamment, plusieurs accidents de balançoires et de toboggans.

Tableau 21. Facteurs liés à l'accident, selon le type de sport

	Catégorie de l'activité physique et sportive												p
	Roues sans moteur		Équipe		Équitation		Mécanique		Autres		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Environnement													
lieu de la pratique	17	16,0	14	15,0	9	14,8	14	35,9	25	22,9	79	19,4	0,03
climat	7	6,6	5	5,4	4	6,6	3	7,7	7	6,4	26	6,4	0,991
Défaut d'équipement													
absence d'équipement	71	67,0	5	5,4	13	21,3	4	10,3	13	11,9	106	26,0	<0,0001
équipement défaillant	2	1,9	0	0,0	1	1,6	6	15,4	1	1,8	11	2,7	<0,0001
Comportement													
échauffement insuffisant	2	1,9	7	7,5	3	4,9	0	0,0	5	4,6	17	4,2	0,211
état de santé inadapté	6	5,7	7	7,5	1	1,6	0	0,0	11	10,1	25	6,1	0,09
fatigue	13	12,3	17	18,3	5	8,2	3	7,7	20	18,4	58	14,2	0,18
reprise du sport après interruption	2	1,9	4	4,3	2	3,3	1	2,6	4	3,7	13	3,2	0,89
prise de risques trop importants	28	26,4	20	21,5	7	11,5	13	33,3	43	39,4	111	27,2	0,001
comportement inadapté	38	35,8	10	10,8	14	23,0	16	41,0	42	38,5	120	29,4	<0,0001
faute technique	42	39,6	8	8,6	15	24,6	19	48,7	25	22,9	109	26,7	<0,0001
Autre													
contact avec un corps étranger	0	0,0	0	0,0	1	1,6	0	0,0	6	5,5	7	1,7	0,009
problème avec un animal	0	0,0	1	1,1	39	63,9	0	0,0	0	0,0	40	9,8	<0,0001
problème avec un tiers	11	10,4	11	11,8	0	0,0	2	5,1	3	2,8	27	6,6	0,009
coup	12	11,3	54	58,1	6	9,8	6	15,4	23	21,1	101	24,8	<0,0001
chute	84	79,3	15	16,1	51	83,6	26	66,7	48	44,0	224	54,9	<0,0001

5.3 Les sports les plus dangereux

Le nombre d'accidents par sport est lié d'une part au nombre de pratiquants et d'autre part à la dangerosité du sport. Dans tout ce qui précède nous nous sommes intéressés au nombre **total d'accidents**. Nous allons maintenant étudier la dangerosité par sport ce qui nécessite de connaître, outre le numérateur constitué par le nombre d'accidents par sport recueilli dans cette étude, le dénominateur qui est le nombre de pratiquants. Nous allons nous intéresser **d'une part aux licenciés, d'autre part aux pratiquants totaux**. Le pourcentage des licenciés est très variable suivant le type de sport, important pour les sports d'équipe, faible pour les sports sur roues sans moteur.

5.3.1 Les sports les plus dangereux pour les licenciés : des incertitudes mais motocyclisme, équitation et cyclisme concernés

Cent soixante-dix-huit accidentés (43 %) **disposaient d'une licence pour le sport pratiqué lors de l'accident** ou **d'un permis de chasse**. Parmi ces personnes, 132 résidaient en Côte-d'Or.

L'analyse de la dangerosité des différents sports pour les licenciés met en évidence des faibles effectifs par fédération (moins de 10 licenciés accidentés pour tous les sports ; excepté pour le football (31), l'équitation (37) et le handball (12) (**Tableau 22**).

Certains sports, fortement pratiqués en fédération en Côte-d'Or (natation, randonnée pédestre), n'ont fait l'objet d'aucun accident ayant nécessité un passage dans un service d'Urgences de Côte-d'Or suivi d'une hospitalisation parmi leurs licenciés durant la période de l'étude.

Tableau 22. Nombre d'accidentés Côte-d'Oriens par fédération française unisport agréée en 2008

activité physique et sportive (FF : Fédération Française)	Nombre d'accidents suivis d'une hospitalisation (dont n femmes)	Nombre de licences en 2008 en Côte-d'Or (dont n femmes)	nb ** accidents / nb licences ¹	nb accidents / nb licences ¹	
				Hommes	Femmes
FF de motocyclisme	5 (0)	311 (11)	1 609	1 667	0
FF des sports de glace	2 (0)	238 (187)	840	3 922	0
FF de vol libre	1 (0)	158 (25)	633	752	0
FF d'équitation	37 (31)	6 043 (4 770)	612	471	650
FF d'haltérophilie	1 (0)	175 (8)	571	598	0
FF de cyclisme et cyclotourisme	9 (0)	2 324 (335)	387	452	0
FF de gymnastique	7 (6)	2 489 (1854)	281	154	324
FF de handball	12 (5)	5 054 (2055)	237	233	243
FF de lutte	1 (0)	428 (133)	234	339	0
FF de football	31 (0)	15 612 (384)	199	206	0
FF de rugby	6 (0)	3 047 (132)	197	205	0
FF de badminton	2 (1)	1 112 (462)	180	154	216
FF de roller skating	1 (0)	615 (233)	163	262	0
FF de judo-jujitsu-kendo	4 (0)	5 040 (1 679)	79	119	0
Chasse	5 (0)	10 895	46	non disponible	non disponible
FF de golf	1 (1)	2 444 (720)	41	0	139
FF de basket-ball	1 (0)	3 129 (1 029)	32	524	0
FF de tennis	1 (0)	7 484 (2 397)	13	786	0
TOTAL	127* (44)	66 598 (16 416)	6 354	10 844	1 572

¹résultat présenté pour 100 000 licenciés *Le football américain, escalade, Quand Ki Do, ultra-trail et la danse n'ont pas été comptabilisés. **nb= nombre

Les faibles **nombre d'accidents n'ont que peu de sens sur le plan statistique**. Si seuls les sports ayant eu au moins cinq accidents **suivis d'une hospitalisation** sont conservés, on voit apparaître trois groupes de dangerosité :

- **sports à risque fort** (au moins cinq accidents suivis d'une hospitalisation et plus de 500 accidents par an pour 100 000 licenciés) : motocyclisme (1609) et équitation (612). Les accidents de motocyclisme ont exclusivement concerné les hommes et les accidents d'équitation majoritairement les femmes.
- **sports à risque moyen** (au moins cinq accidents suivis d'une hospitalisation et de 50 à 500 accidents par an pour 100 000 licenciés) : cyclisme (387), gymnastique (281), handball (234), football (199), rugby (197).
- **sports à faible risque** (au moins cinq accidents suivis d'une hospitalisation et entre cinq et 50 accidents par an pour 100 000 licenciés) : chasse (46).

Les sports qui ont plus de 1000 licenciés en Côte-d'Or n'ayant pas signalé d'accident ayant nécessité une prise en charge dans un **service d'urgences** de Côte-d'Or ont été la **pétanque** (2 546 licenciés), la **randonnée pédestre** (2 443 licenciés), le **karaté** (2 150 licenciés), la **natation** (2 092 licenciés), le **tir** et l'**athlétisme** (1 401 et 1 161 licenciés, respectivement).

5.3.2 Dangerosité des sports pour tous : des incertitudes mais football, roller/skate, cyclisme et équitation

Les données sur les pratiquants de sport en dehors des licenciés ne sont pas disponibles en Bourgogne mais le sont pour la France. Le tableau ci-dessous (**Tableau 23**) décrit les sports les plus souvent déclarés par la population générale avec le nombre de pratiquants.

Tableau 23. Les activités physiques et sportives les plus souvent déclarées en France

Tranches de nombre de pratiquants (en millions)	Activités ou famille d'activités	nombre de pratiquants (en millions)	nombre de signalements d'accidentés résidant en Côte-d'Or
Plus de 10	Marche	20,9	0
	Natation	14,5	4
	Vélo	12,8	63
De 6 à 7	Footing	6,6	1
	Boules	6,1	1
	Gymnastique	6,1	7
De 3,5 à moins de 6	Ski	5,3	3
	Football	4,6	46
	Tennis	3,6	2
De 2 à moins de 3,5	Pêche	3,1	0
	Musculation	2,6	1
	Tennis de table	2,3	0
De 1,5 à moins de 2	Roller skate	1,9	15
	Badminton	1,6	5
De 1 à moins de 1,5	Basket	1,4	3
	Volley	1,2	0
	Glisse eau/neige	1,2	6
	Chasse	1,1	5
	Danse	1,1	2
	Équitation	0,93	51
De 0,7 à moins de 1	Voile	0,89	0
	Arts martiaux	0,78	5
	Escalade	0,66	2
	Golf	0,60	1
	Handball	0,58	15
De 0,5 à moins de 0,7	Athlétisme	0,52	1

Source : LA France SPORTIVE. Premiers résultats de l'enquête « pratiques sportives 2000 »

Ce tableau va dans le même sens que celui concernant les licenciés (**Tableau 22**). Ainsi dans les sports les plus pratiqués le vélo apparaît comme nettement plus dangereux que la marche ou la natation. En revanche le vélo, le roller skate, l'équitation, le football et le handball apparaissent comme non seulement pourvoyeurs importants d'accidents, mais aussi comme dangereux.

Cette étude a recensé neuf accidents de quad, neuf de rugby et six accidents de balançoire (activités pour lesquelles les données de pratique ne sont pas disponibles).

5.4 Facteurs de risque de séquelles un an après l'accident

5.4.1 Des différences selon l'existence ou non de séquelles

Facteurs de risque sociodémographiques : le poids des ans

La présence ou non de séquelles **un an après l'accident** ne variait pas selon le sexe. En revanche, l'**âge** jouait un rôle : les séquellaires étaient dans 70 % des cas âgés de plus de 20 ans (**Tableau 12**).

Facteurs de risque liés à la pratique sportive : l'importance des loisirs et de la pratique occasionnelle

La présence de séquelles **n'était** pas différente selon la catégorie de sport ainsi que le fait de posséder ou non une licence. Les séquelles ont été davantage déclarées dans le cas des loisirs (77 %) et moins lors des compétitions. De même, les pratiques non encadrées et occasionnelles étaient associées avec un risque accru de séquelles (**Tableau 24**).

Tableau 24. Caractéristiques des accidentés et des pratiques sportives selon le statut séquellaire

	Séquellaires n=180		Non séquellaires n=184		p
	n	%	n	%	
Sexe - Homme	122	67,8	131	71,2	0,43
Sport de l'accident					0,50
Roues sans moteur	43	23,9	52	28,3	
Équipe	36	20,0	45	24,5	
Équitation	27	15,0	27	14,7	
Mécanique	20	11,1	15	8,1	
Autres	54	30,0	45	24,4	
Lieu de l'accident					0,057
Installations sportives en plein air	47	26,1	57	31,0	
Milieu naturel non aménagé	25	13,9	10	5,4	
Installation sportive fermée	41	22,8	35	19,0	
Milieu naturel aménagé	65	36,1	80	43,5	
Autres	2	1,1	2	1,1	
Fréquence de l'activité sportive					0,01
Occasionnelle	41	22,7	23	12,5	
Plus d'une fois par mois	139	77,3	161	87,5	
Type d'activité physique					0,002
Loisir	139	77,3	128	69,7	
Entraînement en vue de compétition	19	10,5	18	9,8	
Compétition	22	12,2	38	20,5	
Activité encadrée					0,0003
Oui	67	37,0	91	49,5	
Non	113	63,0	91	49,5	
Ne sait pas			2	1,0	
Licencié					0,92
Oui	80	44,2	82	44,6	
Non	100	55,8	102	55,4	

Facteurs de risque médicaux : les caractéristiques médicales immédiates plus péjoratives (chirurgie et membres inférieurs)

Les personnes présentant des séquelles ont le plus souvent (**Tableau 25**) :

- été admises en première intention en service de chirurgie (74 %) contre 64 % chez les non séquellaires
- eu une atteinte des membres inférieurs (32 % des cas contre 16,9 % chez les non séquellaires)
- été hospitalisées plus longtemps (3,73 jours *vs* 2,85 jours pour les non séquellaires)
- déclaré une consolidation longue (pour 55 % des séquellaires, la durée de consolidation était supérieure à six mois contre 13 % pour les non séquellaires).

Tableau 25. Caractéristiques médicales des accidentés selon le statut séquellaire

	Séquellaires n=180		Non séquellaires n=184		p
	n	%	n	%	
Service hospitalier					0,033
Chirurgie/SOS main/orthopédie	133	74,0	118	64,1	
Réanimation/Cardiologie	4	2,2	9	4,9	
UHCD/ZSTCD	39	21,6	43	23,4	
Service de médecine	4	2,2	14	7,6	
Durée moyenne d'hospitalisation (jours)	3,73	2,1	2,85	1,5	0,002
Zone atteinte			*		0,0012
Tête et Cou	28	15,5	59	32,2	
Membres supérieurs	50	28,2	49	26,8	
Membres inférieurs	58	32,0	31	16,9	
Tronc	23	12,7	25	13,7	
Atteintes multiples	17	9,4	12	6,6	
Atteintes non traumatiques	4	2,2	7	3,8	
Durée de consolidation					<0,0001
Moins d'un mois	10	5,5	63	34,2	
1 à 6 mois	70	38,7	93	50,5	
6 à 12 mois	47	26,5	22	12,0	
Pas encore consolidé	52	28,7	2	1,1	
Ne sait pas	1	0,6	4	2,2	

* un sujet n'a pas déclaré de zone atteinte

5.4.2 Facteurs de risque de séquelles un an après l'accident

Les facteurs de risque de **séquelles un an après l'accident** ont été introduits dans un modèle de régression logistique :

- le sport **pratiqué lors de l'accident**
- les facteurs liés à l'activité physique et sportive : **encadrement de l'activité (oui/non), type d'activité (loisirs/préparation d'une compétition ou compétition), fréquence de la pratique sportive (occasionnelle/fréquente)**
- l'**âge** (0-19 ans/ 20 ans et plus)
- le **sexe**.

Après prise en compte de l'ensemble de ces facteurs (**Tableau 26**), l'analyse a révélé un risque accru de séquelles pour :

- ⇒ les sportifs occasionnels : $OR_{ajusté} = 2,03$ Intervalle de Confiance à 95 % [1,02 – 4,02]
- ⇒ et les plus de 20 ans : $OR_{ajusté} = 3,71$ Intervalle de Confiance à 95 % [2,22 – 6,21]

Tableau 26. Lien entre pratique sportive et survenue des risques

	p	Séquences	
		OR	IC 95 %
Sport (effet global)	0,074	-	-
Fréquence de l'activité (occasionnelle <i>vs</i> <u>fréquente</u>)	0,043	2,03	1,02 – 4,02
Type d'activité* (loisirs <i>vs</i> <u>préparation de compétition ou</u> <u>compétition</u>)	0,051	1,86	0,99 – 3,47
Activité encadrée* (non <i>vs</i> <u>oui</u>)	0,46	1,24	0,71 – 2,15
Age (>= 20 ans <i>vs</i> <u>0-19 ans</u>)	< 0,0001	3,71	2,22 – 6,21
Sexe* (femme <i>vs</i> <u>homme</u>)	0,49	1,23	0,69 – 2,20

* facteurs non statistiquement significatifs

Les modalités soulignées sont les modalités de référence

La stabilité du modèle a été vérifiée après retrait des sujets extrêmes (Erreur ! Source du renvoi introuvable. **Annexe 5**. Diagnostic de régression)

6 DISCUSSION ET AXES DE PRÉVENTION

Les études épidémiologiques concernant les accidents **liés à une pratique d'activité physique** et sportive dans la population générale française sont rares. Toutefois, des résultats descriptifs détaillés ont été fournis en 2007 avec la publication de données collectées en 2004 **et 2005 dans le cadre de l'Enquête permanente** sur les accidents de la vie courante (EPAC) [25]. La présente étude **apporte des éléments complémentaires à l'étude EPAC avec la première description du nombre et du type d'accidents** de ce type ayant conduit à un décès ou ayant nécessité une prise en charge par le Samu ou une admission aux **urgences suivie d'une hospitalisation**, constatée sur une année entière dans un département français.

6.1 Les accidents et les accidentés

6.1.1 Participation à l'étude

Accidentés inclus dans l'étude

Les résultats obtenus sont cohérents avec **ceux d'EPAC**. En effet, le nombre d'**accidents de sport** était estimé à 900 000 en France dont 7 % avec hospitalisation, soit 63 000. En tenant compte du ratio entre la population de Côte-d'Or et de la France, **le nombre d'accidents attendu** était estimé à 530 pour les habitants de Côte-d'Or (521 608 de Côte-d'Oriens et 62 134 963 français en 2008 – Source Insee). Le nombre de signalement **d'accidentés liés à une pratique d'activité physique et sportive pris en charge dans les services d'urgences de Côte-d'Or** en 2008 a été **de 464, soit moins qu'estimé initialement**. Il est à noter qu'en aucun cas cette étude ne cherchait à évaluer le nombre de Côte-d'Oriens accidentés en France (des accidents touchant des résidents **d'autres départements ont été inclus**). La différence est sans doute liée en partie au fait que certains accidents ont eu lieu en dehors du département (**sports d'hiver**).

En France, **les accidents de la circulation de la route font l'objet d'un plan national** de prévention avec de multiples actions. Il paraît intéressant de comparer les accidents du sport aux accidents de la route (**Tableau 27**). On constate **que le nombre d'accidents** liés à une **pratique d'activité physique et sportive** conduisant à une hospitalisation est près de deux fois plus important (1,73) que celui des accidents de la circulation routière, facteur multiplicatif du même ordre de grandeur que celui des études nationales, EPAC en France (1,6) et BPA en Suisse (1,88). Cependant, même si cette comparaison porte sur une **durée d'un an**, les périodes de temps ne sont pas strictement les mêmes : du 1er avril 2008 au 31 mars 2009 pour les accidents du sport et **l'année civile de 2008** pour les accidents de la route, soit 8 mois en commun.

Cette étude justifie une réflexion sur la prévention des accidents du sport. Au-delà du nombre **important d'accidentés**, quatre autres facteurs renforcent ce point de vue :

- une partie des accidents de la circulation routière aurait peut-être pu être incluse dans cette étude avec une autre définition pour les sports qui sont aussi des moyens de **transport**. **L'étude n'a inclus que les accidents lors d'une pratique d'activité physique** et sportive exclusive. Il est envisageable **qu'une partie des pratiques avec un autre objectif** (déplacement pour le **travail...**) **résulte d'un choix d'activité physique pour une meilleure santé** (Programme National Nutrition Santé - PNNS). En effet, il existe des modes de déplacement alternatifs aux déplacements motorisés tels que le vélo et le choix de celui-ci résulte souvent **d'un choix de santé** (optique de « Bougez pour la santé »)

- les mesures de prévention relatives aux sports (**port du casque en vélo...**), qui sont à la fois un sport et un mode de déplacement, seraient bénéfiques pour les cyclistes au-delà des seuls sportifs **visés dans l'étude**
- les décès consécutifs à la **pratique d'une activité physique et sportive** sont possiblement sous-estimés. En effet, **l'étude était basée sur l'activité des services d'urgence** qui ne sont sollicités que si la personne est encore vivante au moment de l'appel aux urgences
- le PNNS a pour objectif d'augmenter la pratique de l'activité physique et sportive chez les Français et pourrait donc conduire à une augmentation du nombre d'accidents dans le cadre de sa mise en œuvre.

Tableau 27. Comparaison du nombre d'accidents de sport et de la route suivis d'une hospitalisation en France, en Côte-d'Or et en Suisse

Enquêtes (année)	Accidents n	Blessés avec hospitalisation %	n	Rapport AcS/AcR
France				
EPAC	910 000*	7	63700	} 1,60
ONISR (AcR 2005)	108 000	37	39811	
Suisse				
BPA (AcS 2006)	299 000	8	24910	} 1,88
BPA (AcR 2006)	94 000	14	13220	
Côte-d'Or				
Enquête (AcS pris en charge par les urgences de Côte-d'Or en 2008-2009)	--	--	458(1)	} 1,73
Ministère de l'Intérieur (AcR 2008)	737	36	264	
*AcS = Accident de sport		(1) 464 signalements moins les six décès		
*AcR = Accident de la route				

*Estimation du nombre d'accidents de sport par an à partir des données de l'étude EPAC de 2004

PRÉVENTION

Avec près de deux fois **plus d'hospitalisés que les accidents de la route, les accidents** liés à **une pratique d'activité physique et sportive** justifient une réflexion pour les prévenir sachant que les mesures de prévention bénéficieront aux pratiquants des sports sur roues sans moteur dans un cadre de déplacement.

La mise en œuvre du Programme National Nutrition Santé qui vise à promouvoir **l'activité physique et sportive** devrait développer un volet prévention des accidents pour ne pas conduire à une augmentation de leur nombre, voire viser une réduction.

Comparaison entre répondants et non-répondants

Les taux de participation à **l'enquête facteurs de risque et séquelles**, respectivement de 88 % (408/464) et 91 % (370/408) étaient élevés ; ce qui constitue un des points forts de cette étude. Ces taux donnent une bonne robustesse aux résultats obtenus, les non-répondants étant peu nombreux. Les accidentés moins bien documentés résultaient en partie du choix fait initialement dans le protocole de ne pas décrire les accidents des personnes décédées (**via leurs proches**) voire celles dans le coma...

Au-delà des accidents ayant conduit à un décès qui n'étaient pas documentés, 15 sujets admis en réanimation ou soins intensifs en première intention ont participé à **l'étude** sur les 21

hospitalisés dans ces services, ce qui est un taux plus faible que le taux moyen de participation à l'étude.

Pour l'enquête séquelles et handicaps, les accidentés qui n'ont pu être joints ni par téléphone (15 tentatives d'appel) ni par courrier postal et/ou qui ont refusé d'y participer, étaient plus souvent au chômage au moment de l'accident. Cela peut résulter du fait que si ces personnes ont trouvé une activité professionnelle, elles avaient peut-être déménagé au moment de l'enquête sur les séquelles un an après.

Par ailleurs, le mode de signalement et les critères d'inclusion ont favorisé l'inclusion des cas ayant nécessité une admission hospitalière immédiate¹¹. Il n'est pas exclu que des personnes accidentées aient bénéficié de soins importants en service de médecine ou de chirurgie à distance de leur accident par un parcours de soins « classique » : médecin généraliste puis spécialiste.

6.1.2 Profil des accidentés

L'enquête a été réalisée par téléphone un mois ou un an après l'accident. Comme toutes les enquêtes rétrospectives, elle a pu souffrir d'un biais de mémorisation difficile à quantifier. Pour limiter son importance, un soin particulier a été apporté à la collecte des données. L'enquêtrice, titulaire d'un master en éducation physique et sportive a dialogué longuement avec chaque patient ou un proche, et renouvelé ses appels pour compléter les données oubliées ou indisponibles au moment du premier appel.

Un biais de déclaration était également possible lorsque la victime n'a pu être interrogée directement et qu'il a fallu recourir à un proche, mais ce cas de figure était peu fréquent pour les victimes adultes. En revanche, pour toutes les victimes mineures, un des deux parents était sollicité pour répondre au questionnaire.

Age et sexe

En concordance avec d'autres études [25;39], une surreprésentation masculine, avec un sex-ratio de H/F=2,3 pour tous les sports hormis l'équitation, est décrite. Les profils par tranche d'âge sont cohérents avec les études EPAC et BPA : ce sont les 18-45 ans qui sont les plus concernés pour les adultes et une majorité d'accidents chez les enfants ont concerné les 10-20 ans (les moins de 20 ans constituent un peu moins de la moitié des accidentés).

La différence hommes/femmes est plus marquée entre 20 et 39 ans (sex-ratio H/F =3,4)¹². Dans EPAC, le sex-ratio le plus élevé est observé chez les hommes entre 25 et 34 ans (sex-ratio=4,2). À l'inverse, les femmes ont proportionnellement plus d'accidents à un âge avancé que les hommes ; ces différences sont sans doute dues en grande partie à une pratique différente par sexe et à une prise de risques qui diminuent avec l'âge.

Lieu de résidence

Les accidentés résidaient le plus souvent en Côte-d'Or (les ¾). L'étude portait sur les accidentés ayant fait l'objet d'une hospitalisation après une prise en charge par les urgences de Côte-d'Or. Il ne s'agit donc pas d'une étude sur les accidents du sport des habitants de Côte-d'Or, ni des accidents qui sont survenus exclusivement dans ce département. Cela explique le faible nombre d'accidents de sports d'hiver par rapport aux données issues d'EPAC [25].

Emploi, catégorie socioprofessionnelle et niveau d'études

¹¹ La moitié des accidentés de sport passés aux urgences dans l'enquête EPAC est retournée à domicile après avoir été examinée, sans suivi ultérieur.

¹² En population générale pour la tranche d'âge 20-39 ans, le sex-ratio H/F est de 0,99 (Insee-estimation de population au 1^{er} janvier 2008, par sexe et grande classe d'âge)

Dans le baromètre santé, la profession des 15-75 ans **n'apparaît pas** être associée à la survenue d'un accident de sport mais les personnes titulaires d'un diplôme sanctionnant au moins trois années ont, toutes choses égales par ailleurs, une probabilité plus élevée d'être victimes de tels accidents (OR=2,9 ; $p < 0,01$) [39]. Cette étude ne peut ni confirmer ni infirmer ce résultat mais montre une répartition des accidentés par profession sensiblement similaire à celle du baromètre santé : 30 % d'employés et 17 % d'ouvriers.

La fréquence de la pratique

La pratique sportive des accidentés (âgés de 2 à 78 ans) **inclus dans l'étude était importante** : plus de 90 % ont déclaré pratiquer un sport plus d'une fois par semaine (dont 88 % pour les 15 ans et plus) contre 60 % chez les Français âgés de 15 à 75 ans d'après l'étude Insep / Ministère de la Jeunesse, des sports et de la vie associative de 2000 [4;40].

Cette différence importante peut s'expliquer par :

- un biais de désirabilité (déclaration excessive d'une pratique sportive qu'on voudrait plus grande qu'elle n'est en réalité)
- la durée annuelle totale de la pratique (si le risque est proportionnel à la durée de la pratique)
- un risque augmenté chez les sportifs ayant une pratique soutenue indépendamment de la durée de la pratique
- un effet bénéfique du PNNS augmentant considérablement le nombre de sportifs ayant une pratique soutenue.

En tout état de cause, les accidents recensés concernent essentiellement des pratiquants soutenus et peu les pratiquants occasionnels. **L'importance des pratiques de loisirs est sans doute liée au développement des loisirs et du sport-santé au-delà de la compétition chez les jeunes. Cette tendance ne devrait pas s'atténuer, au contraire, dans le cadre du Programme National Nutrition Santé.**

Le type de pratique et la possession de licence

L'accidenté était dans la majorité des cas dans une pratique de loisirs, la seule exception étant celle des sports collectifs où il s'agissait de compétition ou d'un entraînement en vue d'une compétition. La notion d'encadrant n'a pas été exploitée dans ce rapport car elle prêtait manifestement à confusion, l'encadrant étant pour la DRJSCS une notion administrative et juridique précise, et pour les pratiquants l'encadrant pouvait se résumer à la simple présence d'une autre personne. Il en est en partie de même pour la notion de licence qui n'est pas toujours bien connue des pratiquants (licences multisports...). De plus, il n'a pas été spécifié dans le recueil de données, si la licence était ou non celle du sport qui était à l'origine de l'accident.

PRÉVENTION

Avec la moitié des accidentés de moins de 20 ans, les jeunes constituent une population importante en matière de prévention d'autant qu'ils sont dans une période éducative. Cependant, il n'est pas envisageable de se limiter à cette population en matière de prévention compte tenu notamment des actions du Programme National Nutrition Santé (il vise tous les âges).

Une pratique soutenue ne semble pas un facteur protecteur et les sportifs ayant une pratique soutenue constituent donc une cible privilégiée en matière de prévention. La pratique de loisirs est prédominante et doit faire l'objet d'actions de prévention qui ne sauraient se limiter aux seules pratiques de licenciés ou de compétiteurs.

6.1.3 Le type de sport

La typologie sportive retrouvée en Côte-d'Or pour les accidents suivis d'une hospitalisation, est assez proche de celle décrite dans EPAC¹³ [25] avec une prédominance d'accidents de sports sur roues sans moteur (34 % *vs* 30 % dans l'étude EPAC) et de sports d'équipe (21 % *vs* 20 % dans l'étude EPAC). Les accidents d'équitation (15 % *vs* 9,2 %) et de sports mécaniques (9 %) semblent plus représentés en Côte-d'Or, devançant les accidents de sport d'hiver tels que décrits dans EPAC. Ces différences indiquent que les pratiques sportives sont différentes d'un département à l'autre du simple fait des installations disponibles (plusieurs circuits automobiles implantés en Bourgogne) et que les résultats de l'étude Côte-d'Or sont difficilement extrapolables à toutes les régions françaises. C'est ce qui explique, par exemple, la faible représentation des accidentés pratiquant un sport d'hiver.

La catégorie « **sports sur roues sans moteur** » concernait surtout le cyclisme qui, du fait qu'il est aussi un moyen de déplacement, constitue un enjeu majeur. Dans les **sports mécaniques**, si le motocyclisme constituait la moitié des accidents (52 %), le quad est **presqu'aussi important avec 38 %**. Cette étude rappelle que les sports mécaniques sont par nature des sports dangereux, **et ce même s'ils sont pratiqués sur un circuit homologué**.

PRÉVENTION

Certaines catégories de sport sont particulièrement pourvoyeuses d'accidents nécessitant une prise en charge médicale en Côte-d'Or : sports sur roues sans moteur (principalement le cyclisme), sports d'équipe (football, rugby et handball), équitation et sports mécaniques (motocyclisme et quad).

6.2 Nature et gravité des atteintes à la santé

6.2.1 Nature des atteintes immédiates

Les taux d'accident par localisation sont différents de ceux d'EPAC, ce qui s'explique par le fait que cette étude était restreinte aux cas les plus graves (accidents suivis d'une hospitalisation), alors qu'EPAC concerne tous les accidents arrivant aux urgences, qu'ils soient suivis d'une hospitalisation ou non. Logiquement, les atteintes de la tête et du cou ainsi que les atteintes au niveau du tronc étaient plus fréquentes dans l'étude, respectivement 28 % et 14 % *vs* 13 % et 8 % dans l'enquête EPAC [25]. À l'inverse, les atteintes des membres supérieurs et inférieurs qui entraînent moins d'hospitalisations étaient plus faibles dans l'étude, respectivement 30 % et 24 % *vs* 37 % et 41 %.

Les atteintes non-traumatiques constituent un faible pourcentage (3 %). Elles étaient surtout de nature cardiaque, et survenues lors de la pratique du cyclisme.

PRÉVENTION

Les atteintes traumatiques sont les plus fréquentes et les zones du corps atteintes varient selon les sports. Ce dernier résultat laisse à penser que les mesures de prévention devraient être spécifiques aux différents sports.

¹³ Données complémentaires sur l'étude EPAC, transmises par l'InVS en juillet 2010.

6.2.2 État de santé un an après l'accident

En ce qui concerne les séquelles et handicaps **liés à l'accidentologie sportive**, les études sont peu nombreuses et parcellaires. La plupart se sont intéressées soit à un type de sport (comme le football [41]), soit à un type de lésion chez des adultes [42], soit à un sport donné sur une population donnée [43]. Aux Pays-Bas, deux études ont analysé les conséquences à long terme suite aux accidents de sport [28;44]. **Deux à cinq ans après l'accident, 20 % des victimes non hospitalisées et 32 % des victimes hospitalisées souffraient toujours de séquelles à long terme suite à l'accident. L'enquête réalisée en Côte-d'Or est la première enquête en France traitant des séquelles liées à la pratique d'une activité physique balayant un maximum de sports pour une population composée d'enfants et d'adultes.**

Moral

Les répercussions psychologiques ont été mesurées par l'évaluation du moral des accidentés **un an après l'accident**. Le moral était affecté pour près de la moitié des accidentés. Plus spécifiquement, 28 % des séquellaires et 12 % des non séquellaires s'estimaient toujours affectés **un an après l'accident**. L'étude de Dekker et al [28] a retrouvé des résultats similaires.

Rééducation

Les accidentés ont bénéficié de rééducation dans 36 % des cas, **sans qu'il soit possible** toutefois de préciser le nombre de séances et la nature de la prise en charge (soins de suite ou séances de kinésithérapie), les biais de mémorisation étant apparus trop importants lors de l'enquête. **La Caisse Nationale d'Assurance maladie des Travailleurs Salariés (CnamTS) lors d'une étude menée en France auprès d'un échantillon représentatif entre 1987 et 1994**, avait estimé une moyenne de 20 séances de rééducation après un accident de sport [45].

Séquelles

Les informations sur les **séquelles (type d'atteinte) ont été recueillies sur la perception des accidentés un an après l'accident**. Les principales atteintes signalées étaient les douleurs (35 %), les atteintes de la mobilité (20 %), les atteintes du toucher (20 %) et les atteintes esthétiques (20 %). Ce mode de recueil **concernant la santé perçue n'a pas été objectivé par un médecin**. De plus, pour rappel, les séquelles des moins de 16 ans ont été renseignées par **un proche (parent...)**. Les 54 sujets ayant déclaré un handicap au moins égal à cinq (sur une échelle de handicap de 1 à 10), étaient pour la quasi-totalité les séquellaires ayant déclaré des **niveaux de gravité allant de sérieux à incapacitant**. **Un an après l'accident, 49 % des accidentés ont estimé avoir des séquelles**. **La répartition selon l'âge a mis en évidence une proportion élevée d'adultes** : les plus de 20 ans ont deux fois plus souvent des séquelles que les moins de 20 ans (65 % **versus** 33 %). En Italie, une enquête longitudinale menée en 1985 auprès de 220 enfants âgés de six à 15 ans et suivis pendant trois ans suite à un accident de sport, a relevé un taux similaire avec la présence de séquelles (score \geq deux **sur l'échelle AIS¹⁴**) dans 31 % des cas [46]. Une étude réalisée aux Pays-Bas a retrouvé un taux plus faible que cette étude sur une population composée de 229 sujets âgés de plus de 17 ans hospitalisés suite à un accident de sport et a **fait état d'un taux de 32 % d'accidentés déclarant des séquelles ou un handicap, un à quatre ans après l'accident** [30]. Cette différence peut être expliquée en partie par une durée de suivi plus courte (**un an dans l'étude en Côte-d'Or et jusqu'à quatre ans dans l'étude au Pays-Bas**) et par les critères **d'inclusion dans** cette étude.

Les séquelles sont deux fois plus importantes chez les adultes. Alors que les résultats sur les facteurs de risque de survenue des accidents conduisaient à considérer principalement les moins de 20 ans (en termes de nombre **d'accidents**), **l'étude sur les séquelles met en évidence**

¹⁴ AIS/Abbreviated Injury Scale

un taux de séquelles de 70 % chez les plus de 20 ans contre 30 % chez les moins de 20 ans. Ce résultat rappelle que non seulement les messages de prévention doivent concerner toute la population, mais aussi que les messages doivent être spécifiques selon l'âge.

Répercussions sur les loisirs

Les séquellaires ayant moins souvent pu reprendre le sport, les adultes étant particulièrement concernés par les séquelles et la pratique du sport étant un facteur de prévention des maladies chroniques, la prévention doit **s'intéresser aux adultes**.

L'activité physique et sportive a été interrompue pour une grande majorité des accidentés. **Un an après l'accident, 28 % des accidentés (37 % chez les séquellaires) n'avaient pas repris le sport pratiqué au moment de l'accident. L'interruption involontaire d'une activité sportive est connue pour avoir des conséquences psychosociales qui se manifestent après une interruption de seulement 3-4 semaines [47-49]. En effet, une étude réalisée sur les accidents de sport chez les salariés d'EDF et Gaz de France révélait que 70 % d'entre eux pensaient que l'arrêt de leur activité sportive entraînerait chez eux une sensation de manque et 46 % une modification de l'humeur [47].** Toutefois, il est impossible dans cette étude de faire la part des arrêts involontaires (manque de temps, **pas eu l'occasion...**), des arrêts choisis (i.e. ne pas pratiquer de nouveau **l'activité physique** et sportive qui a occasionné l'accident un an auparavant).

Répercussions sur la vie professionnelle

Les accidents **n'ont pas été sans conséquence** sur la vie professionnelle, puisque 85 % des actifs **au moment de l'accident** ont eu un arrêt de travail dont 75 % **de plus d'un** mois. Dans son étude la CnamTS **avait estimé la durée moyenne d'arrêt de travail après un accident de sport à 31 jours en moyenne [45]. Ce résultat de l'étude CnamTS ne concernait que les accidents de sport (i.e. accidents survenus au cours d'une activité sportive pendant les loisirs et les vacances). Dans sa définition de cas n'étaient pas inclus les accidents survenus dans le cadre scolaire (i.e. accident survenu à l'école ou dans le cadre d'une activité scolaire) et les accidents de loisirs (i.e. accident survenu pendant les vacances ou les loisirs), contrairement à l'étude de Côte-d'Or.**

PRÉVENTION

Les séquelles sont fréquentes chez les adultes avec des répercussions aussi bien **sur l'état de santé** perçu en général, sur les loisirs, la pratique sportive et la vie professionnelle. Les adultes constituent donc aussi une cible prioritaire pour la prévention.

6.2.3 La définition de la gravité

L'étude reposait sur le signalement des accidentés liés à une pratique d'activité physique et sportive admis aux urgences puis dans un service hospitalier. Dans les études EPAC et de la CnamTS [25;45], le **taux d'hospitalisation** des accidentés de sport **était d'environ 10 %** (7 % pour EPAC et 12 % pour la CnamTS).

L'article R3222-6 du Code du sport impose que tout accident de sport jugé comme grave doit **être signalé par le responsable de l'établissement d'activités physiques et sportives auprès des services de la préfecture** (Direction départementale de la Jeunesse et des Sports). Ce système **n'a pas une visée épidémiologique, mais a comme objectif de permettre à l'administration de mener toute enquête administrative** visant à apprécier les conditions de sécurité dans laquelle s'est déroulée la pratique sportive et, à défaut, de prendre toutes les mesures utiles de fermeture d'établissement et/ou interdiction temporaire ou définitive d'exercice pour les **éducateurs/encadrants sportifs. Un tel objectif nécessite un signalement rapide de l'accident** (et de ses circonstances), afin que l'administration puisse éviter toute autre accidentologie et prendre les mesures urgentes pour la sécurité de la pratique.

En 2009, quatre accidents très graves relevant de pratiques encadrées au sein d'établissements d'APS (dont deux décès) ont été enregistrés par ce système en Côte-d'Or. **Pendant la période d'étude, il a été de deux signalements.** Ces nombres sont nettement plus faibles que ceux observés dans cette étude, quelle que soit la définition adoptée pour la gravité. Ce différentiel se situe au niveau du champ d'intervention de la DDJS (maintenant DDPP ou DDCSPP) qui ne surveille que les pratiques sportives encadrées, dans le cadre des établissements d'APS déclarées. Les pratiques libres sont méconnues et non cadrées juridiquement par l'administration (responsabilité civile individuelle). Pour répondre au souci de la Direction de la Jeunesse et des Sports, un examen des différentes définitions est nécessaire (tout en soulignant la difficulté de déterminer et de recueillir si le décès est bien **consécutif d'un accident lié à une pratique d'activité physique et sportive**) :

- **décès.** Ce paramètre pris seul ne peut pas rendre compte de la gravité car il est trop restrictif. **Cependant, la force de ce paramètre est qu'il est stable dans les différentes études, comme celle réalisée en Suisse menée par le BPA (1 % de décès vs 1,3 % dans cette étude). Pour augmenter son exhaustivité, d'autres partenariats devraient être envisagés :** les services de police, les pompes funèbres.
- **scores de gravité (CCMU et GEMSA) établis au moment même de l'admission** aux urgences. Ces deux scores étaient trop parcellaires et ne pouvaient pas être étudiés (**52 % des accidentés avaient l'un des deux scores**). En outre, les résultats ont **révélé que les codages n'étaient pas toujours adaptés ou complets, ce qui a été confirmé par les urgentistes.**
- **service d'admission** (réanimation ou soins intensifs correspondant à la définition de pronostic vital engagé). **Cette définition n'inclut que les patients admis en réanimation immédiatement après le passage aux urgences. Il répond au besoin d'un signalement rapide.**
- **durée d'hospitalisation** (supérieure ou égale à sept jours) qui est utilisée par la Sécurité routière. Les résultats issus de ce paramètre sont en concordance avec la littérature. Ainsi, 88 % des accidentés ont été hospitalisés entre un et six jours **vs** 89 % pour les accidentés inclus dans EPAC, 12 % **l'ont** été au moins sept jours et plus contre 11 % pour EPAC¹⁵. **Le taux d'hospitalisation pour les blessures graves (i.e. décès) a été de 38 % pour l'étude réalisée en Suisse. Ce dernier résultat souligne l'importance du signalant** (déclarations issues des assurances pour cette étude **vs**

¹⁵ Extractions complémentaires transmises par l'InVS en juillet 2010.

déclarations issues des urgences pour la majorité des études disponibles). Son inconvénient est de devoir attendre au minimum une semaine et le recueil est difficile. Ce critère répond peu au souci de réactivité.

- **présence de séquelles et/ou d'un handicap un an après l'accident** ou interruption **des activités professionnelles au moins six mois** (conséquences sociales). Ces paramètres nécessitent un suivi long de tous les accidentés. De plus, il est important de souligner à nouveau le fait que les séquelles et le handicap ont été recueillis selon la perception des accidentés. Les résultats **n'auraient** peut-être pas été les mêmes si les séquelles et handicap avaient été établis par un médecin un an après **l'accident ou estimés par des échelles spécifiques au moment de l'arrivée aux urgences** (classification « *Injury Impairment Scale* » [36] initialement conçu pour les accidents de la route, par exemple).

En résumé, le critère de définition de la gravité, pour être opérationnel (i.e enquêter sur un accident grave pour éviter sa répétition), doit être simple et rapide à obtenir. Ainsi, la connaissance de **séquelles ou d'handicap** après un an (voire six mois) **ou d'un arrêt de travail** supérieur à six mois sont à exclure. **L'hospitalisation égale ou supérieure** à sept jours est plus **rapide à obtenir, mais n'est pas** optimale.

En conclusion, pour la déclaration des accidents graves à la Direction de la Jeunesse et des Sports, les définitions « décès » ou « admission en réanimation ou en soins intensifs » semblent répondre au mieux aux soucis de rapidité et de simplicité. Toutefois, les scores de gravité CCMU et GEMSA pourraient certainement être **intéressants s'ils étaient remplis de** façon exhaustive. Cela pourrait être évalué dans des établissements où cela est fait. Enfin, un recueil spécifique des décès sur le site des accidents devrait être envisagé **pour d'une part les** identifier (les médias sous toutes leurs **formes, les pompes funèbres...**) **et d'autre part pour** décrire **a minima les circonstances de l'accident** dramatique.

PRÉVENTION

En l'état actuel des connaissances, les meilleurs critères définissant un accident grave pour éviter que les causes qui l'ont produit soient à l'origine d'autres accidents dans le cadre du décret de l'article R322-6 du code du Sport, apparaissent être « décès et/ou admission en réanimation ».

Bien que non représentatifs au vu des effectifs, les décès soulignent la dangerosité du cyclisme (3/6), **rappellent la dangerosité des sports aériens et de la chasse par l'ampleur des** dommages. **Enfin l'activité ludique d'un jeune enfant peut conduire** également à un décès. Le cyclisme et la chasse sont également déclarés par les victimes admises en réanimation ; auquel il faut ajouter les sports mécaniques. La force de ces deux critères (décès et réanimation) est de converger vers les mêmes sports.

6.3 Facteurs de risque

6.3.1 Facteurs de risque de survenue des accidents

La répartition des accidentés par sexe et par catégorie de sport **s'explique principalement** par le nombre de pratiquants par catégorie de sport. Ainsi, **l'équitation est principalement** féminine (79 % des licenciés sont des femmes en Côte-d'Or et en France) alors que les sports **d'équipe sont majoritairement masculins** (par exemple, 97 % des licenciés pour le football sont des hommes en Côte-d'Or et en France). **Les résultats n'évoquent pas un effet sexe autre**

que celui lié à la pratique. La structure par âge des accidentés évoque également un mode de pratique : **décroissance de la pratique avec l'âge** quel que soit le type de sport [9] .

Les accidents sont survenus aussi bien en début, au milieu comme en fin de pratique laissant suggérer qu'**il n'y a pas d'effets dus au manque d'échauffement ou à la fatigue en fin de pratique sur la survenue des d'accidents. Des publications discutant l'efficacité préventive de l'échauffement vont dans le même sens** [50;51].

Les données sur les licenciés et l'encadrement nous paraissent ne pas devoir être retenues dans les conclusions. En effet, **il s'est avéré pendant le recueil des données** que ces notions administratives ne sont pas évidentes pour les accidentés.

L'encadrement a été parfois assimilé à la simple présence d'une personne (ami, mère...). Malgré tout, **l'utilisation** du nombre de licenciés dans une fédération française, comme proposé dans ce rapport pour déterminer la dangerosité des catégories de sport, a été effectuée mais les résultats doivent être utilisés avec prudence. En effet, en plus du recueil parfois inadéquat, **l'analyse** exclut la pratique sportive des usagers inscrits en licence multisports et surtout le nombre de licences ne fournit aucune indication sur la pratique sportive elle-même. Pour pallier cette difficulté, nous nous sommes appuyés sur le nombre de **pratiquants issus d'études nationales mais une grande prudence dans l'interprétation est également à apporter.** Seules des tendances concernant la dangerosité peuvent être avancées. En effet, des sports, comme la natation, identifiés comme peu dangereux dans cette étude (**nombre d'accidentés inférieur à cinq**) peuvent se révéler comme pouvant entraîner de lourdes conséquences comme les noyades [52].

Malgré ces difficultés, les mécanismes accidentels semblent cohérents avec la connaissance des quatre catégories de sport les plus pourvoyeuses **d'accidents** : une prédominance des chutes pour les sports sur roues sans moteur, les **sports mécaniques et l'équitation**, des coups reçus pour les sports d'équipe.

PRÉVENTION GÉNÉRALE

Les facteurs de risque de survenue des accidents et les mécanismes accidentels identifiés dans cette étude sont liés aux activités physiques et sportives pratiquées plutôt **qu'à un effet propre des caractéristiques individuelles telles que l'âge, le sexe....** Les sports présentent de ce fait des niveaux très différents de dangerosité. **Le nombre d'accidentés observés dépend donc de la dangerosité et du nombre de pratiquants.**

La discussion par sport permet de rappeler **l'importance des équipements de protection individuelle (EPI) existant ou d'en suggérer d'autres, si besoin, pour éviter les risques de survenue des accidents lors d'une pratique d'une activité physique et sportive.**

6.3.1.1 Roues sans moteur

Une chute **et une absence d'équipement ont été évoquées respectivement par 79 % et 67 % des accidentés.** Il est toutefois **impossible d'en préciser la nature, le questionnaire n'entrant pas dans ce détail.** Néanmoins, dans la mesure où 33 % ont eu des atteintes à la tête et au cou, on peut supposer que le défaut de port du casque, une utilisation inadéquate ou des caractéristiques insuffisantes du casque sont responsables **d'une** partie des traumatismes occasionnés. Or cet équipement a démontré son efficacité dans la prévention de ce type de traumatismes dans plusieurs sports [15;22] tout comme pour le cyclisme [53;54] et son utilisation systématique, en vélo urbain ou tout-terrain, est fortement recommandée par **l'Inpes. Les habitudes en matière de prévention sont toutefois variables en fonction de l'âge et de la pratique** : le Baromètre Santé 2000 annonce que seuls 8 % des cyclistes ont porté un casque lors de leur dernière sortie **vs 97 % pour les personnes utilisant la moto** [31]. Il est précisé que **la fréquence d'utilisation du casque est plus élevée** parmi les très jeunes (12-14 ans) **et baisse avec l'âge** et que les hommes le mettent davantage que les femmes.



Pour rappel, en France, le port du casque n'est obligatoire qu'en compétition pour le cyclisme. Cependant, la Fédération française de cyclotourisme incite vivement ses pratiquants à en porter un. **Aujourd'hui, plus de 70 %** de ses adhérents le portent au cours des randonnées, contre 3,2 % en 1989.

Les mains servent souvent d'amortisseurs en cas de chute. Les poignets sont victimes d'entorses ou de fractures. Le port de protège-poignets a pour avantage d'amortir la chute et d'en répartir l'impact, comme cela se pratique dans le roller.

L'importance des atteintes des membres supérieurs (environ 35 %) conduit à s'interroger sur les actions de prévention de ces atteintes en cas de chute dans les accidents de roues sans moteur. **Ce type d'atteinte importante a été retrouvé pour les accidents impliquant un vélo** (sans distinguer le type de pratique – loisirs, sport ou déplacement) : 38 % d'atteintes des membres supérieurs et 28 % d'atteintes à la tête (données EPAC entre 2004 et 2007). Il n'est pas inutile de rappeler que cette catégorie inclut non seulement le vélo, le VTT mais aussi la **trottinette, le roller....** A notre connaissance, seul un consensus est disponible pour le vélo avec comme message que « **le port du casque n'est pas obligatoire, c'est juste indispensable** ». En 2001, une étude souligne que le port du casque seul est insuffisant dans les accidents de roller [16] **et ainsi recommande d'autres protections (aux poignets, coudes, voire aux genoux)**. **L'étude de Côte-d'Or rejoint les conclusions de ces études.** Toutefois, il faudrait **s'interroger sur l'extension des recommandations relatives au roller** aux autres sports sur roues sans moteur, **en ayant à l'esprit** leur acceptabilité et la façon de faire évoluer les comportements.

Par ailleurs, des simples messages de conspécuité (être visible : feux de signalement et ports de gilets par exemple) peuvent être rappelés dans le cadre d'une pratique de vélo se déroulant sur route, **d'autant plus que la synthèse**, réalisée par Jacobsen sur huit pays a démontré en **2003, que le risque d'accident des piétons et cyclistes diminue considérablement lorsque** le nombre de personnes à pied ou à vélo augmente [55]. Cela tient au fait que lorsque les automobilistes voient plusieurs piétons ou de cyclistes autour d'eux, ils ajustent leur conduite en ralentissant et anticipent davantage, et ce, peut-être inconsciemment.

Cette tendance semble aussi s'observer en France avec le succès de Vélib (à Paris) et de Vélov à Lyon. À Lyon, une baisse de 40 % de la fréquence des accidents corporels, rapportée au nombre de déplacements à vélo, entre 2005 et 2007 (**+80 % de cyclistes, +6 % d'accidents**) a été observée. À Paris, le nombre **d'accident rapporté au nombre de déplacements à vélo** a baissé de 30 % entre 2006/2007 et 2007/2008 (**+70 % de cyclistes, +21 % d'accidents**)¹⁶.

Ces sports concernent toute la population. Pour la population la plus âgée, **l'accent devrait** en outre être mis sur la prévention des accidents cardio-vasculaires représentant la majeure partie des atteintes non-traumatiques, ce qui nécessiterait un certificat de non contre-indication et ce même si **la pratique n'est pas soutenue** ou dans le cadre de loisirs. Ces atteintes sont plus fréquentes dans la pratique cycliste qui compte pour 58 % des cas relevés, tous sports confondus.

6.3.1.2 Sports d'équipe

Les accidents les plus fréquents dans cette catégorie ont été dans cette étude les accidents de football (56 %), suivis des accidents de rugby (20 %) puis de handball (18 %). La typologie des **sports est concordante avec l'enquête EPAC** [22] si le volley-ball est exclu. Cette **étude n'a pas**

¹⁶ Sources : Grand Lyon 2007 ; Mairie de Paris 2008

identifié d'accident de volley-ball, alors que le volley-ball représentait 3 % des accidents chez les hommes et 5 % chez les femmes dans l'étude EPAC [22].

Plus de la moitié des accidents **des sports d'équipe** résultaient d'un coup reçu. Dans les règles de jeu du rugby, le placage est une phase de jeu qui peut largement entraîner ce type de traumatismes. **D'ailleurs la revue de la littérature établie par l'InVS conclut qu'il faut cibler** sur le plaquage pour la mise en place de stratégies de prévention [19]. Par ailleurs, dans cette étude, **les taux d'accident nécessitant une prise en charge dans un service d'urgences des habitants de Côte-d'Or**, sont de même ordre (environ 1,95 pour 1 000 licenciés) à la fois pour le football et le rugby.

En termes de prévention, de nombreuses études relatent des actions efficaces :



Football [56]

La Suva est une entreprise indépendante de droit en Suisse, qui propose des solutions économiques judicieuses **et adaptées aux besoins des clients pour la couverture d'assurance-accidents obligatoire**. Elle est très active dans le domaine du football avec des résultats positifs. Parmi leurs programmes, on trouve :

- « Attention aux articulations »¹⁷ **qui décrit des exercices d'étirement et de musculation**
- **le programme d'entraînement « la campagne Le 11 » : il est composé de dix exercices et d'un appel au fair-play, s'adressant aux footballeurs amateurs et occasionnels en Suisse...**

Depuis 1994, la fréquence des lésions articulaires liées aux accidents de football est passée de 12,8 à 9,4 cas pour 1 000 assurés Suva, ce qui correspond à une diminution de 27 %.

Pour le football, les équipements de protection individuelle font partie intégrante de la tenue : **protège-tibia, port de bijou interdit...**



Rugby [19]

- le port de protège-dents pendant les matchs de rugby qui a eu pour conséquence en Nouvelle-Zélande, une diminution de 43 % des déclarations dentaires entre 1995 et 2003,
- les **changements dans l'engagement dans la mêlée en Australie** qui ont réduit le nombre de lésions des cervicales de 67 %.

6.3.1.3 Équitation

Les accidents d'**équitation** ont concerné majoritairement les femmes (80 % des cas). Il est à noter toutefois que les accidents touchant les professionnels et les sportifs de haut niveau (8 %) ont impliqué des hommes à 80 %. Cette distribution hommes/femmes selon le statut **de l'accidenté** est en cohérence avec les études recensées par l'InVS [17]. Leur revue de la littérature scientifique avait mis en évidence un sex-ratio de ces accidents variant entre 0,4 et 1,1, avec des pratiques plus féminines chez les jeunes amateurs et plus masculines chez les professionnels plus âgés.

¹⁷ <http://s1.static-footeo.com/uploads/torcyfoot/Medias/footprevjoueur.pdf>

En Côte-d'Or, les résultats globalement plus élevés pour les femmes (sex-ratio H/F=0,2) sont expliqués par le sex-ratio des licenciés (0,3). Le faible nombre et le caractère départemental ne permettent pas de conclure à un risque important pour les professionnels. **D'autres études** sont nécessaires pour le confirmer.

Le mécanisme accidentel (chute dans 87 %) est celui habituellement retrouvé dans les autres études (60 à 87 % des cas [17]). En ce qui concerne les zones atteintes, si ces résultats sont comparables aux autres études avec une atteinte plus fréquente dans la partie supérieure du corps [17], il faut noter que les atteintes du tronc des accidentés inclus dans cette étude (39 %) devançaient les atteintes de la tête et cou (26 %).



Si ces résultats doivent être confirmés par des études complémentaires, l'extension de la réglementation **actuelle (port obligatoire d'une bombe** conforme aux normes et vestes, gilets de protection et protèges-épaules) en faveur **d'une protection** dorsale systématique apparaîtrait alors comme une mesure de prévention à envisager, comme cela existe pour certains sports de haut niveau (motocyclisme, ski).

6.3.1.4 Sports mécaniques

Les sports mécaniques ont concerné les hommes (82 %), d'un âge moyen plus élevé que les autres sports (âge moyen 32,9 ans, écart-type 15,4). Même si la pratique de ces sports impose en général **l'obtention d'un permis ou d'un brevet de sécurité routière pour les 16 ans, il ne faut pas omettre les stages de découverte des plus jeunes, l'apprentissage, les passagers... Deux particularités sont à noter dans cette étude, d'une part la présence d'un circuit automobile en Côte-d'Or qui facilite la pratique de ces sports (23 % des accidents de sports mécaniques pris en charge aux urgences de Côte-d'Or y ont été enregistrés) et d'autre part un taux élevé d'accidents de quad, qui est apparu dans les années 1980 (38 %).**



Ce type d'activité est reconnu comme dangereux que ce soit dans le cadre de déplacements, loisirs ou pratique sportive. **Le taux d'incidence des accidents suivis d'hospitalisation pour les licenciés de motocyclisme de Côte-d'Or a été estimé dans l'étude à 16/1000, soit un niveau très élevé comparativement aux autres sports.**

Les vêtements, le casque sont essentiels. Des notions sur la sécurité pendant la formation ou **l'apprentissage mériteraient d'être développées** dans la mesure où les fautes techniques sont relevées dans près de 50 % des cas.

PRÉVENTION PAR SPORT

L'absence d'équipement a été citée majoritairement par les accidentés de la catégorie **roues sans moteur**. À cet égard, l'importance du port du casque et de la conspécuité (le fait d'être visible) est largement diffusée au grand public. En revanche, la protection des membres supérieurs pour ces pratiquants est une réflexion à mener. Les accidents de **sport d'équipe** résultent principalement de chocs. Ainsi, il conviendrait de bien cerner les comportements à **risque et de les limiter dans le cadre d'actions éducatives**. Pour l'**équitation**, qui est incontestablement un sport à risque, le port de la bombe semble acquis (néanmoins on observe 26 % d'atteintes à la tête et au cou), et la protection du tronc mérite une réflexion (40 % d'atteintes). Pour les **sports mécaniques**, comme pour la circulation routière, une amélioration semble passer par une diminution des conduites à risque (41 % de comportements inadaptés). Le quad, à l'origine de nombreux accidents, doit nécessiter des études spécifiques (en incluant les pratiquants **qui l'utilisent comme un mode de déplacement**).

6.3.2 Facteurs de séquelles un an après l'accident

Cette analyse a mis en évidence un risque accru de séquelles pour les plus de 20 ans et pour les sportifs occasionnels (**moins d'une fois par semaine**).

Age

Une étude, réalisée en Côte-d'Or et à Paris, souligne que les séquelles des adolescents sont bénignes. Mais au vu du coût économique de ces accidents et de leur fréquence, une prise en charge appropriée de ces accidentés, et la mise au point d'études longitudinales utilisant des outils adaptés (échelles d'évaluation et de gravité des séquelles accidentelles) sont justifiées [29].

Sportifs occasionnels

Ce paramètre est à la limite de la significativité ; ainsi il est à **confirmer par d'autres études épidémiologiques**. Ce résultat indique que les accidents de sport qui surviennent chez les sportifs occasionnels ont de lourdes conséquences. Dans notre échantillon, les sportifs occasionnels ont été majoritaires dans les sports mécaniques (56 %). La limite majeure de cette analyse est de **n'avoir pu déterminer de sport plus à risque ; en effet, seul l'effet global** des différents sports a été étudié. Par ailleurs, le regroupement des différents sports est difficile car chaque sport a ses spécificités. Ainsi, la discussion qui suit reste très générale et ne peut se découper par catégorie de sport.

Plusieurs raisons peuvent différencier les sportifs occasionnels des sportifs qui pratiquent **l'activité plus d'une fois par semaine** :

- les occasionnels dépassent leurs capacités physiques **sans s'en rendre compte**. Ce **résultat est appuyé avec le fait que les atteintes non traumatiques n'ont concerné que** des amateurs.
- **les sportifs occasionnels n'ont** peut-être pas une maîtrise suffisante des gestes techniques
- les occasionnels sont-ils bien équipés ? **Quel est l'état du matériel ?** Ce matériel est-il adapté à chaque personne ?

À notre connaissance, aucune étude dans la littérature ne compare les sportifs occasionnels et **ceux qui pratiquent l'activité physique et sportive à une plus grande fréquence, ni n'a étudié la relation séquelles/fréquence de l'activité physique et sportive pratiquée par l'accidenté. Toutefois, l'étude EDF gaz de France mentionne que les accidentés de sport sont des sportifs intensifs très attachés à leur pratique sportive [47].**

PRÉVENTION

Cibler les sportifs occasionnels dans des actions préventives donnerait potentiellement des résultats décevants : les messages seront vraisemblablement peu mémorisés et donc peu appliqués. En revanche, des messages peuvent être envisagés pour les plus 20 ans.

6.4 Prolongement de l'étude

L'étude des accidents liés à une pratique d'activité physique et sportive pris en charge par un service d'urgence de Côte-d'Or a confirmé la faisabilité d'études épidémiologiques basées sur un signalement hospitalier en dehors des zones couvertes par l'étude EPAC. Pour améliorer la connaissance du risque d'accident, il conviendrait de développer parallèlement des études détaillées sur les pratiques physiques et sportives pour valider certaines de nos hypothèses.

L'accidentologie sportive peut avoir recours aux soins sans hospitalisation [28]. Ce dernier point, en partie documenté par l'étude EPAC [22] pourrait bénéficier d'autres travaux en population générale pour compléter la description des accidents de sport. Cette étude a analysé les atteintes médicales non pas avec un diagnostic précis (plaies, contusion, fracture...) mais en déterminant une ou des zone(s) du corps atteinte(s). Ainsi, il est à la fois difficile, d'affiner la notion de gravité au moment de l'accident et d'analyser précisément les séquelles survenues. Une analyse de ce type apporterait un complément d'information par un rapprochement avec les **Départements d'Information Médicale** (DIM) attachés à chaque établissement hospitalier afin de recueillir des informations sur les Groupes Homogènes de Malades (GHM) et les diagnostics codifiés à partir des bases du PMSI (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information). **L'exploitation** de ces bases issues des établissements de santé publics et privés est possible du fait de **l'existence de la tarification à l'activité (T2A)** [57] qui impose aux établissements **de procéder à l'analyse de leur activité** médicale en prenant en compte notamment les pathologies et les modes de prise de charge (articles L6113-7 et L6113-8 du Code de la santé publique). Le recueil des données dans le cadre du PMSI, qui **est l'outil de mesure** de cette activité, est assuré par les DIM de chaque établissement.

Outre les conséquences sur la santé ou les répercussions sur la vie de chaque accidenté, le poids économique pour la société (voire pour les accidentés eux-mêmes) est lourd. En **France, comme à l'étranger, les données sont peu nombreuses**. En Suisse, le BPA, a mené en 2003 une enquête sur le coût des accidents non professionnels¹⁸. Cette étude est, à notre **connaissance, la seule ayant estimé les coûts d'un point de vue sociétal**. Dans cette étude ont été calculés les coûts matériels¹⁹ (coûts directs et indirects) et coûts immatériels²⁰ (coûts intangibles). La moitié du coût total des accidents résultait des accidents de loisirs et **d'habitat, 26 % de la circulation routière et 24 % des accidents du sport. D'un autre côté, les coûts de la sédentarité sont bien supérieurs aux coûts des accidents liés à la pratique d'une**

¹⁸ http://www.bfu.ch/PDFLib/1044_68.pdf

¹⁹ Coûts directs : Frais médicaux de traitement, dommage matériels- Coûts indirects : perte de production, frais de réoccupation des postes, frais administratifs des assurances, frais de justice et de police

²⁰ Coûts immatériels : coûts liés aux souffrances physiques et psychiques, au choc et à la diminution de la joie de vivre. Ils ont été mesurés par le biais de la disposition à payer.

activité physique et sportive. Au Pays-Bas en 2003, le coût des dépenses de santé liées aux blessures sportives **avait ainsi été estimé à 140 millions d'euros contre 744 millions d'euros** suite à des problèmes causés par un mode de vie sédentaire [57].

L'approche économique bien plus qu'une valorisation des coûts permettrait la réalisation **d'évaluations médico-économiques**. En effet, confrontés à des contraintes budgétaires de plus **en plus lourdes, les pouvoirs publics sont dans l'obligation d'optimiser l'utilisation des** ressources et de proposer, comme alternative, la proposition la plus efficiente. Les évaluations médico-économiques constituent à ce titre **un des éléments fondamentaux d'une** gestion prévisionnelle du système de soins **puisqu'elles permettent de mesurer le coût d'une** action de prévention par rapport aux résultats escomptés en matière de santé publique.

Enfin, la conduite d'une politique de prévention implique une connaissance actualisée des risques, ce **qui repose sur la mise en place d'un système de surveillance des accidents du** sport. Le développement d'**un tel** système de surveillance implique **l'élaboration d'une** ligne directrice stratégique et le développement de réseaux de partenaires entre les différents acteurs locaux. La **création d'une codification spécifique** pour les accidents liés à une pratique **d'activité physique et sportive** dans les bases PMSI faciliterait grandement ce travail.

7 CONCLUSION

Malgré une pratique de plus en plus importante, les activités physiques et sportives ne concernent **encore qu'une partie de la population**. Un des objectifs du Programme National Nutrition Santé (PNNS) est **d'augmenter le pourcentage de la population ayant une pratique d'activité physique régulière**. Ainsi, si celui-ci augmente, le nombre d'accidents du sport pourra aussi augmenter **si aucune action de prévention n'est menée**.

Les accidents **liés à la pratique d'une activité physique et sportive** conduisent à près de deux fois plus d'hospitalisations en Côte-d'Or que les accidents de la circulation routière, alors que **l'étude n'incluait pas les déplacements à vélo, roller ou trottinette s'ils étaient dans un autre objectif (transport)**. Une partie des accidents comptabilisés dans l'étude réalisée en Côte-d'Or peut être considérée comme graves **en termes de décès, d'admissions en réanimation ou soins intensifs, de durée d'hospitalisation**, de séquelles ou de handicap voire **de durée d'arrêt de travail**. Pour ces raisons, cela justifie une réflexion sur la prévention de ces accidents.

Cette étude met en évidence que la prévention des accidents doit se raisonner par sport pour décrire au mieux leurs modalités et déterminer les mesures de prévention les plus adéquates possibles.

La détermination de ces dernières doit par conséquent **s'appuyer sur** :

- **des revues de littérature pour certains sports comme le rugby ou l'équitation** relatant à la fois les blessures et les séquelles
- et/ou **des avis d'experts médicaux ou sportifs**
- et/ou des enquêtes épidémiologiques.

Malgré les limites de l'étude présentée, les résultats peuvent tout de même orienter la réflexion sur la prévention pour les quatre catégories de sport les plus pourvoyeurs **d'admissions aux urgences** :

- **roues sans moteur** et surtout cyclisme :
 - o rappeler **l'importance du port du casque et du fait d'être visible**
 - o étudier les possibilités de prévention pour protéger les membres supérieurs comme pour le roller
 - o informer sur le risque cardiaque

Ces propositions doivent être envisagées **dans le cadre d'une éducation pour la santé touchant l'ensemble de la population**.

- **équipe** :
 - o déterminer les circonstances des accidents, notamment lors de chocs entre joueurs, pour le football, le rugby et le handball, et éventuellement le basket-ball
 - o mener les actions de prévention au niveau des clubs

Ces propositions doivent passer par des actions de type éducatif au sens large, y compris en **matière d'arbitrage de façon à éviter les pratiques faisant courir des risques à autrui**

- **équitation :**

- confirmer la fréquence des atteintes du tronc
- étudier les possibilités de protection du tronc, si besoin **telle qu'elle existe par exemple** pour la pratique du motocyclisme ou du ski à haut niveau
- confirmer **l'existence d'un risque professionnel** chez les moniteurs d'équitation

Ces propositions doivent en amont être confirmées **par d'autres études.**

- **mécaniques :**

- mettre **en œuvre un** bilan de sécurité (sur les équipements) sur tous les circuits automobiles en rappelant les conduites à tenir aux pratiquants
- inclure dans cette évaluation le comportement des personnes comme cela se fait pour la circulation routière
- mettre **en œuvre les actions de prévention incluant l'éducation sanitaire des** pratiquants pour diminuer les fautes techniques et les prises de risque
- mener une étude particulière sur le quad

Des études comparant les circuits au niveau national sont nécessaires pour déterminer les **équipements, aménagements, le rythme des contrôles... les plus adéquats en termes de prévention de l'accidentologie.**

8 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé [internet]. Genève: OMS; 2004. 23 p. [consulté le 13/05/2011].
 Disponible à partir de l'URL : http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9242592226_fre.pdf
- [2] Conseil de l'Europe. Recommandation N°R (92) 13 REV du Comité des ministres aux états membres sur la charte Européenne du sport révisée. Conseil de l'Europe; 2010.
- [3] Brücker G. Les accidents de la vie courante. Numéro thématique. Bull Epidemiol Hebd 2004;(19-20):1-73.
- [4] Inserm. Activité physique : Contextes et effets sur la santé. Synthèse et recommandations. Expertise collective. Paris: Inserm; 2008. 147 p.
- [5] Ministère de la santé de la jeunesse des sports et de la vie associative. Activité physique et santé - arguments scientifiques et pistes pratiques. Paris: Ministère de la santé de la jeunesse des sports et de la vie associative; 2005. [consulté le 13/05/2011].
 Disponible à partir de l'URL : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42_activite.pdf
- [6] United Nations inter-Agency Task Force on Sport for development and Peace. Sport for development and Peace : Towards achieving the Millennium development Goals. United Nations; 2003. 36 p. [consulté le 13/05/2011].
 Disponible à partir de l'URL : <http://www.un.org/wcm/webdav/site/sport/shared/sport/pdfs/reportE.pdf>
- [7] Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Promouvoir l'activité physique au service de la santé : cadre d'action dans la Région européenne de l'OMS. Vers une Europe plus active. Copenhague: Bureau régionale de l'OMS pour l'Europe; 2006. 37 p. [consulté le 13/05/2011].
 Disponible à partir de l'URL : <http://www.sante.public.lu/publications/rester-bonne-sante/activite-physique/promouvoir-activite-physique-service-sante/promouvoir-activite-physique-service-sante.pdf>
- [8] Ministère de la Santé et des Solidarités. Deuxième Programme national nutrition santé – 2006-2010 – Actions et mesures. Paris: Ministère de la Santé et des Solidarités; 2006. [consulté le 13/05/2011].
 Disponible à partir de l'URL : http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/Rapport_PNNS2-Compleet.pdf
- [9] Muller L. Participation culturelle et sportive - Tableaux issus de l'enquête PCV de mai 2003. Document de travail. Paris: Ministère de la jeunesse, des sports et de la vie associative; 2005.
- [10] Boisson JP, Crosnier D. Un demi-siècle de licences sportives. STAT Info 2004;(04-06):1-8.

- [11] CROS Bourgogne. Chiffres du Sport en Bourgogne - Edition 2010. CROS Bourgogne; 2010. [consulté le 13/05/2011].
Disponible à partir de l'URL : <http://www.cros-bourgogne.com>
- [12] Toussaint JF. PNAPS - Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive. Paris: Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative; 2008. 295 p. [consulté le 13/05/2011].
Disponible à partir de l'URL : <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/RapPreventionActivite-2008.pdf>
- [13] Vuillemin A, Escalon H, Bossard C. Activité physique et sédentarité. In: Baromètre santé nutrition 2008. Saint-Denis : Inpes; 2008. p. 239-68
- [14] Amiot V, Cauchois B, Polin D, Duparc F. Traumatologie et hockey sur glace. Journal de Traumatologie du Sport 2007;24(1):42-43.
- [15] Grimault O, Guillodo Y, Dubrana F. Traumatologie et accidentologie du Kitesurf en Bretagne. Journal de Traumatologie du Sport 2007;24(1):42-42.
- [16] Bourdessol H, Gauthier A, Guilbert P, Arwidson P, Baudier R. Pratique du roller et port du casque. Bull Epidemiol Hebd 2001;(13):55-57.
- [17] Rigou A, Thélot B. Épidémiologie des traumatismes accidentels en équitation. Revue de la littérature (1997-2009). Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010. 20 p.
- [18] Mission d'expertise du Système national d'observation de la sécurité en montagne (Snosm) en période hivernale. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2009. 75 p.
- [19] Rigou A, Thélot B. L'épidémiologie des traumatismes liés à la pratique du rugby Revue de la littérature. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2008. 13 p.
- [20] Roche F. Activité physique et pathologie cardiaque. In: Sport et santé: quelle activité physique pour quelle santé ? Saint-Etienne : Publications de l'Université de Saint-Etienne; 2011. p. 67-77
- [21] Guilbert P, Gauthier A. Baromètre santé 2005 - Premiers résultats. Saint-Denis: Inpes; 2005.
- [22] Thélot B, Ricard C. Résultats de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, années 2002-2003. Réseau Epac. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 10/2005. 69 p.
- [23] Ermanel C, Thélot B. Mortalité par accidents de la vie courante : près de 20 000 décès chaque année en France métropolitaine. Bull Epidemiol Hebd 2004;(19-20):76-78.
- [24] Allonier C, Dourgnon P, Rochereau T. Enquête sur la santé et la protection sociale 2008. Paris: Irdes; 2011.
- [25] Ricard C, Rigou A, Thélot B. Description et incidence des accidents de sport - Enquête permanente sur les accidents de la vie courante 2004-2005. Réseau Epac. Saint-Maurice (France); 12/2007. 18 p.
- [26] Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR). La sécurité routière en France. Bilan de l'année 2005. Paris: La Documentation Française; 2006.

- [27] Bureau de prévention des accidents. STATUS 2009:statistique des accidents non professionnels et du niveau de sécurité en Suisse; circulation routière, sport, habitat et loisirs. Berne: Bureau de prévention des accidents; 2009.
- [28] Dekker R, Van Der Sluis CK, Groothoff JW, Eisma WH, Ten Duis HJ. Long-term outcome of sports injuries: results after inpatient treatment. *Clin Rehabil* 2003;17(5):480-487.
- [29] Yacoubovitch J, Lelong N, Cosquer M, Tursz A. Etude épidémiologique des séquelles d'accidents à l'adolescence. *Arch Pediatr* 1995;2(6):532-538.
- [30] Tursz A, Crost M. Sequelae after unintentional injuries to children: an exploratory study. *Inj Prev* 2000;6(3):209-213.
- [31] Bourdessol H, Janvrin M, Baudier F. Accidents. In: Baromètre Santé 2000. Résultats. 2000.
- [32] Laporte JD, Baudru C, Constans D, Pidou V. Résultats Hiver 2005-06. Réseau épidémiologique d'accidentologie des sports d'hiver 2006;
- [33] Chalmers DJ, Simpson JC, Depree R. Tackling Rugby injury: lessons learned from the implementation of a five-year sports injury prevention program. *J Sci Med Sport* 2004;7(1):74-84.
- [34] Tempelhoff G, Priolet B, Loirat P, Thaler F, Bedock B, Carrere-Debat D, et al. Proposition d'une classification des patients des services d'accueil: relation à la charge de travail . *Réanimation, soins intensifs, médecine d'urgence* 1990;(7):459-463.
- [35] Institut de veille sanitaire. Surveillance des urgences Réseau Oscour (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) - Résultats nationaux 2004/2007. Saint-Maurice; 01/2008. 8 p.
- [36] States JD, Viano DC. Injury impairment and disability scales to assess the permanent consequences of trauma. *Accid Anal Prev* 1990;22(2):151-160.
- [37] Chiron M, Guillemot H, Ndiaye A, Thélot B. Description et gravité des lésions traumatiques selon la classification AIS 1998 et IIS 1994. 2004.
- [38] Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR). Accidents corporels de la circulation routière. 2008.
- [39] Bourdessol H, Thélot B. Accidents: les plus fréquents sont ceux de la vie courante. In: Baromètre Santé. Attitudes et comportements de santé. Saint-Denis : Inpes; 2005.
- [40] Mignon P, Truchot G. LA France SPORTIVE premiers résultats de l'enquête « pratiques sportives 2000 ». STAT-Info - Mission statistique du ministère de la Jeunesse et des Sports 2001;
- [41] Turner AP, Barlow JH, Heathcote-Elliott C. Long term health impact of playing professional football in the United Kingdom. *Br J Sports Med* 2000;34(5):332-336.
- [42] Court-Brown CM, Wood AM, Aitken S. The epidemiology of acute sports-related fractures in adults. *Injury* 2008;39(12):1365-1372.
- [43] Dekker R, Van Der Sluis CK, Kootstra J, Groothoff JW, Eisma WH, Duis HJ. Long-term outcome of equestrian injuries in children. *Disabil Rehabil* 2004;26(2):91-96.

- [44] Dekker R, Groothoff JW, Van Der Sluis CK, Eisma WH, Ten Duis HJ. Long-term disabilities and handicaps following sports injuries: outcome after outpatient treatment. *Disabil Rehabil* 2003;25(20):1153-1157.
- [45] Bazile S, Berton E, Garry F, Pierre-Louis J, CNAMTS. Enquête sur les accidents de la vie courante. Résultats de 1987 à 1994. *Dossier Études et Statistiques* 1997;381-114.
- [46] Marchi AG, Di Bello D., Messi G, Gazzola G. Permanent sequelae in sports injuries: a population based study. *Arch Dis Child* 1999;81(4):324-328.
- [47] Chevalier A, Bertsch J, Allegre N, Barthelemy M, Baudouin Y, Cap C, et al. Les accidents de sport chez les salariés d'EDF et Gaz de France des régions Rhône-Alpes et Bourgogne : fréquence et gravité. *Journal de Traumatologie du Sport* 2000;17(2):108-115.
- [48] Tall RL, DeVault W. Spinal injury in sport: epidemiologic considerations. *Clin Sports Med* 1993;12(3):441-448.
- [49] van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med* 1992;14(2):82-99.
- [50] Fradkin AJ, Gabbe BJ, Cameron PA. Does warming up prevent injury in sport? The evidence from randomised controlled trials? *J Sci Med Sport* 2006;9(3):214-220.
- [51] Fradkin A, Zazryn T, Smoliga J. Effects of Warming-up on Physical Performance: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Strength Cond Res* 2010;24(1):140-148.
- [52] Thélot B, Lasbeur L. Surveillance épidémiologique des noyades – Enquête NOYADES 2009, 1er juin-30 septembre 2009 . Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010. 52 p. [consulté le 13/05/2011].
- Disponible à partir de l'URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2010/noyades_2009/rapport_noyades_2009.pdf
- [53] Lane JC, McDermott FT. Effectiveness of cyclist helmets. *Lancet* 1994;344(8927):965-
- [54] McDermott FT, Lane JC, Brazenor GA, Debney EA. The effectiveness of bicyclist helmets: a study of 1710 casualties. *J Trauma* 1993;34(6):834-844.
- [55] Jacobsen PL. Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Inj Prev* 2003;9(3):205-209.
- [56] Suva. Accidents durant les loisirs. Principaux risques, prévention et gestion des sinistres. Lucerne: Suva, case postale; 2006. 16 p. [consulté le 13/05/2011].
- Disponible à partir de l'URL : http://www.sapros.ch/images/supplier/220/pdf/02841_f.pdf
- [57] Cumps E, Verhagen E, Annemans L, Meeusen R. Injury rate and socioeconomic costs resulting from sports injuries in Flanders: data derived from sports insurance statistics 2003. *Br J Sports Med* 2008;42(9):767-772.

9 ANNEXES

9.1 Questionnaire facteurs de risque

Enquête Accident de sport

Étude épidémiologique des accidents de sport en Côte d'Or

N°: |_|_|_|_|_|_|_|_| |_|_|_|_|_|_|_|_|

Nom de l'enquêteur (Institution) : _____ Date : ___/___/___

Personne interrogée : accidenté |_|_|, père |_|_|, mère |_|_|, autre |_|_| :

Si autre, précisez

1. La victime, son profil social, son profil sportif général

2. Sexe Masculin Féminin

3. Année de naissance |_|_|_|_|_|

4. Département de résidence |_|_|_| code 99 si étranger

5. Niveau d'études atteint :

Si élève (<16 ans, et pas en formation professionnelle) indiquer le niveau de la personne référente du ménage

Non scolarisé, jamais scolarisé Maternelle, primaire, CEP

Premier cycle : 6ème, 5ème, 4ème, 3ème, technique jusqu'à CAP et BEP

Second cycle : 2nde, 1^{ère}, Terminale, Bac Études supérieures au Bac

1.1 Profession (*idem question 1.4 + voir note*) :

1.2 Situation vis-à-vis de l'emploi (*idem question 1.4 + voir note*) :

En activité Chômeur Au foyer Retraité

En formation initiale (étudiant) Autres et sans objet Inconnu

1.3 Fréquence de la pratique sportive en général

Aucune pratique Occasionnelle Moins d'1 fois/mois Au moins 1 fois/mois

Au moins 1 fois/semaine 2 à 3 fois/semaine Plus de 3 fois/semaine Inconnu

1.4 Sport(s) habituellement le(s) plus pratiqué(s)

Sport 1 :

Sport 2 :

Sport 3 :

6. Êtes-vous : Sportif de haut niveau Sportif professionnel

Aucun des deux Inconnu

2 L'accident

2.1 Sport pratiqué lors de l'accident :2.2 Date de l'accident (JJ/MM/AAAA) 2.3 Heure de l'accident (HH:MM)

2.4 Commune de survenue de l'accident:.....

2.5 Lieu de survenue de l'accident

Installation sportive en plein air Installation sportive fermée Milieu naturel non aménagé Milieu naturel aménagé Autres préciserInconnu

2.6 Par qui était organisée l'activité sportive ?

Organisation individuelle Collectivité locale Établissement commercial Établissement scolaire et universitaire Association sportive Accueil pour mineur Association jeunesse Autre structure préciser :Inconnu

2.7 À qui appartenait les lieux/installations sur lesquels est survenu l'accident ?

Propriété de l'accidenté Collectivité locale Établissement commercial Établissement scolaire et universitaire Association sportive Association jeunesse Accueil pour mineur Autre structure préciser :Inconnu

2.8 Statut de la victime au moment de l'accident

Pratiquant Encadrant Inconnu

2.9 Type de pratique au moment de la survenue de l'accident

Loisir / entraînement sans objectif de compétition Entraînement en vue de compétition Compétition Inconnu

2.10 Encadrement de la victime au moment de la survenue de l'accident ?

Oui, Non Inconnu Si oui : Contre rémunération Non rémunéré Inconnu

2.11 Facteurs ayant contribué à l'accident (plusieurs réponses possibles)

Coup/collision Contact corps étrangers Chute

Pas d'équipement de protection	<input type="checkbox"/>	Équipement inadapté	<input type="checkbox"/>	Comportement	<input type="checkbox"/>
Échauffement insuffisant	<input type="checkbox"/>	État de santé	<input type="checkbox"/>	Fatigue	<input type="checkbox"/>
Reprise sport après interruption	<input type="checkbox"/>	Conditions climatiques	<input type="checkbox"/>	Faute technique	<input type="checkbox"/>
Prise de risque	<input type="checkbox"/>	Lieu de la pratique	<input type="checkbox"/>	Inconnu	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/>	<i>préciser</i> :			

2.12 À quel moment de la pratique l'accident est survenu ?

Dans le premier ¼ d'heure de la pratique	<input type="checkbox"/>	En milieu de pratique	<input type="checkbox"/>
En fin de pratique	<input type="checkbox"/>	Inconnu	<input type="checkbox"/>

2.13 Licencié du sport pratiqué au moment de l'accident ?

Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Inconnu	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------------------

2.14 Fréquence de la pratique de l'activité physique et sportive liée à l'accident

Aucune pratique	<input type="checkbox"/>	Occasionnelle	<input type="checkbox"/>	Moins d'1 fois/mois	<input type="checkbox"/>
Au moins 1 fois/mois	<input type="checkbox"/>	Au moins 1 fois/semaine	<input type="checkbox"/>	2 à 3 fois/semaine	<input type="checkbox"/>
Plus de 3 fois/semaine	<input type="checkbox"/>	Inconnu	<input type="checkbox"/>		

2.15 Autres éléments sur l'accident (texte libre) :

.....

Institut de veille sanitaire, Cellule interrégionale d'épidémiologie Centre – Est, 10 rue Jean Renoir, 21000 DIJON

Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports de Bourgogne et de la Côte-d'Or, 10, Bd Carnot, 21034 DIJON CEDEX

Note concernant la codification de la profession (question 1.5)

La profession doit pouvoir être codée dans une des rubriques agrégées PCS (profession et catégories socioprofessionnelles) de l'Insee :

1 = Agriculteur exploitant

2 = Artisan, commerçant, chef d'entreprise

3 = Cadre ou profession intellectuelle supérieure

(Professions libérales, cadres de la fonction publique, professeurs, professions scientifiques, de l'information, des arts et spectacles, cadres administratifs et commerciaux, ingénieurs et cadres techniques d'entreprise)

4 = Profession intermédiaire

(Instituteurs et assimilés, professions intermédiaires de la santé ou du travail social, clergé religieux, professions intermédiaires administrative et de la fonction publique, professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises, techniciens, contremaîtres, agents de maîtrise)

5 = Employé

(Employés civils ou agents de service de la fonction publique (préposé, agent, commis, aide-soignant, ASH), policiers, gendarmes, militaires, pompiers, employés administratifs d'entreprise (secrétaires, standardistes, comptables), employés de commerce (vendeurs, caissiers, serveurs), personnel des services directs aux particuliers (coiffeurs salariés, employés de maison, gardes d'enfant, concierges)

6 = Ouvrier qualifié

Ouvrier qualifié de type industriel ou artisanal (mécanicien, conducteur, jardinier, dépanneur, maçon, plombier, ouvrier boucher, ouvrier boulanger, cuisinier, ouvrier couturier, matelot de la marine marchande), ouvrier qualifié de la manutention, du magasinage, du transport), chauffeur

7 = Ouvrier non qualifié

Ouvrier non qualifié de type industriel ou artisanal (serrurier, manutentionnaire, apprenti nettoyeur), ouvrier agricole, marin pêcheur

8 = Sans objet

(sans profession initiale)

9 = Inconnu

Précisions : Les chômeurs ayant déjà travaillé, les personnes au foyer ayant travaillé, les retraités doivent être codés dans leur profession précédente. Les personnes au foyer n'ayant jamais travaillé doivent être codées : 8. Les personnes n'ayant jamais travaillé doivent être codées : 8. Les personnes en formation continue, qui ont donc déjà travaillé : si elles ont une profession, ce sont des actifs : coder leur profession ; si elles sont au chômage : coder leur profession précédente.

Note concernant la situation vis-à-vis de l'emploi (question 1.6)

Cet item doit être codé lorsque l'accidenté est âgé de plus de 16 ans, ou lorsqu'il est âgé de 14 à 16 ans et qu'il est en formation professionnelle.

Les actifs en formation doivent être codés « en activité ». Les chômeurs ayant déjà travaillé doivent être codés « chômeur ». Les personnes n'ayant jamais travaillé ne sont pas considérées comme des chômeurs et doivent être codées « autres et sans objet ». Les moins de 16 ans, adolescents et adultes jeunes en poursuite de formation initiale (étudiants) n'ayant jamais travaillé doivent être codés « en formation initiale (étudiant) ».

9.2 Questionnaires séquelles et handicaps

Questionnaire adulte :

Enquête sur les séquelles des accidents de sport

Étude épidémiologique des accidents de sport en Côte d'Or

Questionnaire adulte (≥ 15 ans)

N°:

Nom de l'enquêteur (Institution) : _____ Date : ___/___/___

Personne interrogée : accidenté , autre :

Si autre, précisez

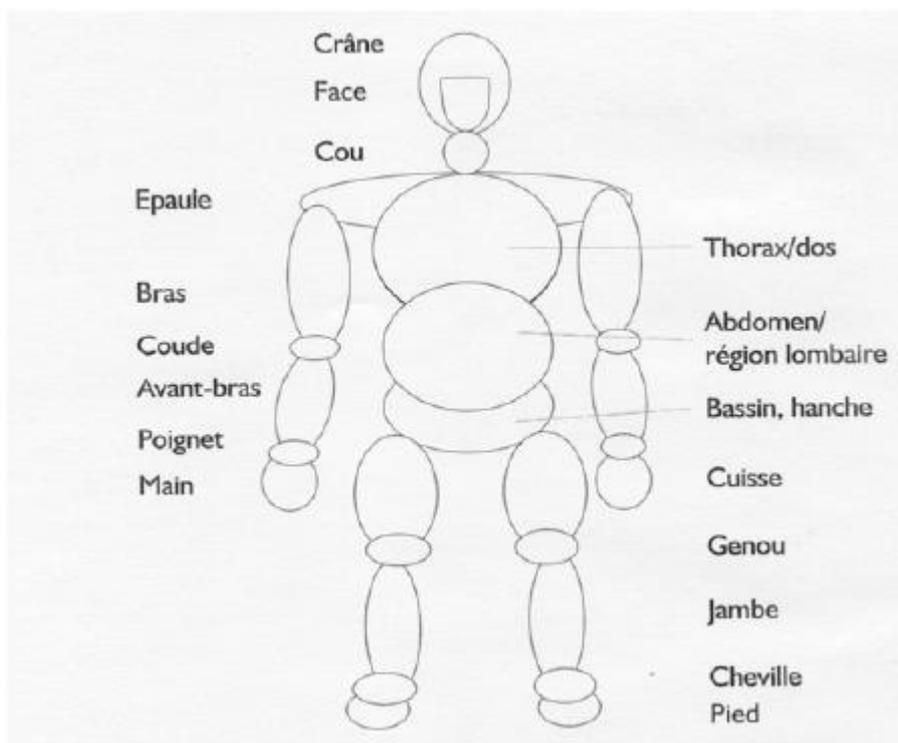
Le questionnaire n'a pu être passé car le patient est décédé

1. Données médicales

Cette première partie concerne les suites immédiates de l'accident : c'est-à-dire la période allant de l'accident au retour à domicile

1.1 Si vous avez été victime d'un traumatisme, pouvez-vous me dire les zones où vous avez été blessé ?

Énumérer les zones figurant sur le schéma et, à chaque réponse positive, indiquez-les à l'aide d'une croix sur le schéma :



1.2 S'il n'y a pas eu de traumatisme, quel était le problème médical survenu lors de la pratique sportive ?

1.3 Pouvez-vous nous indiquer dans quels services médicaux ou chirurgicaux votre enfant a séjourné (hors services de rééducation) ainsi que la durée de chaque hospitalisation:

Service 1	durée d'hospitalisation 1
Service 2	durée d'hospitalisation 2
Service 3	durée d'hospitalisation 3
Service 4	durée d'hospitalisation 4
Service 5	durée d'hospitalisation 5.....

1.4 Est-il allé en centre de rééducation ?

oui non ne sais pas

Si oui, combien de temps a duré son séjour ?

Nombre de jours jours

Toujours en cours

Je ne sais pas

2. Situation actuelle

2.1 État de santé actuel

2.1.1 À votre avis, votre état médical est aujourd'hui

Totalement rentré dans l'ordre

Amélioré mais pas rentré dans l'ordre

Stabilisé

Détérioré.....

Ne sais pas.....

2.1.2 Combien de temps, selon vous, la consolidation de votre état physique a-t-elle nécessité?

Moins de 1 mois

De 1 à 6 mois

De 6 à 12 mois

Pas encore consolidé.....

Ne sais pas.....

2.1.3 Pensez-vous que votre moral ait été affecté par l'accident ?

oui non ne sais pas

Si oui, pendant combien de temps ?

Moins de 1 mois

De 1 à 6 mois

De 6 à 12 mois

Pas encore consolidé.....

Ne sais pas.....

2.1.4 Avez-vous encore des douleurs du fait de l'accident ?

oui non ne sais pas

2.1.4.1 Si oui, sur une échelle de 0 à 10, à combien évaluez-vous le niveau de votre douleur actuelle ? (0 = pas de douleur, 10 = douleur maximale)

Pas de douleur douleur maximale imaginable
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Une extrémité correspond à la « douleur maximale envisageable » : plus la croix est proche de cette extrémité, plus la douleur est importante. L'autre extrémité correspond à « pas de douleur » : plus la croix est proche de cette extrémité, moins la douleur est importante.

2.1.4.2 S'agit-il de douleurs :

Permanententes

Spontanées mais non permanententes

Seulement créées dans certaines circonstances (*par exemple lors de certains mouvements*)

2.1.5 Avez-vous gardé des séquelles de vos blessures ?

non oui ne sais pas

2.1.5.1 Si oui, lesquelles :

1 Atteinte de la mobilité/dextérité
 0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= totalement immobile et dépendant

▪ Atteinte cognitive (mémoire, concentration...)
 0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= état comateux

- Atteinte esthétique
0 1 2 3 4

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère

- Atteinte de la vision
0 1 2 3 4

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère

- Atteinte de l'audition
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

- Atteinte du toucher/des sensations
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

- Atteinte du goût ou de l'odeur
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

- Douleur
0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= incapacitante

- Problème sexuel (libido, fécondité...)
0 1 2 3

0= normal, 1= mineur (baisse de la fréquence des rapports), 2= modéré (perte partielle), 3= sérieux (perte totale)

2.1.5.2 Ces séquelles entraînent-elles un ou des handicaps ?

non oui ne sais pas

- 2.1.5.3 Si oui, lesquels :**
- Atteinte mineure
(indépendance avec activités de loisir restreintes)
 - Atteinte modérée
(indépendance sans activité de loisir)
 - Atteinte sérieuse
(logement indépendant avec ou pas la nécessité d'une assistance dans les activités quotidiennes ;
peut être capable de faire un travail à temps partiel)
 - Atteinte sévère

(logement indépendant avec assistance de moins de 4h/jour ou a besoin d'aide pour les courses, la préparation des repas ou la prise de médicaments)

Atteinte très sévère

(soins complets à domicile avec une assistance plus de 4h/jour ou soins institutionnels fournissant une aide dans les activités quotidiennes)

Atteinte extrême

(nécessite des soins institutionnels avec des appareils de maintien en vie)

2.1.5.4 Dans ce cas, comment ressentez-vous votre handicap ? (0 = pas de handicap, 10 = handicap total)

Indiquez par une croix où se situe le niveau de handicap

pas de handicap | | | | | | | | | | | handicap total
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.2 Situation professionnelle ou scolaire

SI TRAVAIL

2.2.1 Travaillez-vous au moment de l'accident ?

non oui ne sais pas

2.2.1.1 Si oui, avez-vous eu un arrêt de travail à la suite de votre accident ?

non oui ne sais pas

2.2.1.2 Si oui, combien de temps avez-vous été arrêté ?

1 à 3 jours

3 à 7 jours

D'une semaine à 1 mois

De 1 mois à 6 mois

Plus de 6 mois

Je n'ai pas encore repris le travail

2.2.1.3 L'accident a-t-il perturbé votre activité professionnelle depuis que vous l'avez reprise?

non

oui

ne sais pas

2.2.1.4 Si oui, précisez

votre emploi actuel lui-même

votre évolution au sein de l'entreprise

vos projets professionnels

SI SCOLAIRE OU ÉTUDIANT

2.2.2 Vos études ont-elles été interrompues en raison de votre accident ?

non oui ne sais pas

2.2.2.1 Si oui, combien de temps ont-elles été interrompues ?

1 à 3 jours

3 à 7 jours

D'une semaine à 1 mois

De 1 mois à 6 mois

Plus de 6 mois

Je n'ai pas encore repris mes études

2.2.3 L'accident a-t-il modifié vos projets d'avenir professionnel ?

non oui ne sais pas

Si oui, pouvez-vous nous donner des précisions :

SI AUTRE SITUATION, cochez la case

2.3 Autre

2.3.1 Un an après, l'accident perturbe-t-il encore vos loisirs ?

non oui ne sais pas

Si oui, précisez :

2.3.2 Pratiquez-vous à nouveau le sport pendant lequel vous avez eu votre accident ?

non oui ne sais pas

Questionnaire enfant :

Enquête sur les séquelles des accidents de sport

Étude épidémiologique des accidents de sport en Côte d'Or

Questionnaire enfant (0 – 14 ans)

N°:

Nom de l'enquêteur (Institution) : _____ Date : ___/___/___

Personne interrogée : accidenté , père , mère , autre :

Si autre, précisez

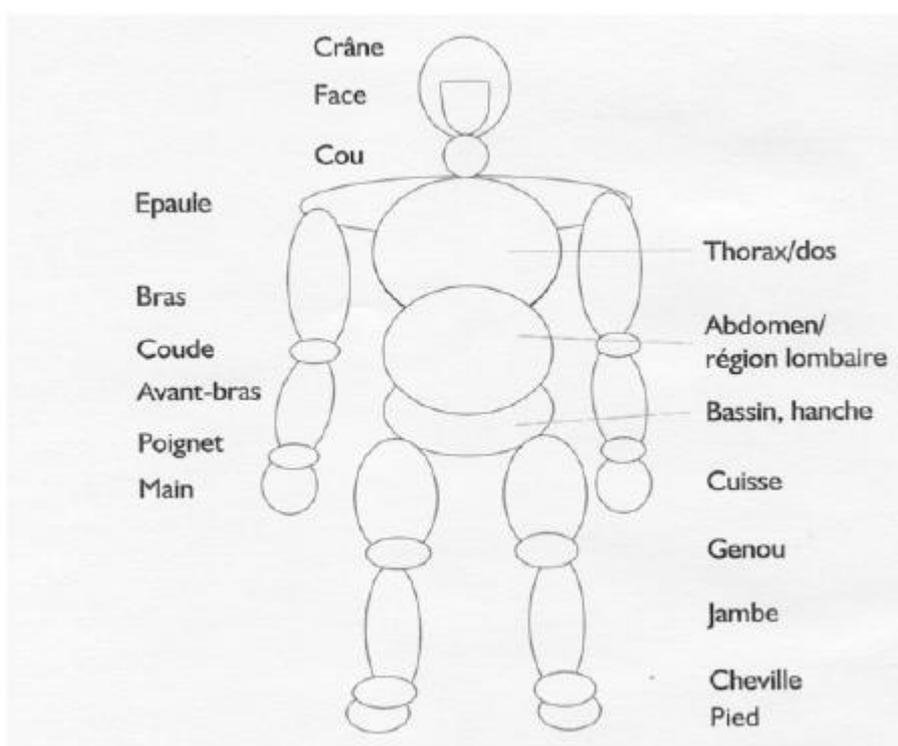
Le questionnaire n'a pu être passé car le patient est décédé

1. Données médicales

Cette première partie concerne les suites immédiates de l'accident : c'est-à-dire la période allant de l'accident au retour à domicile

1.1 Si l'enfant a été victime d'un traumatisme, pouvez-vous me dire les zones où il a été blessé ?

Énumérer les zones figurant sur le schéma et, à chaque réponse positive, indiquez-les à l'aide d'une croix sur le schéma :



1.2 S'il n'y a pas eu de traumatisme, quel était le problème médical survenu lors de la pratique sportive ?

1.3 Pouvez-vous nous indiquer dans quels services médicaux ou chirurgicaux votre enfant a séjourné (hors services de rééducation) ainsi que la durée de chaque hospitalisation:

Service 1	durée d'hospitalisation 1
Service 2	durée d'hospitalisation 2
Service 3	durée d'hospitalisation 3
Service 4	durée d'hospitalisation 4
Service 5	durée d'hospitalisation 5.....

1.4 Est-il allé en centre de rééducation ?

oui non ne sais pas

Si oui, combien de temps a duré son séjour ?

Nombre de jours jours

Toujours en cours

Je ne sais pas

2. Situation actuelle

2.1 Son état de santé actuel

2.1.1 À votre avis, l'état médical de votre enfant est-il aujourd'hui ?

Totalement rentré dans l'ordre

Amélioré mais pas rentré dans l'ordre

Stabilisé

Détérioré.....

Je ne sais pas.....

2.1.2 Combien de temps, selon vous, la consolidation de son état physique a-t-elle nécessité?

Moins de 1 mois

De 1 à 6 mois

De 6 à 12 mois

Pas encore consolidé.....

Ne sais pas.....

2.1.3 Pensez-vous que le moral de votre enfant ait été affecté par l'accident ?

oui non ne sais pas

Si oui, pendant combien de temps ?

Moins de 1 mois

De 1 à 6 mois

De 6 à 12 mois

Pas encore consolidé.....

Ne sais pas.....

2.1.5 Votre enfant a t'il encore des douleurs ?

oui non ne sais pas

2.1.4.1 Si oui, sur une échelle de 0 à 10, à combien évaluez-vous le niveau de sa douleur actuelle ? (0 = pas de douleur, 10 = douleur maximale)

Pas de douleur |||||||||||||douleur maximale imaginable
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Une extrémité correspond à la « douleur maximale envisageable » : plus la croix est proche de cette extrémité, plus la douleur est importante. L'autre extrémité correspond à « pas de douleur » : plus la croix est proche de cette extrémité, moins la douleur est importante.

2.1.4.2 S'agit-il de douleurs ?

Permanententes

Spontanées mais non permanententes

Seulement créées dans certaines circonstances (*par exemple lors de certains mouvements*)

2.1.5 A-t-il gardé une ou des séquelles physiques de ses blessures ?

non oui ne sais pas

2.1.5.1 Si oui, lesquelles :

2 Atteinte de la mobilité/dextérité |||||||
 0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= totalement immobile et dépendant

▪ Atteinte cognitive (mémoire, concentration...) |||||||
 0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= état comateux

▪ Atteinte esthétique |_|_|_|_|
0 1 2 3 4

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère

▪ Atteinte de la vision |_|_|_|_|
0 1 2 3 4

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère

▪ Atteinte de l'audition |_|_|_|
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

▪ Atteinte du toucher/des sensations |_|_|_|
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

▪ Atteinte du goût ou de l'odeur |_|_|_|
0 1 2 3

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse

|

▪ Douleur |_|_|_|_|_|_|
0 1 2 3 4 5 6

0= normal, 1= mineure, 2= modérée, 3= sérieuse, 4=sévère, 5= très sévère, 6= incapacitante

2.1.5.2 Ces séquelles entraînent-elles un ou des handicaps ?

non |_| oui |_| ne sais pas |_|

- 2.1.5.3 Si oui, lesquels :**
- Atteinte mineure |_|
(indépendance avec activités de loisir restreintes)
 - Atteinte modérée |_|
(indépendance sans activité de loisir)
 - Atteinte sérieuse |_|
(logement indépendant avec ou pas la nécessité d'une assistance dans les activités quotidiennes ;
peut être capable de faire un travail à temps partiel)
 - Atteinte sévère |_|
(logement indépendant avec assistance de moins de 4h/jour ou a besoin d'aide pour les courses, la préparation des repas ou la prise de médicaments)
 - Atteinte très sévère |_|

(soins complets à domicile avec une assistance plus de 4h/jour ou soins institutionnels fournissant une aide dans les activités quotidiennes)

Atteinte extrême

(nécessite des soins institutionnels avec des appareils de maintien en vie)

2.1.5.5 Dans ce cas, comment ressentez-vous son handicap ? (0 = pas de handicap, 10 = handicap total)

Indiquez par une croix où se situe le niveau de handicap

pas de handicap | | | | | | | | | | | handicap total
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.4 Situation scolaire de l'enfant

2.2.1 La scolarité de votre enfant a-t-elle été interrompue en raison de l'accident?

non oui ne sais pas sans objet

2.2.1.1 Si oui, combien de temps ont-elles été interrompues ?

1 à 3 jours

3 à 7 jours

D'une semaine à 1 mois

De 1 mois à 6 mois

Plus de 6 mois

Il n'a pas encore repris ses études

2.2.2 Dans quelle mesure estimez-vous que l'accident a eu des répercussions sur les résultats scolaires de votre enfant ?

Pas de répercussion.....

Quelques répercussions

Beaucoup de répercussions.....

Ne sais pas

2.2.3 Après l'accident, a-t-il changé d'orientation scolaire ?

non oui ne sais pas

Si oui, pouvez vous donner des précisions :

2.5 Autre

2.3.1 Un an après, l'accident a-t-il selon vous modifié les activités de loisirs de l'enfant ?

non oui ne sais pas

Si oui, précisez :

2.3.2 Pratique-t-il à nouveau le sport pendant lequel il a eu son accident ?

non oui ne sais pas

9.3 Classification des sports

Codification des pratiques sportives selon EPAC (52)

(Athlétisme)

Course par couloirs sans haies
 Course de haies
 Marathon
 Course d'orientation, cross
 Jogging
 Marche
 Course, autre précisée
 Course, non précisé
 Lancer du javelot
 Lancer du poids
 Lancer du disque
 Lancer du marteau
 Lancer, autre précisé
 Lancer, non précisé
 Saut en hauteur
 Saut à la perche
 Saut en longueur
 Triple saut
 Saut, autre précisé
 Saut, non précisé
 Poids et haltères
 Épaulé
 Haltérophilie, autre précisé
 Haltérophilie, non précisé
 Musculation
 Body-building
 Musculation / body building, autre précisé
 Musculation/ body building, non précisé
 Athlétisme, autre précisé
 Athlétisme, non précisé

(Gymnastique)

Gymnastique sans agrès, autre précisée
 Gymnastique sans agrès, non précisée
 Barre fixe (en gymnastique)
 Barres parallèles
 Poutre (en gymnastique)
 Anneaux (en gymnastique)
 Cheval d'arçons/sautoir
 Trampoline
 Espaliers
 Corde (en gymnastique)
 Gymnastique avec agrès, autre précisée
 Gymnastique avec agrès, non précisée
 Clubs (en gymnastique)
 Cerceau (en gymnastique)
 Balles (en gymnastique)
 Corde à sauter (en gymnastique)
 Gymnastique avec agrès à main, autre précisée
 Gymnastique avec agrès à main, non précisée
 Aérobic, autre précisé
 Aérobic, non précisé
 Gymnastique, autre précisée
 Gymnastique, non précisée

(Sports d'équipe avec ballon, excepté water-polo)

Football
 Rugby
 Football américain
 Football gaélique
 Football, autre précisé
 Football, non précisé
 Handball (extérieur)
 Handball (intérieur)
 Handball, autre précisé
 Handball, non précisé
 Volley-ball (ordinaire)
 Volley-ball, autre précisé
 Volley-ball, non précisé
 Basket-ball (ordinaire)
 Basket-ball, autre précisé
 Basket-ball, non précisé
 Sport d'équipe au ballon, autre précisé
 Sport d'équipe au ballon, non précisé

(Sports exercés avec des raquettes, battes ou crosses)

Tennis

Badminton

Ping-pong, tennis de table

Sport de raquette, autre précisé

Sport de raquette, non précisé

Base-ball

Cricket

Thèque ("balle au camp")

Sport de batte, autre précisé

Sport de batte, non précisé

Hockey sur gazon

Hockey sur glace

Bandy

Bandy, sur glace

Hockey avec rollers / patins à roulettes

Hurling

Camogie

Sport de crosse, autre précisé

Sport de crosse, non précisé

Squash

Racket ball

Sport en salle (exercé avec des raquettes) autre p

Sport en salle (exercé avec des raquettes) non pré

Sport exercé avec des raquettes, battes ou crosses

Sport exercé avec des raquettes, battes ou crosses

(Sports mécaniques, excepté motoneige)

Sport automobile, sur route (rallye)

Sport automobile, sur circuit

Sport automobile, autre précisé

Sport automobile, non précisé

Courses de véhicules à moteur

Courses

Moto-cross

Motocyclisme, autre précisé

Motocyclisme, non précisé

Course de karts, précisée

Course de karts, non précisée

Sport mécanique, autre précisé

Sport mécanique, non précisé

(Sports de combat)

Boxe, précisée

Boxe, non précisée

Lutte gréco-romaine

Catch

Lutte, autre précisée

Lutte, non précisée

Jiu-Jitsu

Karaté

Judo

Aïkido

Kendo

Taekwondo

Sport de combat asiatique, autre précisé

Sport de combat asiatique, non précisé

Escrime (rapière)

Escrime au sabre

Escrime, autre précisée

Escrime, non précisée

Sport de combat, autre précisé

Sport de combat, non précisé

(Sports sur roues et à roulettes sans moteur, excepté véhicules à traction animale)

Cyclisme sur route

Cyclisme sur pistes

Vélo tout terrain

Cyclisme acrobatique

Cyclisme, autre précisé

Cyclisme, non précisé

Roller skate

Ski à roulettes

Planche à roulettes (skateboard)

Patin/ski/planche, autre précisé

Patin/ski/planche, non précisé

Sport sur roues et à roulettes, autre précisé

Sport sur roues et à roulettes, non précisé

(Sports d'hiver)

Ski de fond
Ski, descente
Ski, slalom
Ski, saut
Ski-bob
Surf sur neige (snowboard)
Ski, autre précisé
Ski, non précisé
Luge, ordinaire
Bobsleigh
Sport de luge, autre précisé
Sport de luge, non précisé
Patinage sur glace
Patinage artistique
Patinage de vitesse
Patinage à voile
Sport de patinage, autre précisé
Sport de patinage, non précisé
Course de motoneige
Course de motoneige, autre précisé
Course de motoneige, non précisé
Voile sur glace, précisée
Voile sur glace, non précisée
Sport d'hiver, autre précisé
Sport d'hiver, non précisé

(Sports d'armes, excepté escrime)

Tir au pistolet
Tir au fusil
Tir de plein-air
Tir au pigeon d'argile
Sport d'arme à feu, autre précisé
Sport d'arme à feu, non précisé
Tir à l'arc
Arbalète
Tir à l'arc, autre précisé
Tir à l'arc, non précisé
Fléchettes (ordinaires)
Fléchettes, autres précisées
Fléchettes, non précisées
Sport d'armes, autre précisé
Sport d'armes, non précisé

(Sports avec animaux)

Équitation
Jumping, concours hippique
Cross-country, sans obstacles
Cross-country, avec obstacles (militaire)
Équitation, autre précisée
Équitation, non précisée
Course de chevaux, galop
Course de trot
Steeple-chase
Course au clocher
Course de chevaux, autre précisée
Course de chevaux, non précisée
Polo à cheval
Sport à cheval, autre précisé
Sport à cheval, non précisé
Courses de lévriers
Épreuve d'agilité canine
Sport canin, autre précisé
Sport canin, non précisé
Sport avec animaux, autre précisé
Sport animaux, non précisé

(Sports aériens)

Aile
Deltaplane
Vol à voile
Vol libre, autre précisé
Vol libre, non précisé
Saut en parachute
Parachutisme, autre précisé
Parachutisme, non précisé
Montgolfière
Montgolfière, autre précisée
Montgolfière, non précisée
Saut à l'élastique précisé
Saut à l'élastique non précisé
Vol à moteur, précisé (y compris vol à voile assis)
Vol à moteur, non précisé (y compris vol à voile a
Sport aérien, autre précisé
Sport aérien, non précisé

(Sports nautiques)

Natation dans une piscine
 Natation en milieu naturel
 Water-polo
 Plongeon (de haut vol)
 Natation, autre précisée
 Natation, non précisée
 Plongée en apnée sans équipement
 Plongée avec un tuba
 Plongée en scaphandre autonome
 Hockey sous l'eau
 Sport sous l'eau, autre précisé
 Sport sous l'eau, non précisé
 Canoë
 Kayak
 Course d'aviron
 Aviron/canotage, autre précisé
 Aviron/canotage, non précisé
 Yachting
 Planche à voile
 Voile, autre précisée
 Voile, non précisée
 Canot à moteur
 Scooter des mers
 Jet-ski
 Motonautisme, autre précisé
 Motonautisme, non précisé
 Ski nautique, précisé
 Ski nautique, non précisé
 Surf (sans voile), précisé
 Surf (sans voile), non précisé
 Rafting en rivière
 Rafting en rivière, autre précisé
 Rafting en rivière, non précisé
 Sport nautique, autre précisé
 Sport nautique, non précisé

(Athlétisme, sports et exercices, autres et non précisé)

Sport de pêche
 Athlétisme, autre sport et gymnastique, précisé
 Athlétisme, sport et gymnastique, non précisé

(Sports de balles pleines)

Golf, précisé
 Golf, non précisé
 Bowling
 Bowling sur pelouse
 Road bowling
 Sport de boules/quilles, autre précisé
 Sport de boules/quilles, non précisé
 Billard
 Croquet
 Boccia
 Pétanque
 Sport de balle pleine, autre précisé
 Sport de balle pleine, non précisé

(Sports d'escalade)

Varappe
 Descente en rappel
 Sport d'escalade en montagne, autre précisé
 Sport d'escalade en montagne, non précisé
 Escalade dans les cavernes
 Spéléologie, autre précisée
 Spéléologie, non précisée
 Mur d'escalade, précisé
 Mur d'escalade, non précisé
 Sport d'escalade, autre précisé
 Sport d'escalade, non précisé

(Sports de la danse)

Danse classique, ballet
 Danse de salon, etc.
 Rock
 Danse, autre précisée
 Danse, non précisée
 Sport de la danse, autre précisé
 Sport de la danse, non précisé

(Sports combinés)

Biathlon
 Triathlon
 Pentathlon
 Décathlon
 Athlon, autre précisé
 Athlon, non précisé
 Sport combiné, autre précisé
 Sport combiné, non précisé

9.4 Classification des zones atteintes

Partie lésée pour les atteintes traumatiques (52)

(Tête et cou)

Cerveau
Crâne
Oreille
Globe oculaire, paupière
Nez
Dent
Mâchoire, joue
Lèvre et cavité buccale
Tête, autre précisée
Tête, non précisée
Cou
Colonne cervicale
Cou/gorge, autre précisé
Cou/gorge, non précisé

(Tronc)

Poitrine, externe
Côtes et sternum
Colonne dorsale, thoracique
Thorax, autre précisé
Thorax, non précisé
Colonne inférieure (lombaire et sacrée)
Lombes, fesses
Bassin, pelvis

Organes génitaux
Abdomen, autre précisé
Abdomen, non précisé

(Membres supérieurs)

Clavicule
Épaule (y compris omoplate)
Bras, humérus
Coude
Avant-bras
Poignet
Main, excepté doigt
Doigt
Membre supérieur, autre précisé
Membre supérieur, non précisé

(Membres inférieurs)

Hanche
Cuisse
Genou
Jambe
Cheville
Pied, excepté orteil
Orteil
Membre inférieur, autre précisé
Membre inférieur, non précisé

(Multiples parties du corps/corps entier atteint)

Atteintes de multiples parties du corps
Corps entier atteint

(Autre partie du corps et partie non précisée)

Autre partie du corps précisée

9.5 Complément sur les séquelles et handicaps

(extraits du rapport universitaire de S. Smaïli)

Codage des séquelles et du handicap

Le codage suivant a été proposé par States et Viano pour évaluer les séquelles permanentes consécutives à un accident traumatique [36]. Le codage suivant a été établi pour évaluer la gravité du handicap à partir de l'Injury Disability Scale.

<i>Mobility/ Dexterity</i>	
1 Minor	Detectable impairment of mobility or dexterity but with intact functional ability; i.e. minor limp due to knee with degenerative arthritis, mild tremor, limitation of motion in some but not all digits, thumb normal detectable weakness in hands (Grade 2, American Medical Association 1984).
2 Moderate	Walking distance limited to less than 1/4 mile. Uses cane occasionally. Can use stairs, difficulty in balance. Hands weak or usefulness impaired by tremor or spasticity. Typing and driving difficult.
3. Serious	Cane, crutches, prosthesis, and/or walker are necessary for walking except in dwelling. Stairs are difficult, railing essential. Motor deficit of hands or extremities. Cannot type or use hand tools. Unilateral hand amputee.
4 Severe	Wheelchair is used by choice, but patient can stand and walk with apparatus; i.e. crutches or walker. Severe motor weakness, incoordination or spasticity, self-feeding slow or uncertain.
5 Very Severe	Wheelchair is required for ambulation although patient can stand and walk short distances with assistance. Virtually complete motor paralysis. Virtually no hand function. Bilateral hand amputee.
6 Totally Immobile and Dependent	Requires hoist for transfer, cannot stand, requires aide for activities of daily living. Has no useful function in upper extremities.
<i>Cognitive/ Psychological</i>	
1 Minor	Mild inappropriate behavior, occasional errors in language and arithmetic.
2 Moderate	Noticeable memory loss, difficulties with simple arithmetic, difficulty in self expression, infrequent disorientation and dizziness. Mild mental retardation (American Psychiatric Association 1987).
3 Serious	Occasional disorientation, significant memory loss or language impairment, and occasional signs of psychosis. Moderate mental retardation.

- | | | |
|---|-------------|---|
| 4 | Severe | No memory for recent events; disoriented, psychotic, requires sheltered home, and speech unintelligible. Severe mental retardation. |
| 5 | Very severe | No memory, total loss of speech, psychotic, usually requires institutional care. Profound mental retardation. |
| 6 | Coma | Vegetative, no purposeful response to stimuli, brain dead. |

Cosmetic/Disfigurement

- | | | |
|---|----------|---|
| 1 | Minor | Normally covered, amenable to cosmetic makeup. Readily covered orthosis. |
| 2 | Moderate | Can be covered by cosmetics and/or forces change in dress, may require orthosis but not prosthesis. |
| 3 | Serious | Prosthesis or cover-up required. |
| 4 | Severe | Readily observable, not amenable to cosmetic, prosthetic, or clothing cover-up. |

Sensory

	Vision	Hearing	Sensation	Taste and Smell	
1	Minor	Minor loss but does not interfere with usual activities, correctable with readily available aids such as glasses, hearing aids.			
2	Moderate	Correctable to 20/100 in best eye.	Hearing loss not fully correctable with aid.	26% to 50% loss to special senses or limbs.	Complete loss of taste or smell.
3	Serious	Complete loss of vision in one eye, partial loss of vision in other eye.	Total hearing loss.	Greater than 50% loss to total loss.	Complete loss of both taste and smell.
4	Severe	Total vision loss.			

Pain

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | Minor | Occasional pain, analgesics not required or used, no interference with sleep. |
| 2 | Moderate | Occasional pain, more frequent or occasional use of nonnarcotic analgesics. |
| 3 | Serious | Constant or occasional severe pain, nonnarcotic analgesics required for sleep, work. Narcotic analgesics occasionally required. |
| 4 | Severe | Constant or severe occasional pain requiring narcotics or invasive therapy. Sleep poor, unable to work. Recreation and socialization severely limited. |
| 5 | Very Severe | Constant or severe pain requiring narcotics or invasive therapy. Sleep poor, unable to work. No recreation or socialization. |
| 6 | Uniformly Causes Total Impairment | Constant and/or occasional pain uncontrolled except with large doses of narcotics which affect the central nervous system. Incomplete control with invasive therapy. |

Sexuality/Reproduction

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | Minor | Decreased frequency of intercourse because of occasional pain or decreased libido. |
| 2 | Moderate | Inability to have satisfactory erection, loss of libido. Pain with intercourse. Reduced fecundity. |
| 3 | Serious | Complete loss of capability for an erection, loss of libido. Pain precluding intercourse. Complete absence of fecundity. |

- | | | |
|---|--|--|
| 0 | No Disability – Self support (full time work and full recreational activity compatible with patient's age). | |
| 1 | Minor – Self support with reduced recreational activity. | |
| 2 | Moderate – Self support with no recreational activity. | |
| 3 | Serious – Independent living (limited or no assistance with activities of daily living), may be capable of part time work. | |
| 4 | Severe – Living at home but with assistance of aide less than four hours per day and/or assistance with shopping, meal preparation, and medications. | |
| 5 | Very Severe – Full care at home with aid more than four hours per day or institutional care but with ability to perform some activities of daily living. | |
| 6 | Extreme – Institutional care with external life support systems such as mechanical respiratory assistance or tube feeding. | |

Diagnostic de régression

Afin de vérifier la stabilité du modèle, il est nécessaire d'identifier les données les plus sensibles. Pour ce faire, nous allons représenter graphiquement les paramètres suivants : chi-deux de Pearson, la déviance, les variables explicatives du modèle (sport, type d'activité, fréquence, encadrement, âge, sexe) en fonction de la probabilité d'avoir des séquelles prédite par le modèle.

Nous obtenons ainsi :

Figure 13. Adéquation du modèle (chi-2 de Pearson) en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

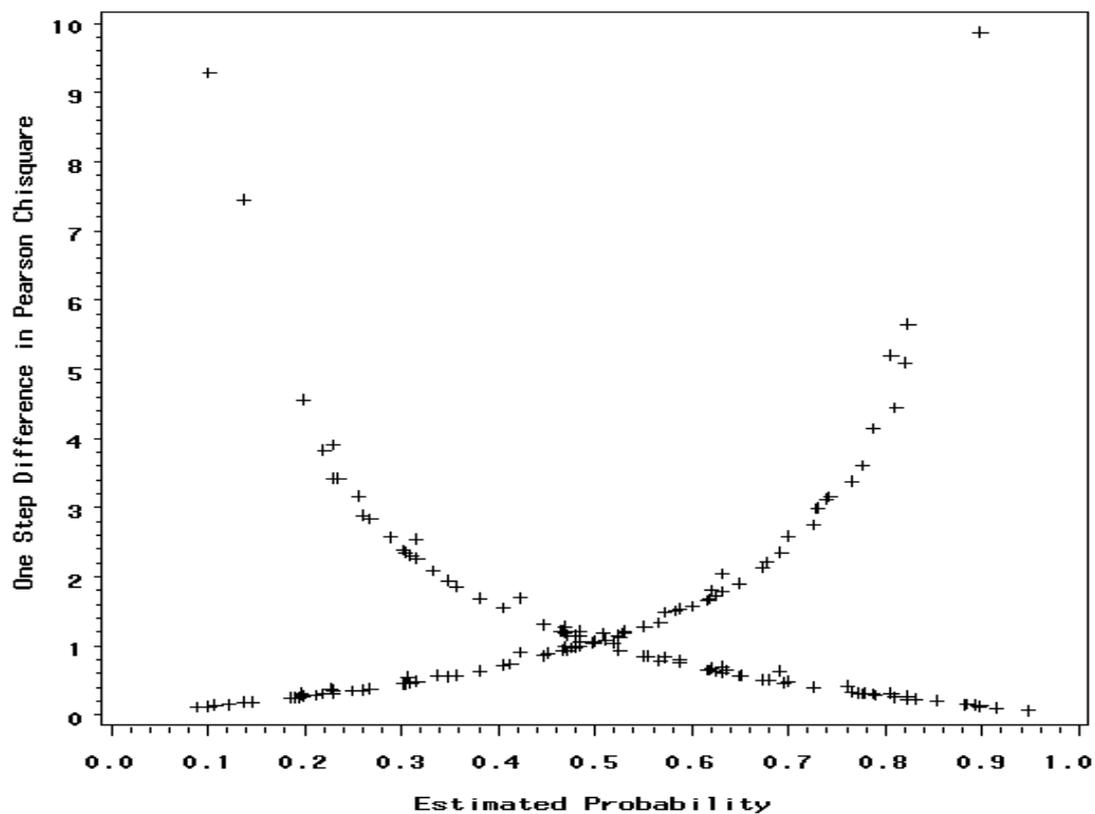


Figure 14. Adéquation du modèle (déviante) en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

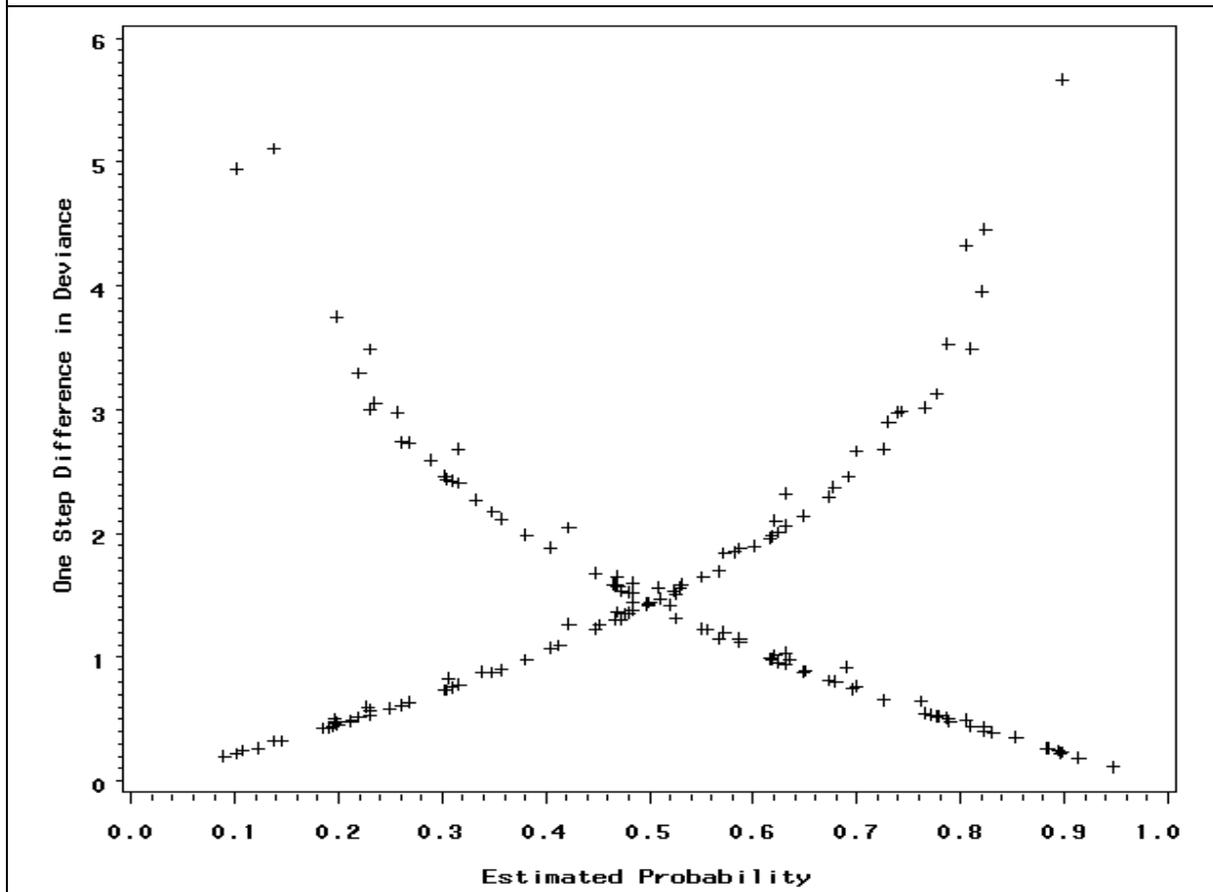


Figure 15. Estimation du coefficient de la variable sport en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

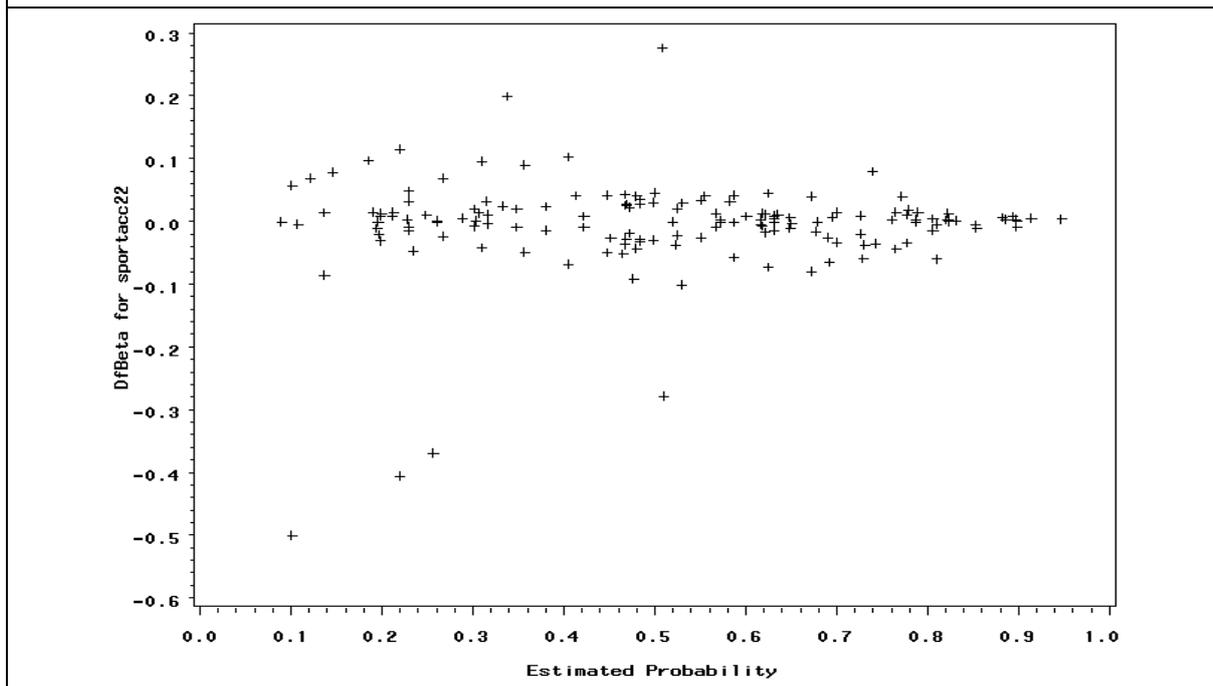


Figure 16. Estimation du coefficient de la variable type d'activité en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

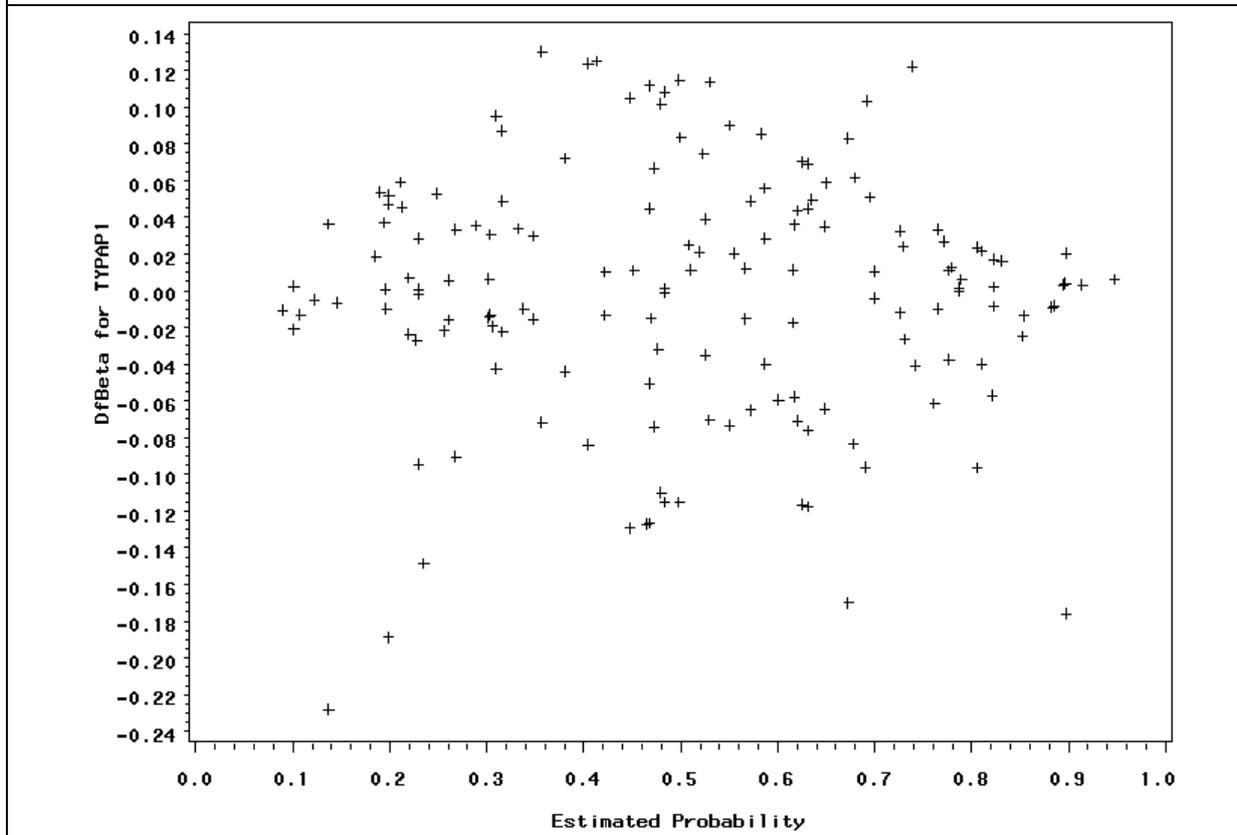


Figure 17. Estimation du coefficient de la variable fréquence de l'activité en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

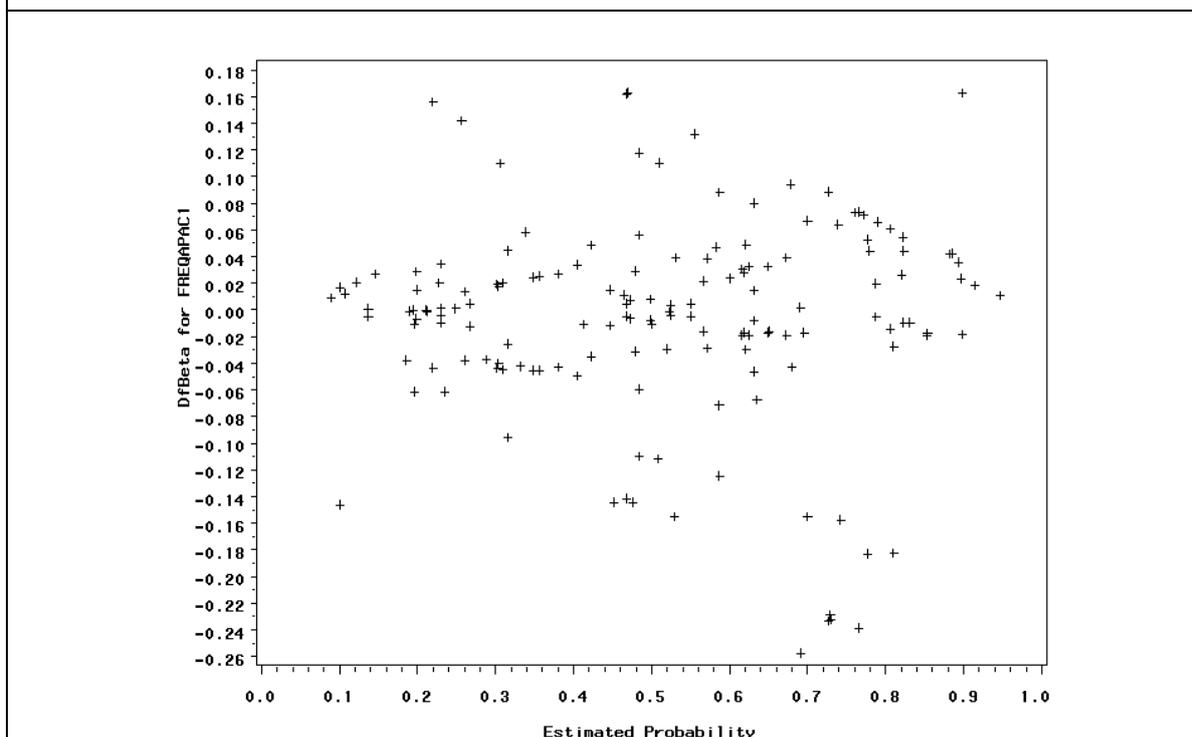


Figure 18. Estimation du coefficient de la variable encadrement de l'activité en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

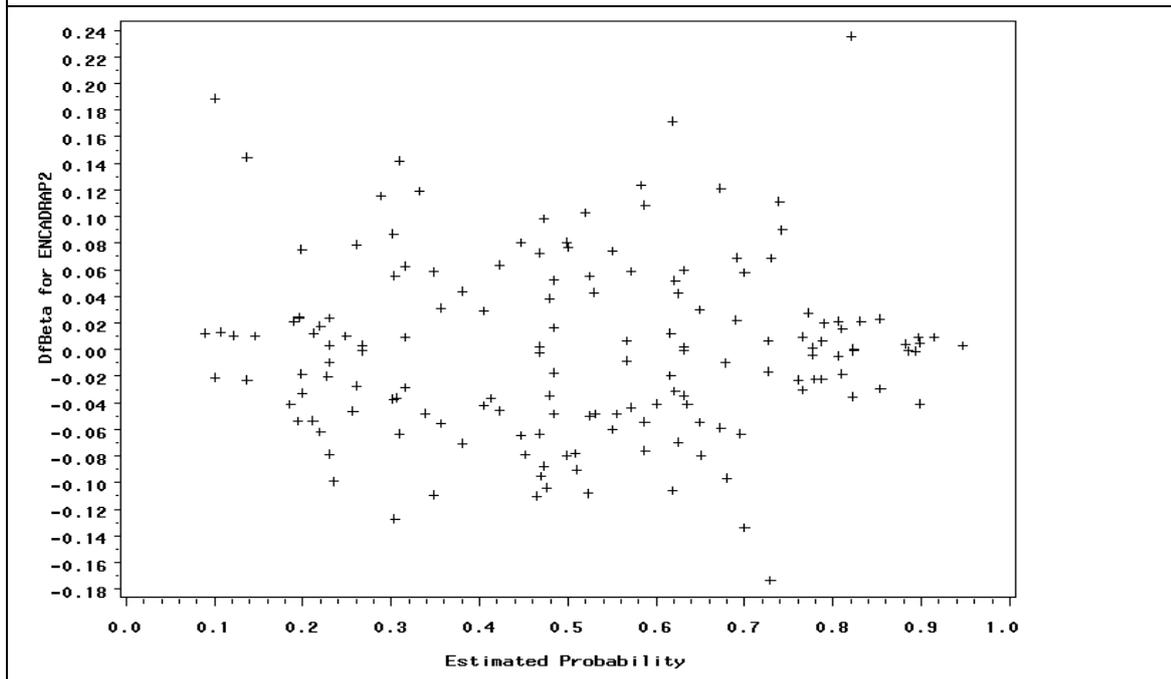


Figure 19. Estimation du coefficient de la variable âge en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles

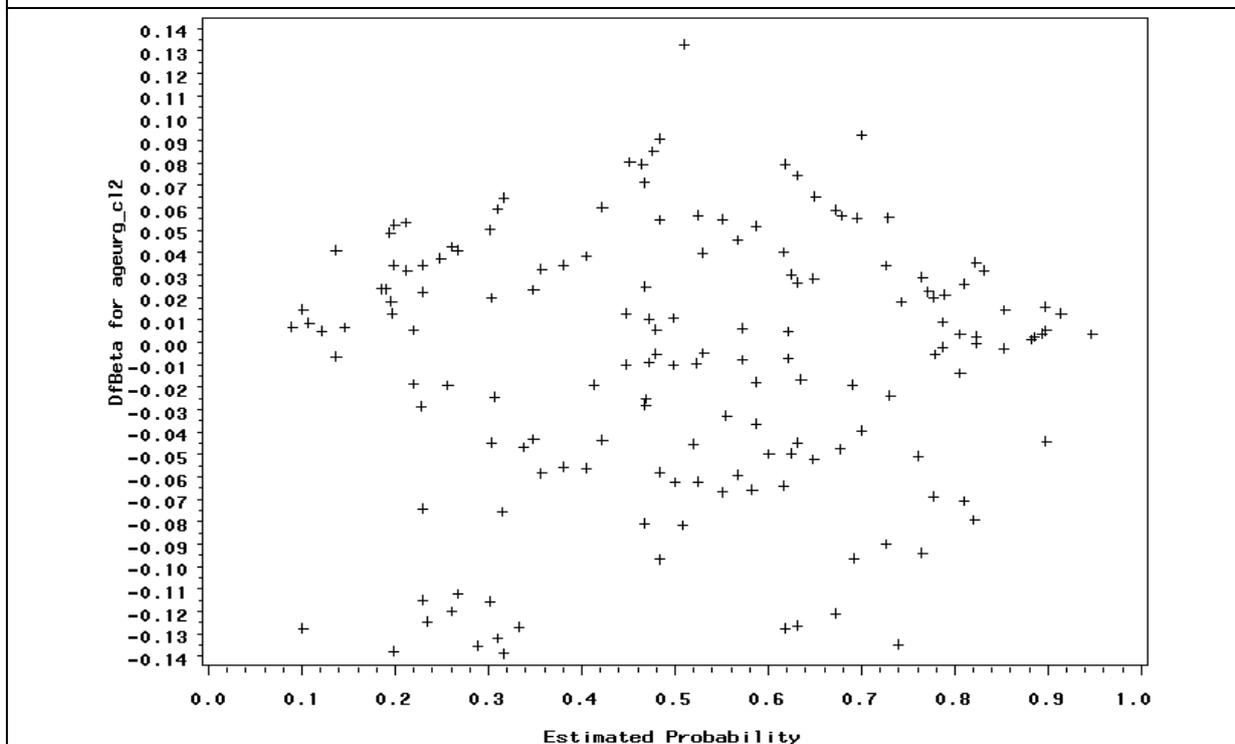
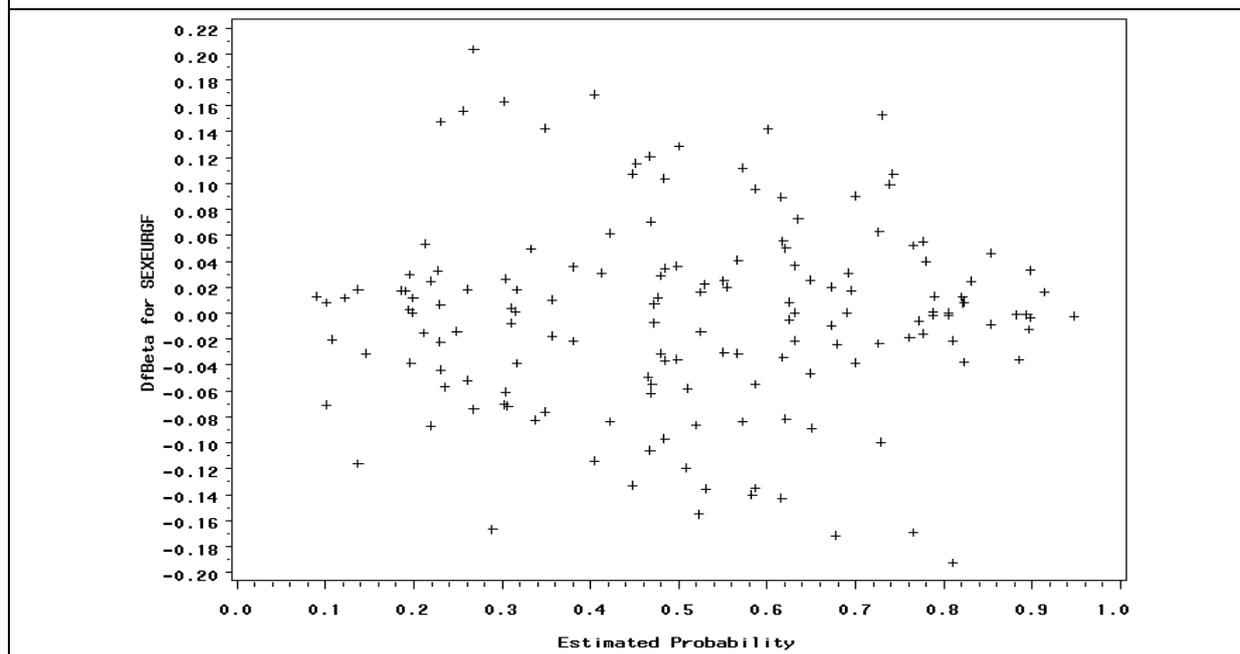


Figure 20. Estimation du coefficient de la variable sexe en fonction de la probabilité prédite d'avoir des séquelles



Sur l'ensemble de ces schémas, il est possible de repérer les sujets extrêmes. Il s'agit des observations n°18, n°102, n°107, n°336, n°362. Le tableau suivant récapitule les données de ces sujets pour les variables introduites dans le modèle :

N° observation	Sport	Type d'activité	Fréquence de l'activité	Encadrement de l'activité	Age	Sexe
11	Badminton	Compétition	Occasionnelle	Oui	12	Homme
211	Roller	Loisir	Fréquente	Oui	20	Homme
347	Musculation	Loisir	Fréquente	Non	17	Homme

Après soustraction de ces sujets, on peut considérer que le modèle reste stable.

9.6 Complément des résultats des 18 ans et plus

(extraits du rapport universitaire de N. Ruppli)

Un travail spécifique a été mené sur les adultes. Parmi les 276 accidentés adultes, i.e. les plus de 18 ans, 214 ont répondu aux deux enquêtes soit un taux de réponse de 78 %. Les caractéristiques des adultes ayant répondu ou non aux deux enquêtes ne sont pas statistiquement différents (**Tableau 28**).

Tableau 28. Représentativité de la population adulte répondante versus les non répondants

Caractéristiques	Non répondants N= 62 (22,5 %)		Répondants n=214 (77,5 %)		P value
	nb	%	nb	%	
Sexe	62		214		0,33
Homme	48	77,4	151	70,6	
Femme	14	22,6	63	29,4	
Age (moyenne ±écart type)	39,1	± 17,06	37,8	± 14,9	0,55
Sport pratiqué	62		214		0,34
Roues sans moteur	15	24,2	47	22,0	
Sports d'équipe	10	16,1	53	24,8	
Équitation	7	11,3	36	16,8	
Mécanique	11	17,7	26	12,1	
Autres	19	30,6	52	24,3	
Mois de l'accident	62		214		0,48
Saison					0,79
Printemps	17	27,4	61	28,5	
Eté	15	24,2	61	28,5	
Automne	20	32,3	56	27,2	
Hiver	10	16,1	36	16,9	
Zone atteinte	62		213		0,59
Atteintes multiples	6	9,7	21	9,9	
Atteintes somatiques	6	9,7	10	4,7	
Membres inférieurs	16	25,8	67	31,5	
Membres supérieurs	11	17,7	43	20,2	
Tronc	13	21,0	33	15,5	
Tête et cou	10	16,1	39	18,3	
Mode d'admission GEMSA²¹	53		208		0,10
G1	0	0,0	4	1,9	
G2	1	1,9	16	7,7	
G3	48	90,6	183	88,0	
G5	0	0,0	1	0,5	
G6	4	7,5	4	1,9	
Classification clinique des malades des urgences²²	43		163		0,10
CCMU ₂	31	50	141	65,9	
CCMU ₃	5	8,1	12	5,6	
CCMU ₄	3	4,9	4	1,9	
CCMU ₅	4	6,5	6	2,8	
Service d'urgence	58		214		0,14
Réa-cardiaque	8	13,8	11	5,1	
UHCD	17	29,3	60	28	
Chirurgie orthopédique	32	55,2	137	64	
Services de médecine	1	1,7	6	2,8	

²¹ G1 : Décès avant réanimation- G2 : Retour à domicile- G3 : retour à domicile mais convocation ultérieure – G4 : hospitalisation- G5 : hospitalisation avec convocation

²² CCMU₂: état stable, réalisation actes complémentaires - CCMU₃: état susceptible de s'aggraver sans mise en jeu du pronostic vital - CCMU₄: situation engageant le pronostic vital, pas de réanimation immédiate - CCMU₅: situation engageant le pronostic vital, réanimation immédiate

Caractéristiques sociodémographiques

Parmi les 214 adultes accidentés, 151 étaient des hommes, soit un sex-ratio H/F de 2,4.

L'âge médian des hommes était de 34 ans (mini 18 - maxi 78) avec une moyenne de 37 ans, tandis que pour les femmes, l'âge médian était de 41 ans (mini 18 - maxi 77) pour une moyenne de 41 ans.

- Chez les hommes, les classes d'âge les plus touchées se situaient entre 18 et 44 ans (74 %) avec une fréquence maximum entre 25 et 29 ans (18 %) (**Figure 21**).
- Chez les femmes, les classes d'âge les plus touchées se situaient entre 18-20 ans (14 %) et 55-59 ans (14 %) avec une baisse marquée entre 25 et 29 ans (3 %).

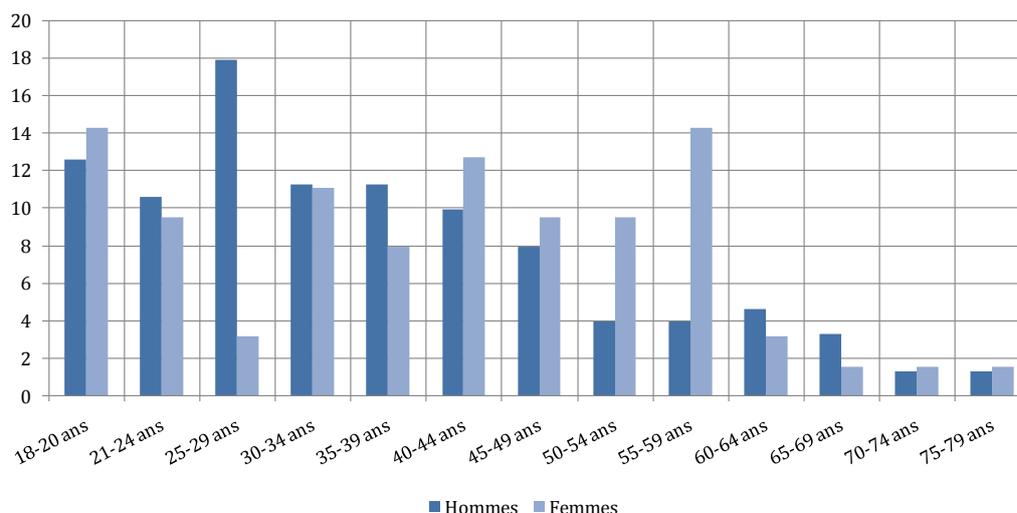


Figure 21. Répartition (en %) des accidents adultes par tranche d'âge et par sexe

Cent cinquante personnes étaient en activité, avec un ratio H/F de 2,6. Les professions les plus représentées parmi les actifs concernaient les employés (36 %), les cadres (24 %) et les ouvriers (23 %). Les 39 personnes en formation initiale étaient des jeunes avec une part importante pour les 18 – 20 ans (64 %).

Les répartitions par âge, sexe et catégories socioprofessionnelles n'étaient pas significativement pas différentes entre les Bourguignons et les non Bourguignons (**Tableau 29**).

Tableau 29. Répartition sociodémographique des accidentés adultes selon leur lieu de résidence

Caractéristiques	Lieu de résidence						P value
	Bourgogne n=169		Hors Bourgogne n=45		Total n= 214		
	nb	%	nb	%	nb	%	
Age par tranche							p=0,97
18 - 24 ans	40	23,7	10	22,2	50	23,4	
25 - 44 ans	77	45,6	21	46,7	98	45,8	
44 - 64 ans	42	24,9	12	26,7	54	25,2	
≥65 ans	10	5,9	2	4,4	12	5,6	
Sexe							p=0,85
Homme	120	71,0	31	68,9	151	70,6	
Femme	49	29,0	14	31,1	63	29,4	
PCS							p=0,22
Agriculteurs	4	2,4	1	2,2	5	2,3	
Artisans	9	5,3	7	15,6	16	7,5	
Cadres	27	16,0	9	20,0	36	16,8	
Professions Intermédiaires	3	1,8	1	2,2	4	1,9	
Employés	48	28,4	6	13,3	54	25,2	
Ouvriers	27	16,0	8	17,8	35	16,4	
Retraités	17	10,1	6	13,3	23	10,7	
Autres sans activité professionnelle	34	20,1	7	15,6	41	19,2	

*Circonstances de l'accident***Activités pratiquées : (Figure 22, Tableau 30)**

Soixante-seize pour cent des accidents résultent de la pratique de quatre groupes de sports les plus porteurs d'accidents.

- Les **sports d'équipe** (25 %) concernaient à 98 % les hommes. Parmi ces accidentés, 52,8 % faisaient du football, 24,5 % du rugby et 18,9 % du handball, les 3,7 % restant pratiquaient soit du basket-ball soit du football américain.
- Les **roues sans moteur** (22 %) concernaient majoritairement les plus de 45 ans (62 %) et les hommes avec un sex-ratio H/F de 2,1. Parmi ces accidentés, la pratique du vélo était en cause dans 74,5 % des cas, le roller dans 14,9 %, le VTT dans 8,5 % et le skateboard dans 2,1 %. Pour ces deux dernières activités sportives seuls les hommes ont eu des accidents.
- **L'équitation** (17 %). Activité majoritairement féminine avec un sex-ratio H/F =0,3. Les accidentés avaient moins de 45 ans.
- Les **sports mécaniques** (12 %) avec un sex-ratio H/F=4,2. Plus de la moitié des accidentés (58 %) pratiquaient de la moto (activité exclusivement masculine) et 31 % du quad. 73 % des accidentés avaient entre 25 et 44 ans.

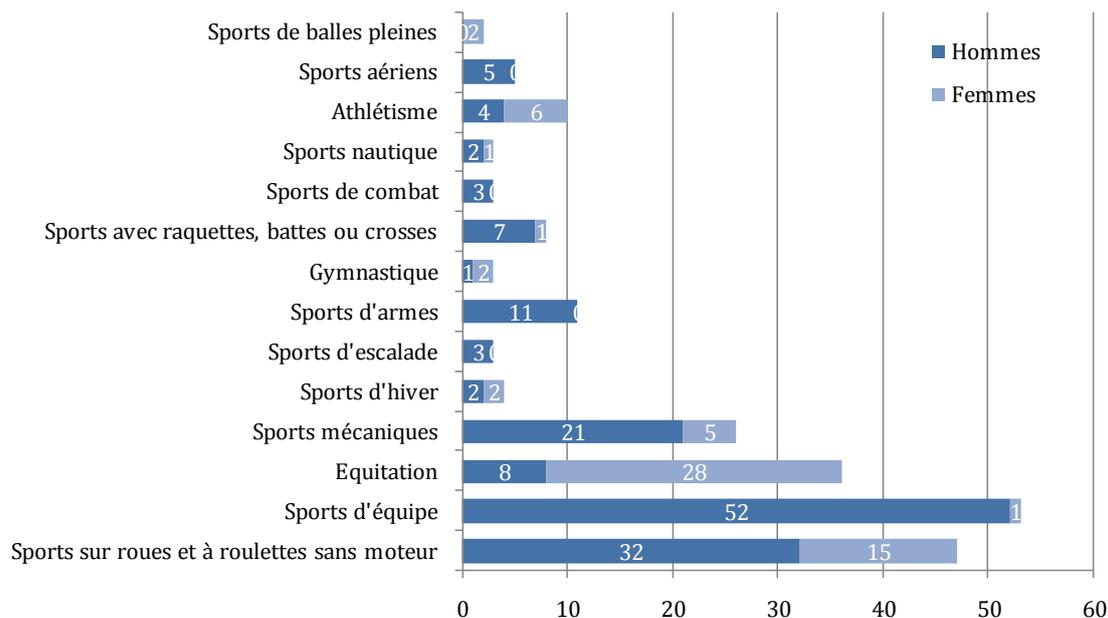


Figure 22. Répartition des types de sports pratiqués selon le sexe chez les adultes

Conditions de pratiques : (Tableau 30)

Cent cinquante-trois accidents (71 %) ont eu lieu dans le cadre d'une pratique non encadrée.

- 86 % des personnes concernées avaient plus de 25 ans.
- il s'agissait d'une pratique de loisir pour 81 % d'entre eux (hors entraînement ou compétition)
- Dans 41 % des cas, les personnes possédaient une licence sportive **qu'elle soit** en lien ou **non avec l'activité au moment de l'accident**.

Les accidents étaient dus à des chutes (47 %), des coups (25 %), une prise de risque (22 %), une faute technique (24 %), ou l'absence d'équipement adapté (21 %).

Type de pratique en fonction de l'âge : (Tableau 30)

Le moment de survenue **de l'accident** au cours de la séance ou la saison ne présentait pas de différences significatives. Pour la pratique sportive, on note un nombre d'accidents significativement supérieur chez les personnes qui pratiquent une activité sportive encadrée (58 %) ou qui possèdent une licence (62 %) uniquement pour les moins de 24 ans.

Tableau 30. Répartition des accidents chez les adultes selon les pratiques sportives et par tranches d'âge

Caractéristiques	Tranche d'âge										P value
	18 - 24 ans n=50		25-44 ans n=98		45 -64 ans n=54		≥65 ans n=12		Total n=214		
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	
Sport pratiqué											p<0,001
Roues sans moteur	5	10,0	13	13,3	22	40,7	7	14,9	47	22,0	
Sports d'équipe	24	48,0	28	28,6	1	1,9	0	-	53	24,8	
Équitation	14	28,0	13	13,3	9	16,7	0	-	36	16,8	
Mécanique	1	2,0	19	19,4	5	9,3	1	3,8	26	12,1	
Autres	6	12,0	25	25,5	17	31,5	4	7,7	52	24,3	
Fréquence de la pratique au moment de l'accident n=212											p=0,10
Occasionnelle	7	14,3	32	33,0	15	27,8	3	25,0	57	26,9	
Entre 1 et 3 f/semaine	26	53,1	53	54,6	31	57,4	9	75,0	119	56,1	
Plus de 3 f/ semaine	16	32,7	12	12,4	8	14,8	0	-	36	17,0	
Licenciés											p=0,04
Non	19	38,0	43	43,9	33	61,1	8	66,7	103	48,1	
Oui	31	62,0	55	56,1	21	38,9	4	33,3	111	51,9	
Type de pratique											p<0,01
Entraînement	20	40,0	37	37,8	5	9,3	0	-	62	29,0	
Loisir	30	60,0	61	62,2	49	90,7	12	100,0	152	71,0	
Pratique encadrée											p<0,001
Non	21	42,0	78	79,6	43	79,6	11	91,7	153	71,5	
Oui	29	58,0	20	20,4	11	20,4	1	8,3	61	28,5	
Saison de survenue											p=0,64
Printemps	18	36,0	23	23,5	16	29,6	4	33,3	61	28,5	
Été	9	18,0	31	31,6	19	35,2	2	16,7	61	28,5	
Automne	14	28,0	27	27,6	11	20,4	4	33,3	56	26,2	
Hiver	9	18,0	17	17,3	8	14,8	2	16,7	36	16,8	
Moment de survenue/pratique n=213											p=0,64
Dans le 1 ^o 1/4 h	16	32,0	37	38,1	14	25,9	2	16,7	69	32,4	
Milieu de pratique	20	40,0	30	30,9	25	46,3	5	41,7	80	37,6	
Fin de pratique	14	28,0	30	30,9	15	27,8	5	41,7	64	30,0	

Caractéristiques du traumatisme

Dans 95 % des cas, les atteintes étaient traumatiques, majoritairement au niveau des membres inférieurs ou supérieurs (51 %). **Les sports d'équipe étaient en cause dans 36 %** des cas pour les membres inférieurs et 30 % pour les membres supérieurs. Les sports sur roues sans moteur (32 %) étaient responsables de blessures au niveau des membres supérieurs dans 32 % des cas, les sports mécaniques étaient responsables de 52 % des atteintes multiples et l'équitation de 48 % des atteintes au niveau du tronc (**Tableau 31**).

Pour les 5 % d'accidents non traumatiques (n=10) seuls les hommes étaient concernés. Il s'agissait principalement de problèmes cardio-vasculaires ou respiratoires.

Tableau 31. Localisation des lésions traumatiques en fonction des sports pratiqués chez les adultes

Types de sports	Atteinte multiple	Atteinte non traumatique	Membres inférieurs	Membres supérieurs	Non défini	Tête et cou	Tronc	Total
Sports sur roues sans moteur	4	6	6	14	0	13	4	47
Sports d'équipe	0	1	24	13	0	13	2	53
Equitation	3	0	6	4	0	7	16	36
Sports mécaniques	11	0	3	5	0	3	4	26
Autres	3	3	28	7	1	3	7	52
Total	21	10	67	43	1	39	33	214

*Conséquences de l'accident****L'hospitalisation : (Tableau 32)***

Tous séjours confondus et hors soins de suite, **la durée d'hospitalisation** a été de 4,5 jours en moyenne (médiane à 3, mini 1-maxi 45). Sur 214 personnes, 24 ont eu deux séjours hospitaliers suite à leur accident et 4 trois séjours. Quarante ont été hospitalisées plus de sept jours (19 %).

Les atteintes des membres inférieurs (31 % des atteintes) ont eu des répercussions sur la durée de **l'hospitalisation** (21 % des victimes ont été hospitalisées plus de six jours) À **l'inverse, pour les atteintes des membres supérieurs (20 % des atteintes), la durée d'hospitalisation au-delà de six jours n'a concerné que 5 % des cas.**

Le type de pratique et le sport pratiqué ne semblaient **pas avoir d'influence sur la durée d'hospitalisation.**

Tableau 32. Répartition du temps d'hospitalisation chez les adultes selon l'âge, le sexe et le type de sport

Caractéristiques	Durée d'hospitalisation								P value
	1 journée n=67		de 2 à 6 jours n=107		7 jours et plus n=40		Total		
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	
Age moyen	34 ans		38 ans		44 ans				p=0,0016
Age par tranche									p=0,0009
18 -24 ans	20	29,9	24	22,4	6	15,0	50	23,4	
25-44 ans	33	49,3	49	45,8	16	40,0	98	45,8	
45-64 ans	13	19,4	31	29,0	10	25,0	54	25,2	
≥ 65 ans	1	1,5	3	2,8	8	20,0	12	5,6	
Sport pratiqué									p=0,19
Sports sur roues sans moteur	13	19,4	23	21,5	11	27,5	47	22,0	
Sports d'équipe	21	31,3	26	24,3	6	15,0	53	24,8	
Équitation	14	20,9	17	15,9	5	12,5	36	16,8	
Sports mécaniques	7	10,4	10	9,3	9	22,5	26	12,1	
Autres	12	17,9	31	29,0	9	22,5	52	24,3	
Zone atteinte									p<0,001
Multiple	7	10,6	7	6,5	7	17,5	21	9,9	
Somatique	2	3,0	4	3,7	4	10,0	10	4,7	
Membres inférieurs	10	15,2	43	40,2	14	35,0	67	31,5	
Membres supérieurs	17	25,8	24	22,4	2	5,0	43	20,2	
Tronc	9	13,6	12	11,2	12	30,0	33	15,5	
Tête et cou	21	31,8	17	15,9	1	2,5	39	18,3	
Type de pratique/ loisir ou entraînement									p=0,49
Loisirs	23	34,3	29	27,1	10	25,0	62	29,0	
Entraînement	44	65,7	78	72,9	30	75,0	152	71,0	
PCS									p=0,008
Agriculteurs	3	4,5	0	-	2	5,0	5	2,3	
Artisans	6	9,0	6	5,6	4	10,0	16	7,5	
Cadres	12	17,9	22	20,6	2	5,0	36	16,8	
Professions intermédiaires	1	1,5	2	1,9	1	2,5	4	1,9	
Employés	12	17,9	33	30,8	9	22,5	54	25,2	
Ouvriers	15	22,4	11	10,3	9	22,5	35	16,4	
Retraités	2	3,0	12	11,2	9	22,5	23	10,7	
Autres / sans activité professionnelle	16	23,9	21	19,6	4	10,0	41	19,2	

Les séquelles

Un an après les faits, 61 % déclaraient avoir des séquelles.

Parmi eux, 34 % déclaraient avoir un handicap (n=45), mineur pour 22 % des cas, modéré pour 9 % et sérieux pour 3 %.

Les atteintes non traumatiques nécessitaient souvent une hospitalisation en service de réanimation mais ont engendré peu de séquelles (30 %) au regard des atteintes des membres inférieurs (séquelles déclarées dans 70 % des cas) ou des membres supérieurs (74 % des cas). **D'autre part, les accidents liés aux pratiques sportives de loisir semblaient être responsables de plus de séquelles (Tableau 33).**

Tableau 33. Répartition des séquelles chez les adultes selon l'âge, le sexe et le type de sport

Caractéristiques	Séquelles						P value
	non n=83		oui n=131		Total		
	nb	%	nb	%	nb	%	
Age par tranche							p=0,068
18 -24 ans	27	32,5	23	17,6	50	23,4	
25-44 ans	31	37,3	67	51,1	98	45,8	
45-64 ans	20	24,1	34	26,0	54	25,2	
≥ 65 ans	5	6,0	7	5,3	12	5,6	
Sport pratiqué n=207							p=0,19
Sports sur roues sans moteur	16	19,3	31	23,7	47	22,0	
Sports d'équipe	27	32,5	26	19,8	53	24,8	
Équitation	14	16,9	22	16,8	36	16,8	
Sports mécaniques	11	13,3	15	11,5	26	12,1	
Autres	15	18,1	37	28,2	52	24,3	
Zone atteinte n=213							p=0,01
Multiple	8	9,8	13	9,9	21	9,9	
Somatique	7	8,5	3	2,3	10	4,7	
Membres inférieurs	20	24,4	47	35,9	67	31,5	
Membres supérieurs	11	13,4	32	24,4	43	20,2	
Tronc	14	17,1	19	14,5	33	15,5	
Tête et cou	22	26,8	17	13,0	39	18,3	
Type de pratique/ loisir ou entraînement							p=0,008
Entraînement	33	39,8	29	22,1	62	29,0	
Loisirs	50	60,2	102	77,9	152	71,0	
PCS							p=0,28
Agriculteurs	3	3,6	2	1,5	5	2,3	
Artisans	6	7,2	10	7,6	16	7,5	
Cadres	14	16,9	22	16,8	36	16,8	
Professions intermédiaires	1	1,2	3	2,3	4	1,9	
Employés	14	16,9	40	30,5	54	25,2	
Ouvriers	16	19,3	19	14,5	35	16,4	
Retraités	8	9,6	15	11,5	23	10,7	
Autres / sans activité professionnelle	21	25,3	20	15,3	41	19,2	

Rééducation :(Tableau 34)

Quarante-neuf pour cent des accidentés ont bénéficié d'une rééducation, taux qui diminuait à 34 % pour les jeunes de 18 à 24 ans. La rééducation concernait majoritairement les personnes avec des atteintes des membres inférieurs (76 %) ou des atteintes des membres supérieurs (72 %), notamment pour les accidents de sport à roues sans moteur où 61 % des accidentés ont eu recours à la rééducation. À l'inverse, seules 3 % des personnes ayant eu une atteinte au niveau de la tête ont bénéficié d'une rééducation.

Les employés ont majoritairement eu recours à la rééducation (66 %), contrairement aux professions libérales (28 %) ou aux personnes en formation initiale (32 %).

Tableau 34. Répartition de la rééducation chez les adultes selon l'âge, le sexe et le type de sport

Caractéristiques	Rééducation						P value
	non		oui		Total		
	n=109		n=105				
	nb	%	nb	%	nb	%	
Age par tranche							p=0,002
18 -24 ans	33	30,3	17	16,2	50	23,4	
25-44 ans	40	36,7	58	55,2	98	45,8	
45-64 ans	30	27,5	24	22,9	54	25,2	
≥ 65 ans	6	5,5	6	5,7	12	5,6	
Sport pratiqué n=207							p=0,010
Sports sur roues sans moteur	20	18,3	32	30,5	52	24,3	
Sports d'équipe	26	23,9	21	20,0	47	22,0	
équitation	23	21,1	30	28,6	53	24,8	
Sports mécaniques	27	24,8	9	8,6	36	16,8	
Autres	13	11,9	13	12,4	26	12,1	
Zone atteinte n=213							p=0,001
Multiple	11	10,2	10	9,5	21	9,9	
Somatique	8	7,4	2	1,9	10	4,7	
Membres inférieurs	16	14,8	51	48,6	67	31,5	
Membres supérieurs	12	11,1	31	29,5	43	20,2	
Tronc	23	21,3	10	9,5	33	15,5	
Tête et cou	38	35,2	1	1,0	39	18,3	
Type de pratique/ loisir ou entraînement							p=0,870
Entraînement	30	27,5	32	30,5	62	29,0	
Loisirs	79	72,5	73	69,5	152	71,0	
PCS							p=0,010
Agriculteurs	4	4,8	1	0,8	5	2,3	
Artisans	11	13,3	5	3,8	16	7,5	
Cadres	18	21,7	18	13,7	36	16,8	
Professions Intermédiaires	1	1,2	3	2,3	4	1,9	
Employés	18	21,7	36	27,5	54	25,2	
Ouvriers	15	18,1	20	15,3	35	16,4	
Retraités	14	16,9	9	6,9	23	10,7	
Autres / sans activité professionnelle	28	33,7	13	9,9	41	19,2	

Résumé des conséquences de l'accident pour les plus de 18 ans

Les jeunes de 18 à 24 ans (23 %) ont eu de la rééducation dans 33 % des cas. Majoritairement en formation initiale, ils ne sont pas concernés par les arrêts de travail (1,2 % des cas) et dans 12 % des cas les durées hospitalisation ont été supérieures à six jours.

Pour les victimes de 25 à 44 ans (46 %), **les durées d'hospitalisation étaient dans 16 %** des cas supérieures à six jours, 68 % des accidentés déclaraient avoir des séquelles, 59 % ont eu de la rééducation et 83 % ont eu un arrêt de travail.

Pour les victimes de 45 à 64 ans (25 %), **les durées d'hospitalisation étaient dans 20 %** supérieures à six jours, 63 % ont déclaré avoir des séquelles, 45 % ont eu de la rééducation et 72 % un arrêt de travail. Enfin pour les plus de 65 ans (6 %), **les durées d'hospitalisation étaient dans 67 %** supérieures à six jours (conséquence des atteintes cardio-vasculaire), 59 % ont déclaré avoir des séquelles, 50 % ont eu de la rééducation. Retraités, ils ne sont pas concernés par les arrêts de travail.

Accidents avec hospitalisation lors de la pratique d'une activité physique et sportive

Accidentés pris en charge en Côte-d'Or par les urgences entre avril 2008 et mars 2009 et étude de leur état de santé un an après

Lorsque l'on pratique une activité physique et sportive, au-delà des bénéfices connus pour la santé, des accidents, des hospitalisations, des séquelles, voire des décès peuvent arriver. Une étude a été menée pour décrire les accidents et les accidentés et déterminer les facteurs de risque de l'accident et de l'existence de séquelles à un an. Cette étude avait aussi pour objectif d'évaluer le système réglementaire de déclaration des accidents graves.

Résultats : il a été dénombré 464 admissions aux urgences suivies d'une hospitalisation (dont 12 non traumatiques), 6 décès, 21 admissions en réanimation, 44 séjours hospitaliers de sept jours ou plus, et 21 accidentés déclarant un handicap. Pendant l'étude, 2 accidents graves ont été enregistrés par le système de déclaration prévu par la loi. Cette étude montre l'importance des accidents du sport (près de deux fois plus d'hospitalisations que les accidents de la route), notamment dans le cadre d'une pratique libre, de loisirs et soutenue. Quatre groupes de sport ont été à l'origine de 73 % des accidents : les sports sur roues sans moteur ; les sports d'équipe ; l'équitation et les sports mécaniques. Les coups reçus en sport d'équipe et les chutes pour les autres groupes de sports sus-mentionnés ont été les principaux mécanismes accidentels. Excepté pour l'équitation, les hommes ont été les plus concernés. Le nombre, la gravité et l'évitabilité de ces accidents justifient des mesures de prévention, d'autant plus que la pratique sportive est appelée à se développer dans le cadre du Plan national nutrition santé.

Mots clés : accidents ; activité physique et sportive ; surveillance épidémiologique ; traumatismes ; prévention

Sports injuries or play accidents with hospitalization

Inpatients taken care in Côte-d'Or (Burgundy) by emergency departments between April, 2008 and March, 2009 and assessment of their health one year later

Physical activity practice, beyond known benefits for health, can cause injuries, hospitalizations, sequelae, even deaths. A study was led to describe sports injuries or play accidents and injured people, and to determine the risk factors of injuries and the existence of sequelae one year later. This study also had for objective to assess regulatory sports serious injuries declaration system.

Results: it was counted 464 admissions in emergency departments followed by a hospitalization (12 of them non traumatic), six deaths, 21 admissions in intensive care, 44 hospitable stays of seven days or more, and 21 inpatients declaring a handicap. During the study, two serious injuries were registered by the regulatory declaration system. This study shows the importance of sports injuries or play accidents (near enough twice more hospitalizations than road accidents), particularly within the framework of a free practice, of leisure activities and sustained activities. Four sports groups were involved in 73 % of injuries: sports on wheels without engine; team sports; horse riding and motor sports. The knocks received in team sports and falls for the other groups of above-mentioned sports were the main accidental mechanisms. Except for horse riding, men were the most concerned.

The number, the severity and the avoidability of these injuries justify prevention measures, all the more since sports practice is set to develop within the framework of the National Nutrition and Health Program.

Citation suggérée :

Accidents avec hospitalisation lors de la pratique d'une activité physique et sportive - Accidentés pris en charge en Côte-d'Or par les urgences entre avril 2008 et mars 2009 et étude de leur état de santé un an après. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire ; 2012. 121p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6964

ISBN-NET : 978-2-11-129792-0

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : décembre 2012