

# ACCIDENTS DE SPORTS DE COMBAT CHEZ LES 10-18 ANS ET COMMOTIONS CÉRÉBRALES : ANALYSE DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE PERMANENTE SUR LES ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE (EPAC) 2016-2018

Réponse à la saisine de la DGS du 13 décembre 2019

## POINTS-CLÉS

- Les passages aux urgences pour accidents de sports de combat restent stables sur la période 2016-2018.
- Les enfants pris en charge aux urgences pour accidents de sports de combat sont majoritairement des jeunes garçons
- Le taux d'hospitalisation après passage aux urgences pour accidents de sport de combat est comparable au taux d'hospitalisation tous sports confondus (3%).
- Les commotions cérébrales représentent près de 4% des recours aux urgences pour accidents de sports de combat.

## PRÉAMBULE

Des associations sportives ont signalé à la Direction des sports du ministère chargé des sports (DS) et de la Direction générale de la santé (DGS) que certaines disciplines (kick-boxing, muay et autres disciplines apparentées) autorisaient les combats avec « KO », c'est-à-dire avec commotion cérébrale chez les mineurs (à partir de 15/16 ans), et que ces « KO » étaient relativement fréquents.

Au vu de ces éléments, la Direction des sports compte mener des enquêtes auprès des fédérations de sports de combat pour vérifier ces informations. En parallèle, Santé publique France a reçu une saisine de la Direction générale de la santé le 13 décembre 2019, lui demandant d'objectiver la situation et de mesurer l'ampleur du phénomène. Dans cette saisine, il est demandé à l'Agence de fournir, à partir de l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) et sur les trois dernières années, les informations suivantes :

- Nombre d'accidents chez les [10 - 18 ans] (par tranche d'âge d'un an) impliquant une activité sportive parmi les disciplines suivantes : judo, karaté, boxe anglaise, boxe française, kick-boxing, thaï, lutte ;
- Proportion de ces accidents parmi les accidents de la vie courante ;
- Taux d'hospitalisation après passage aux urgences et taux de décès liés à ces accidents ;
- Taux de lésions de type « commotions cérébrales » relevant de la pratique d'un sport de combat par tranche d'âge ;
- Taux de lésions de type « traumatismes crâniens » (TC) relevant de la pratique d'un sport de combat.

## RÉSUMÉ

Certaines disciplines de sports de combat (kick boxing, muay et autres apparentées) autorisent en France, chez les mineurs, des combats avec « KO », c'est-à-dire avec commotions cérébrales. À la demande de la Direction générale de la santé, Santé

publique France a réalisé une étude épidémiologique afin de décrire, chez les enfants âgés de 10 à 18 ans, les accidents survenant lors de la pratique de sports de combat et la fréquence des commotions cérébrales survenues lors de cette pratique sportive.

Les accidents impliquant un sport de combat ont été décrits à partir des données de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) sur la période 2016-2018. Cette enquête repose sur l'enregistrement exhaustif des recours aux urgences pour accident de la vie courante (AcVC) dans dix hôpitaux en France.

Sur la période 2016-2018, 16/1 000 passages aux urgences pour AcVC chez les 10-18 ans étaient dus à un sport de combat (soit, pour les dix hôpitaux de l'étude, 1 340 passages aux urgences pour accidents de sport de combat). Les principaux sports de combat identifiés étaient le judo/jiu-jitsu (55%; n=739), la boxe (18%; n=242), la lutte (10%; n=129), le karaté et disciplines associées (7%; n=95), et le kick-boxing et disciplines associées (3%; n=38). Ces accidents concernaient majoritairement des garçons et des enfants jeunes. Les données EPAC n'ont pas montré de hausse des passages aux urgences pour ces accidents sur la période 2016-2018. Le taux d'hospitalisation après passage aux urgences était de 3%. Pour 4% de l'ensemble des accidents de sports de combat chez les 10-18 ans, un traumatisme crânien a été diagnostiqué, parmi lesquels 96% présentaient un diagnostic de commotion cérébrale.

Ces traumatismes peuvent être à l'origine de séquelles et complications somatiques avec des conséquences sur le développement de l'enfant. Ces symptômes sont à l'origine de souffrances personnelles, familiales et peuvent conduire à des situations de repli social et avoir des conséquences sur le parcours scolaire des enfants et les apprentissages. Les conséquences sur la vie et la santé des jeunes victimes de commotions cérébrales ne sont ainsi pas négligeables. La mise en place de mesures pour prévenir ces accidents est une nécessité.

## ABSTRACT

**Combat Sports Accidents and Head Injuries in the 10-18 Age Group: Data Analysis of the 2016-2018 permanent survey on home and recreational injuries (EPAC). Response to the referral of the General Directorate of Health of 13 December 2019.**

Certain combat sports disciplines (kick boxing, muay thai and other related sports) allow in France, among minors, fights with "KO", i.e. with head injuries. At the request of the General Directorate of Health, Santé publique France (the national public health institute) has conducted an epidemiological study to describe the accidents in children aged 10 to 18 that occur during the practice of combat sports and the frequency of head injuries during this practice.

Accidents involving combat sports have been described using data from the permanent survey on home and recreational injuries (EPAC) over the period 2016-2018. This survey is based on the exhaustive recording of emergency visits for home and leisure injuries (HLI) in everyday life in ten hospitals in France.

Over the period 2016-2018, 16/1,000 emergency visits for HLIs among 10-18 year olds were due to a combat sport (i.e. 1,340 emergency visits for combat sport accidents). The main combat sports identified were judo/jiu-jitsu (55%; n=739), boxing (18%; n=242), wrestling (10%; n=129), karate and related disciplines (7%; n=95), and kick-boxing and related disciplines (3%; n=38). The majority of these accidents involved boys and young children. EPAC data did not show an increase in emergency visits for these accidents over the 2016-2018 period. The hospitalization rate after emergency department visits was 3%. For 4% of all combat sports injuries among 10-18 year olds, a head injury was diagnosed of which 96% had a diagnosis of head injury.

These traumas can cause somatic sequelae and complications with consequences on the child's development. These symptoms are the cause of personal and family suffering and can lead to social withdrawal and have consequences on the children's schooling and learning. The consequences on the life and health of young victims of head injuries are thus not negligible. The implementation of measures to prevent these accidents is a necessity.

## RÉPONSE À LA SAISINE

### MÉTHODE

#### *Source de données*

Les accidents impliquant un sport de combat ont été décrits à partir des données de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC). Cette enquête repose sur l'enregistrement des

recours aux urgences pour accident de la vie courante (AcVC) depuis 2004 dans une dizaine d'hôpitaux en France. Les données, collectées de façon exhaustive, portent sur la personne accidentée (âge, sexe, résidence), les caractéristiques de l'accident (mécanisme, lieu, activité, produits ou objets impliqués), les lésions, les parties lésées et la prise en charge de l'accidenté [1].

### *Hôpitaux participants et période d'étude*

La base de données EPAC a été interrogée sur la période 2016-2018. Dix hôpitaux ont participé à la remontée des données EPAC sur cette période : centre hospitalier (CH) Annecy-Genève, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Limoges, Groupement hospitalier (GH) du Havre (pédiatrie), CH Gabriel Martin à La Réunion, CH de Blaye, CHU de La Timone à Marseille (pédiatrie), CH Verdun, CH Fontainebleau, CH Fougères, CH Tourcoing. Les passages aux urgences de ces 10 hôpitaux (moins de 500 000/an<sup>1</sup>) représentaient environ 2% de l'ensemble des passages aux urgences dans les services d'urgences en France (environ 21 millions).

### *Sélection des accidents impliquant un sport de combat*

Alors que la demande initiale se limitait au judo, karaté, boxe anglaise, boxe française, kick-boxing, thaï et lutte ; les sports de combat finalement inclus

dans cette étude ont été sélectionnés à partir des disciplines déléguées aux fédérations de sport de combat (Tableau 1). Cette liste a été fournie par la Direction des sports.

Les accidents impliquant un sport de combat ont été sélectionnés dans la base EPAC à partir de 2 variables, selon 3 méthodes :

- 1. À partir de la variable « sport »**, les sports de combat sélectionnés étaient les suivants : boxe, lutte, lutte gréco-romaine, jiu-jitsu, karaté, judo, aikido, kendo, taekwondo, autres sports de combat asiatique, autres sports de combat.
- 2. À partir du texte libre de la variable « descriptif de l'accident »**, les sports de combat listés dans le tableau 1 ont été sélectionnés.
- Lorsque le code utilisé dans la variable « sport » était « Autres sports de combat asiatique » ou « Autres sports de combat », le texte libre de la variable « descriptif de l'accident » a été analysée et a permis de reclasser certains des sports avec des dénominations différentes de celles précédemment citées, dans une catégorie de sports de combat déjà existante. Par exemple, les sports free fight et MMA ont été reclassés dans la catégorie kick-boxing et disciplines associées. Ces sports de combats ont été recherchés dans le texte libre de la variable « descriptif de l'accident ».

1. Les chiffres relatifs aux résumés de passages aux urgences (RPU) annuels par hôpital sont disponibles sur les sites internet des hôpitaux.

**TABLEAU 1 | Fédérations de sports de combat et disciplines déléguées**

| Fédération française (FF)   | Disciplines déléguées   |
|---|---|
| Fédération française (FF) de kick-boxing muay thaï et disciplines associées | kick-boxing (K1 rules, full contact, low kick, K1 rules light, light contact, kick light, point fighting, musical forms), muay thaï, panrace    |
| FF de boxe  | boxe anglaise   |
| FF de judo, jujitsu, kendo et disciplines associées                         | judo, para-judo, jujitsu, kendo et iaïdo, jodo, naginata, sport chanbara, sumo, taïso   |
| FF de karaté et disciplines associées                                       | karaté, arts martiaux vietnamiens, karaté jutsu, krav maga, arts martiaux du sud-est asiatique, yoseikan budo, wushu, para-karaté               |
| FF de lutte et disciplines associées  | lutte olympique (lutte libre, lutte gréco-romaine, lutte féminine), grappling, sambo, lutte bretonne (gouren), lutte de plage (beach wrestling) |
| FF de taekwondo et disciplines associées                                    | taekwondo, para-taekwondo, hapkido, taekwondo pomsé, soo bakh do, tang soo do   |
| FF de savate, boxe française et disciplines associées                       | savate boxe française assaut, savate boxe française combat, canne de combat   |

Les accidents liés à la pratique de ces sports en milieu scolaire ont été exclus de l'analyse.

Au total, huit groupes de sport de combat ont été constitués : (1) Judo/Jiu-Jitsu, (2) Boxe (inclus boxe française, boxe anglaise, boxe sans précision), (3) Lutte, (4) Karaté et disciplines associées (Inclus krav maga), (5) Taekwondo, (6) Kick-boxing et disciplines associées (Inclus free fight, sambo, arts martiaux mixtes, full contact boxe thaï, muay thaï), (7) Autres sports de combat précisé (Inclus randori, viet vo dao, self defense, kung fu, sumo, aikido), (8) Autres sports de combat non précisé.

#### *Définition et identification des traumatismes crâniens cérébraux (TCC)*

##### Définition clinique des TCC

Un traumatisme crânien (TC) ou traumatisme crânien cérébral (TCC) est défini comme étant « une altération des fonctions cérébrales ou toute autre preuve de pathologies cérébrales causées par une force extérieure »[2]. Conventionnellement, les TC sont classés en trois groupes de sévérité : légers, modérés et sévères. Les commotions cérébrales sont des TC légers et correspondent à la forme la moins sévère des TC.

##### Définition opérationnelle des TC dans EPAC

Dans l'enquête EPAC, les TC sont identifiés au travers des 3 variables « **lésions** », des 3 variables « **parties lésées** » et de la variable « **Description de l'accident** ». Un TC est codé selon les règles ci-dessous (tableau 2), issues du guide de référence EPAC [3]. Par exemple, un TC sans signe associé ni perte de connaissance renseigné dans le dossier médical sera codé dans EPAC en lésion 1 « contusion/ecchymose », en partie lésée 1 « crâne » et la mention « TC » sera renseignée dans la variable « Description de l'accident ».

##### Sélection des commotions cérébrales dans EPAC

Selon un groupe d'expert de l'Organisation mondiale de la santé, la définition des commotions cérébrales varie selon les études [4, 5]. Dans le cadre de cette saisine, les cas de commotions cérébrales à la suite d'une pratique de sport de combat ont été identifiés à partir des arguments cliniques renseignés dans les variables « **lésions** », « **parties lésées** » et « **description de l'accident** » du tableau 2. Ont été ajoutées les lésions au niveau de la tête et du cou, quelle que soit le type de lésion, pour éviter les faux-négatifs. La classification des cas de commotions cérébrales retenue et validée par deux experts médicaux était la suivante :

**TABLEAU 2 | Règles de codages des traumatismes crâniens dans l'enquête EPAC**

| EPAC Dossier médical   | Variables | Lésion 1             | Partie lésée 1 | Lésion 2 ou lésion 3          | Partie lésée 2 ou partie lésée 3 | Description accident                                  |
|--|-----------|----------------------|----------------|-------------------------------|----------------------------------|---|
| TC sans signe associé ni perte de connaissance   |           | Contusion, Ecchymose | Crâne          | -                             | -                                | TC  |
| TC sans signe associé ni perte de connaissance avec hématome sous-cutané (HSC)                                     |           | Contusion, Ecchymose | Crâne          | Contusion, Ecchymose          | Tête, précisée/non précisée      | TC avec HSC   |
| TC avec perte de connaissance (PC)   |           | Commotion            | Cerveau        |                               |                                  | TC avec PC  |
| TC avec PC et autres signes associés (céphalées, troubles visuels, amnésie, troubles du comportement, vomissement) |           | Commotion            | Cerveau        | Lésion, précisée/non précisée | Cerveau                          | TC avec PC  |
| TC sans PC avec signes associés (céphalées, troubles visuels, amnésie, troubles du comportement, vomissement)      |           | Commotion            | Cerveau        | Lésion, précisée/non précisée | Cerveau                          | TC sans PC + décrire les signes associés si existants |
| TC avec hématome sous-dural (HSD) et/ou extra-dural (HED) et/ou intra-crânien (HIC)                                |           | Commotion            | Cerveau        | Contusion                     | Cerveau                          | TC avec HSD et/ou HED et/ou HIC                       |

- **cas certain** : au moins un élément clinique neurologique définissant avec certitude une commotion cérébrale rapporté dans la variable « Description de l'accident » et dont le lien avec le TC est établi ET/OU les variables « lésions » et « parties lésées » codées « commotion cerveau ».
- **cas possible** : traumatisme crânien établi sans précision sur la présence ou non d'éléments cliniques neurologiques post traumatiques attestant d'une commotion cérébrale OU signes cliniques de commotion cérébrale rapportés sans que le lien avec un TC préalable soit établi, rapportés dans la variable « Description de l'accident ».
- **non cas** : aucun élément en faveur d'une commotion cérébrale, ni dans la variable « Description de l'accident » ni dans les variables « lésions » et « parties lésées ».

## RÉSULTATS

Parmi les 331 838 passages aux urgences pour accidents de la vie courante (AcVC) enregistrés dans les dix hôpitaux de la base EPAC entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 31 décembre 2018, 81 240 concernaient des enfants âgés entre 10 et 18 ans. Parmi ceux-ci, la pratique d'un sport de combat était à l'origine de 1 340 passages. Ainsi, 16/1 000 passages aux urgences pour AcVC chez les 10-18 ans étaient liés à un sport de combat.

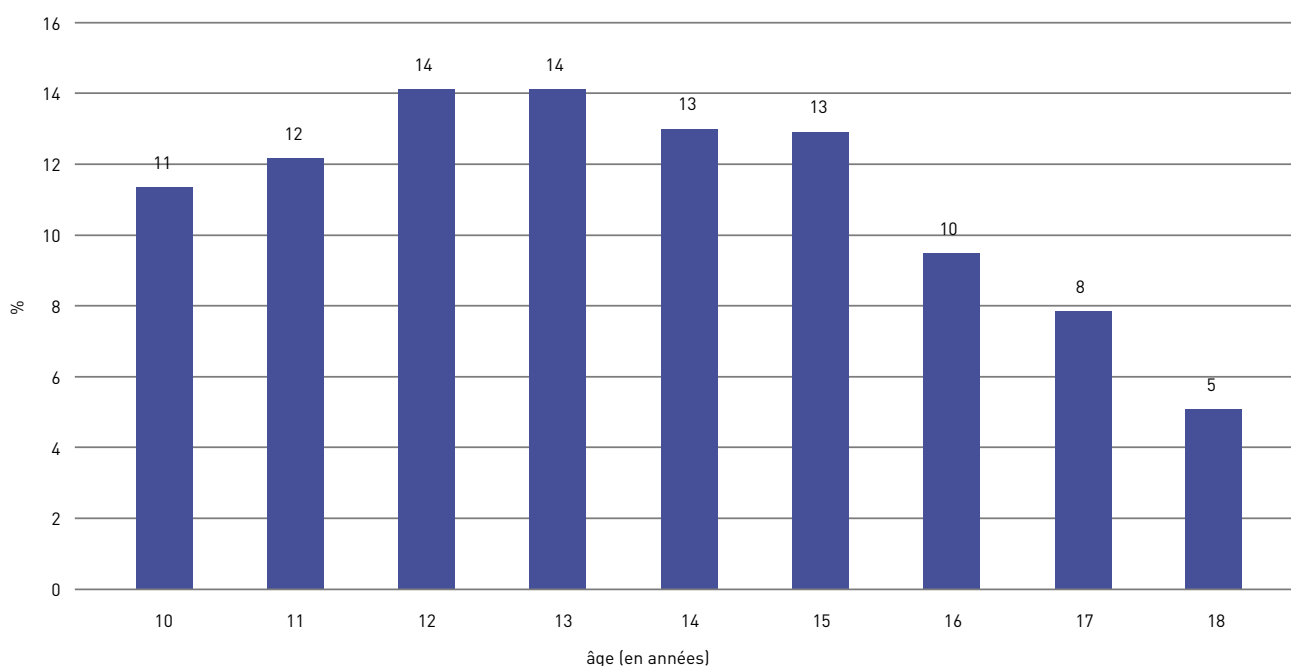
### Âge et sexe

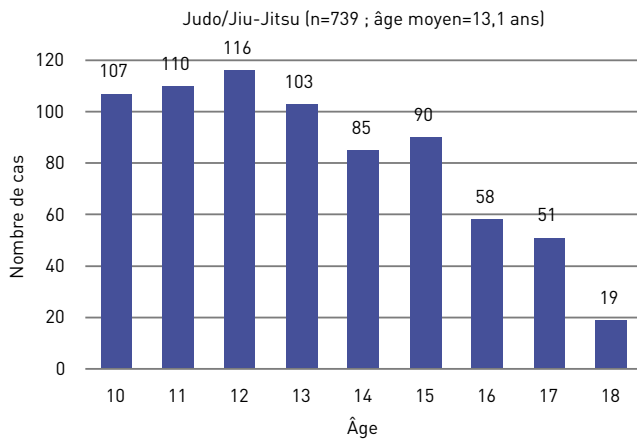
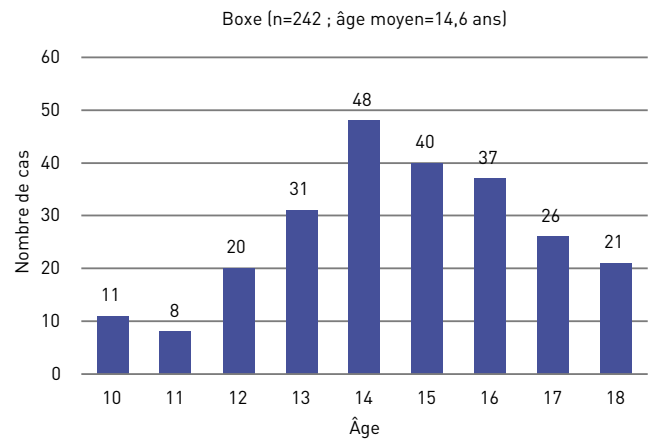
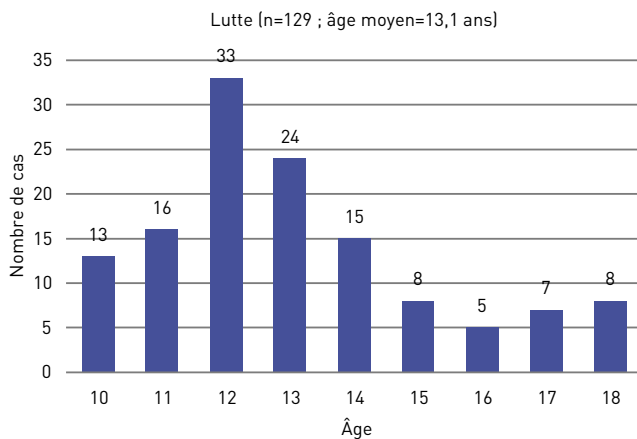
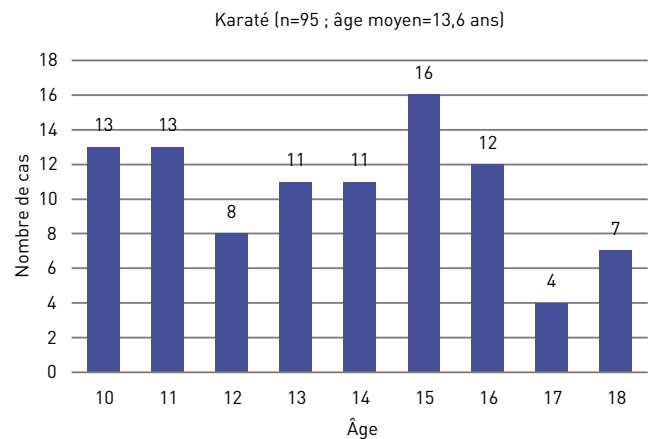
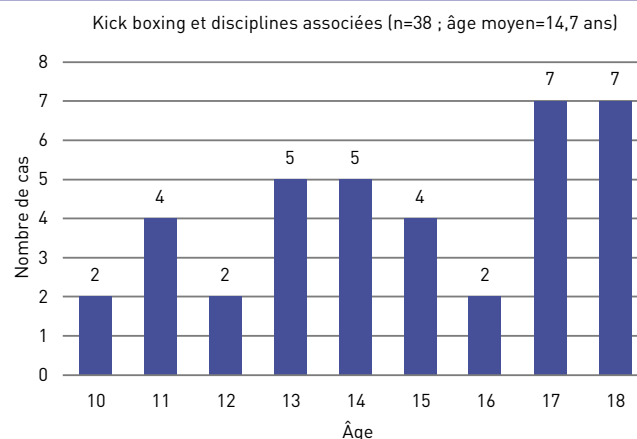
Les 1 340 passages pour AcVC liés à la pratique d'un sport de combat concernaient 843 garçons et 497 filles, soit un ratio garçon/fille de 1,7. Le nombre de passages augmentait avec l'âge jusqu'à 12/13 ans et diminuait ensuite. Un quart des victimes avaient moins de 12 ans et un quart plus de 15 ans (Figure 1). L'âge médian des accidentés de sport de combat chez les 10-18 ans était de 13 ans (Tableau 3).

### Sports de combat

La répartition des accidents dus à sport de combat, passant aux urgences des 10 hôpitaux EPAC, est présentée dans le Tableau 3. Plus de la moitié des recours aux urgences pour accidents de sport de combat concernait le judo/jiu-jitsu (55% ; n=739) et un cinquième la boxe (18% ; n=242). La part des autres sports de combat dans l'ensemble du recours aux urgences est moins importante : la lutte (10% ; n=129), le karaté et disciplines associées (7% ; n=95), le kick-boxing et disciplines associées (3% ; n=38) ainsi que le taekwondo (3% ; n=45). L'âge médian était de 13 ans pour la lutte et le judo, 14 ans pour le karaté et le taekwondo, et 15 ans pour la boxe et le kick-boxing (Tableau 3, Figures 2A à 2E).

**FIGURE 1 | Répartition selon l'âge des passages aux urgences pour accidents en lien avec la pratique d'un sport de combat chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**



**FIGURE 2A** | Répartition par âge des passages aux urgences pour accidents de **judo** chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**FIGURE 2B** | Répartition par âge des passages aux urgences pour accidents de **boxe** chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**FIGURE 2C** | Répartition par âge des passages aux urgences pour accidents de **lutte** chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**FIGURE 2D** | Répartition par âge des passages aux urgences pour accidents de **karaté** chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**FIGURE 2E** | Répartition par âge des passages aux urgences pour accidents de **kick-boxing et disciplines associées** chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018

**TABLEAU 3 | Répartition des passages aux urgences pour accidents selon les sports de combat chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**

| Sport de combat                                   | Nombre d'accidentés dans EPAC | %          | Âge moyen   | Âge médian |
|---|-------------------------------|------------|-------------|------------|
| Judo/Jiu-Jitsu                                    | 739                           | 55,2       | 13,1        | 13         |
| Boxe <sup>1</sup>                                 | 242                           | 18,1       | 14,6        | 15         |
| Lutte   | 129                           | 9,6        | 13,1        | 13         |
| Karaté et disciplines associées <sup>2</sup>      | 95                            | 7,1        | 13,6        | 14         |
| Taekwondo   | 45                            | 3,4        | 13,9        | 14         |
| Kick-boxing et disciplines associées <sup>3</sup> | 38                            | 2,8        | 14,7        | 15         |
| Autres sports de combat précisé <sup>4</sup>      | 25                            | 1,9        | 13,6        | 13         |
| Autres sports de combat non précisé               | 27                            | 2,0        | 14,5        | 15         |
| <b>Total</b>                                      | <b>1 340</b>                  | <b>100</b> | <b>13,5</b> | <b>13</b>  |

<sup>1</sup> Inclus boxe française, boxe anglaise, boxe sans précision<sup>2</sup> Inclus krav maga<sup>3</sup> Inclus free fight, sambo, arts martiaux mixtes, full contact boxe thaï, muay thaï<sup>4</sup> Inclus randori, viet vo dao, self-defense, kung fu, sumo, aikido**TABLEAU 4 | Évolution par année du nombre de passages aux urgences pour accidents, selon les sports de combat, chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**

| Sport de combat   | 2016          | 2017          | 2018          | 2016-2018     |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Judo/Jiu-Jitsu  | 249           | 249           | 241           | 739           |
| Boxe <sup>1</sup>   | 76            | 87            | 79            | 242           |
| Lutte   | 42            | 51            | 36            | 129           |
| Karaté et disciplines associées <sup>2</sup>                              | 33            | 30            | 32            | 95            |
| Taekwondo   | 10            | 15            | 20            | 45            |
| Kick-boxing et disciplines associées <sup>3</sup>                         | 16            | 13            | 9             | 38            |
| Autres sport de combat précisés <sup>4</sup>                              | 11            | 5             | 9             | 25            |
| Autres sports de combat non précisés                                      | 12            | 8             | 7             | 27            |
| <b>Total sport de combat</b>  | <b>449</b>    | <b>458</b>    | <b>433</b>    | <b>1 340</b>  |
| <b>Total AcVC</b>   | <b>26 660</b> | <b>27 785</b> | <b>26 795</b> | <b>81 240</b> |
| <b>Proportion d'accidents liés à des sports de combat pour 1 000 AcVC</b> | <b>16,8</b>   | <b>16,5</b>   | <b>16,2</b>   | <b>16,5</b>   |

<sup>1</sup> Inclus boxe française, boxe anglaise, boxe sans précision<sup>2</sup> Inclus krav maga<sup>3</sup> Inclus free fight, sambo, arts martiaux mixtes, full contact, boxe thaï, muay thaï<sup>4</sup> Inclus randori, viet vo dao, self defense, kung fu, sumo, aikido

La description détaillée des passages aux urgences pour accidents selon les sports de combat et l'âge est présentée en Annexe 1.

### Évolution entre 2016 et 2018

L'évolution du nombre annuel de passages aux urgences pour accidents causés par la pratique d'un sport de combat rapporté au nombre annuel de passages aux urgences pour AcVC chez les 10-18 ans, entre 2016 et 2018, ne met pas en évidence une augmentation de ces accidents sur la période (Tableau 4).

### Prise en charge hospitalière

La majorité des accidentés (70% ; n=944) enregistrés entre 2016 à 2018 est retournée à domicile après examen aux urgences sans hospitalisation ni suivi médical ultérieur, 26% (n=346) ont fait l'objet d'un traitement avec un suivi ultérieur par un médecin de ville ou à l'hôpital, et 3% (n=36) ont été hospitalisés après passage aux urgences. Le recours à l'hospitalisation après passage aux urgences est comparable à celui mesuré dans EPAC chez les 10-18 ans tout sport confondu, sur la période 2016-2018 (3,2%). Parmi les 36 accidentés hospitalisés, 26 avaient eu un accident de judo, 7 un accident de boxe, et on dénombrait un accident de karaté, un accident de lutte et un accident en taekwondo.

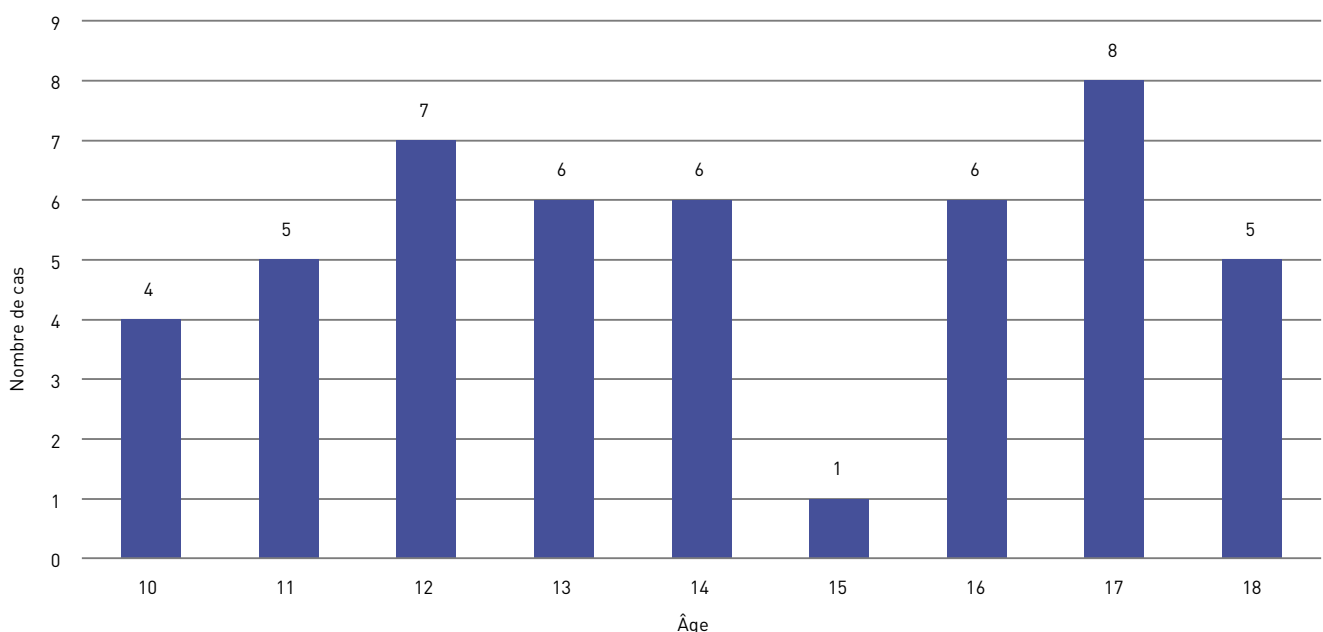
### Traumatismes crâniens et commotions cérébrales

Parmi les 1 340 accidents enregistrés entre 2016 et 2018 relevant de la pratique d'un sport de combat chez les enfants âgés de 10 à 18 ans, la tête et le cou étaient atteints dans 8% des cas (n=102). Parmi ces 102 cas, un traumatisme crânien a été diagnostiqué dans un cas sur deux (n=50 patients), représentant 3,7% (50/1 340) des accidents de sports de combat chez les 10-18 ans.

Parmi les 50 patients présentant un diagnostic de TC, 96% présentaient un diagnostic de commotion cérébrale : un diagnostic certain pour 13 patients et un diagnostic possible pour 35 patients. Deux patients ne présentaient pas de diagnostic de commotion cérébrale. Ainsi, 3,6% (48/1 340) des recours aux urgences pour accident de sport de combat chez les 10-18 ans ont conduit à une commotion cérébrale certaine ou possible. La répartition par âge des cas certains ou possibles de commotions cérébrales impliquant la pratique de sport de combat est présentée Figure 3.

Parmi les 48 patients présentant un diagnostic possible ou certain de commotion cérébrale, 24 avaient eu un accident de judo, 16 de boxe (dont 5 de boxe thaï et 1 de boxe française), 4 de lutte, 3 en karaté et 1 en taekwondo.

**FIGURE 3 | Répartition par âge des cas certains ou possibles de commotions cérébrales en lien avec la pratique d'un sport de combat chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**





## CONCLUSION

Selon les informations disponibles dans la base de données EPAC de dix services d'urgence sur la période 2016-2018, 16/1 000 passages aux urgences pour AcVC chez les 10-18 ans étaient liés à un sport de combat (soit 1 340 passages aux urgences pour accidents de sport de combat). Ces accidents concernaient majoritairement des garçons et des enfants jeunes. Les données EPAC n'ont pas montré de hausse des passages aux urgences pour ces accidents. À notre connaissance, aucune donnée publiée dans la littérature ne permet de comparer ces résultats.

Le taux d'hospitalisation après passage aux urgences dû à un accident intervenu lors de la pratique d'un sport de combat était de 3%. Le recours à l'hospitalisation après passage aux urgences est comparable à celui mesuré dans EPAC chez les 10-18 ans tout sport confondu, sur la période 2016-2018 (3,2%). Un traumatisme crânien a été diagnostiqué dans 4% des accidents de sports de combat chez les 10-18 ans, parmi lesquels 96% présentaient un diagnostic de commotion cérébrale (un diagnostic certain pour 13 patients et un diagnostic possible pour 35 patients). On estimerait, selon une extrapolation de ces résultats à l'ensemble des services d'urgences de France, à environ 800, le nombre d'enfants âgés de 10 à 18 ans ayant recours aux urgences pour une commotion cérébrale à la suite de la pratique d'un sport de combat chaque année en France (48/3 ans x 50)<sup>2</sup>. Cette estimation doit être considérée avec précaution du fait du faible nombre de services d'urgences participant à la collecte des données EPAC et de l'activité de ces services qui n'est pas représentative de celle de l'ensemble des hôpitaux français.

Le faible taux d'hospitalisation des accidents ayant conduit à une commotion cérébrale ne signifie pas que ces accidents sont bénins. En effet, il est possible que certains enfants, pour lesquels un diagnostic

de commotion cérébrale a été posé à l'arrivée aux urgences, présentent des séquelles dans les jours voire les mois qui suivent. Ces informations sur le suivi des patients à la sortie des urgences ne sont pas collectées dans l'enquête EPAC. De plus, ces traumatismes peuvent être à l'origine de séquelles et complications somatiques avec des conséquences sur le développement de l'enfant. Ces symptômes sont à l'origine de souffrances personnelles, familiales et peuvent conduire à des situations de repli social et avoir des conséquences sur le parcours scolaire des enfants et les apprentissages [6, 7]. Les conséquences sur la vie et la santé des jeunes victimes de commotions cérébrales ne sont ainsi pas négligeables et nécessitent des actions de prévention, d'autant que ces accidents peuvent être évités par de bonnes pratiques.

L'enquête EPAC recueille les données des recours aux urgences de 10 hôpitaux uniquement. Aussi, les accidentés ne passant pas par les urgences ne sont pas inclus dans cette analyse. Les résultats présentés dans ce rapport ne permettent donc pas de connaître le nombre total d'accidents dus à la pratique d'un sport de combat en France et de rapporter ce nombre d'accidents au nombre de pratiquants de sports de combat. Ils ne permettent pas de comparer les fréquences des accidents entre les différents sports de combat. En effet, le judo/jiu-jitsu, qui recense le plus d'accidents, est également le sport avec le plus de pratiquants<sup>3</sup> (judo/jiu-jitsu : 546 954 licenciés ; karaté et disciplines associées : 253 088 ; boxe : 119 850 ; kick-boxing et disciplines associées : 58 971 ; lutte : 20 417). Cette fédération pourrait également être plus sensibilisée aux notions de commotions cérébrales et pourrait orienter de manière plus systématique leurs pratiquants victimes d'accident vers les urgences. Une étude complémentaire, à partir d'autres sources de données (auprès des fédérations sportives par exemple), est nécessaire pour mesurer l'incidence de ces lésions dans les sports de combat.

2. Les passages aux urgences de l'enquête EPAC représentent 2% de l'ensemble des passages aux urgences de France.

3. Recensement des licences sportives 2018, réalisé auprès des fédérations sportives agréées par le ministère des Sports : <http://www.sports.gouv.fr/organisation/publications/statistiques/Donnees-detaillees/Donnees-detaillees-2018>

**ANNEXE 1 | Répartition des accidents selon l'âge et le sport de combat chez les enfants âgés entre 10 et 18 ans. EPAC 2016-2018**

| Sport/Âge                     | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18 | total |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|
| Judo                          | 106 | 108 | 116 | 101 | 84  | 90  | 57  | 50  | 18 | 730   |
| Boxe                          | 11  | 8   | 20  | 31  | 48  | 40  | 37  | 26  | 21 | 242   |
| Boxe sans précision           | 10  | 7   | 18  | 30  | 48  | 39  | 31  | 24  | 19 | 226   |
| Boxe française                | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 5   | 2   | 2  | 14    |
| Boxe anglaise                 | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0  | 2     |
| Lutte                         | 13  | 16  | 33  | 24  | 15  | 8   | 5   | 7   | 8  | 129   |
| Karaté                        | 13  | 13  | 8   | 11  | 11  | 16  | 12  | 4   | 7  | 95    |
| Karaté                        | 11  | 13  | 8   | 10  | 11  | 15  | 10  | 2   | 5  | 85    |
| Krav maga                     | 2   | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   | 2   | 2   | 2  | 10    |
| Kick-boxing                   | 2   | 4   | 2   | 5   | 5   | 4   | 2   | 7   | 7  | 38    |
| Kick-boxing                   | 0   | 1   | 0   | 2   | 2   | 2   | 0   | 1   | 3  | 11    |
| Muay thaï                     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0  | 1     |
| Boxe thaï                     | 1   | 2   | 1   | 2   | 0   | 0   | 1   | 5   | 3  | 15    |
| Free fight                    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0  | 1     |
| Arts martiaux mixtes          | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 1  | 4     |
| Sambo                         | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 1     |
| Full contact                  | 1   | 0   | 1   | 1   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0  | 5     |
| Aïkido                        | 2   | 0   | 1   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 5     |
| Jiu-Jitsu                     | 1   | 2   | 0   | 2   | 1   | 0   | 1   | 1   | 1  | 9     |
| Taekwondo                     | 2   | 6   | 4   | 9   | 5   | 5   | 9   | 4   | 1  | 45    |
| Autre sport de combat précisé | 1   | 2   | 3   | 2   | 3   | 5   | 0   | 1   | 3  | 20    |
| Self-defense                  | 0   | 1   | 1   | 1   | 0   | 2   | 0   | 0   | 1  | 6     |
| Viet vo dao                   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   | 2   | 0   | 0   | 1  | 7     |
| Kung fu                       | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0  | 5     |
| Randori                       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0  | 1     |
| Sumo                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1  | 1     |
| Sport de combat, non précisé  | 1   | 4   | 2   | 2   | 2   | 5   | 4   | 5   | 2  | 27    |
| Total                         | 152 | 163 | 189 | 189 | 174 | 173 | 127 | 105 | 68 | 1340  |

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Pedrono G, Bouilly M, Thelot B. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC). Résultats 2010 en France métropolitaine. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2016. 100 p.
- [2] Menon DK, Schwab K, Wright DW, Maas AI, Demographics, Clinical Assessment Working Group of the I, *et al.* Position statement: definition of traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(11):1637-40.
- [3] Thelot B, Ricard C, Nectoux M. Guide de référence pour le recueil des données de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante. Réseau Epac. 2004:138 p.
- [4] Épidémiologie des traumatismes crâniens en France et dans les pays occidentaux : Synthèse bibliographique, avril 2016. Saint-Maurice : Santé publique France; 2019. 66 p.
- [5] Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM, Borg J, von Holst H, Holm L, *et al.* Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med.* 2004(43 Suppl):28-60.
- [6] Meehan WP, 3rd, Bachur RG. Sport-related concussion. *Pediatrics.* 2009;123(1):114-23.
- [7] Yeates KO, Kaizar E, Rusin J, Bangert B, Dietrich A, Nuss K, *et al.* Reliable change in postconcussive symptoms and its functional consequences among children with mild traumatic brain injury. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012;166(7):615-22.

## AUTEURS

Annabel Rigou, Louis-Marie Paget, Nathalie Beltzer

**Santé publique France, Direction des maladies non transmissibles et traumatismes  
DMNTT-Unité pathologies, populations et traumatismes**

Deux experts ont été sollicités dans le cadre de cette saisine pour leur expertise sur la prise en charge hospitalière des cas de commotions cérébrales et sur la classification des cas de commotions cérébrales à partir des données de l'enquête EPAC :

Géraldine Patteau

**Pédiatre, urgences pédiatriques, Hôpital Necker-Enfants malades, AP-HP, Paris**

Philippe Decq

**Neurochirurgien, hôpital Beaujon, AP-HP, Paris**

**MOTS CLÉS**  
SPORTS DE COMBAT  
COMMOTIONS CÉRÉBRALES  
ENFANTS

**KEY WORDS**  
COMBAT SPORTS  
HEAD INJURIES  
CHILDREN

## ORGANISME DEMANDEUR DE LA SAISINE

Direction générale de la santé

## DATE DE LA SAISINE

13 décembre 2019

## DIRECTION SANTÉ PUBLIQUE FRANCE CHARGÉE DE L'ANALYSE

Direction des maladies non transmissibles et traumatismes (DMNTT), Unité pathologie, population, traumatismes