

DESC MEDECINE SPORT

ANNEE 2015

**BOISSONS ENERGISANTES, TABAC, ALCOOL et AUTOMEDICATION :
EXEMPLE D'UNE COHORTE DE LICENCIES DE RUGBY**

MEMOIRE DE SPECIALITE

Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires en Médecine du Sport

Présenté

au Département STAPS, Collège Sciences et Techniques de l'Université d'Orléans,

Rue de Chartres, BP 6237, Orléans Cedex 2

et soutenue publiquement le 16/09/2015

pour obtenir le grade de Spécialiste en Médecine du Sport

par Julien Joseph PETIT

né le 12/02/1985

à DIJON (21)

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur D. RIVIERE

Membres : Monsieur le Professeur P THOREUX
Monsieur le Professeur JC DAVIET
Monsieur le Professeur S DOUTRELEAU

Aux membres du jury

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail de mémoire.
Veuillez recevoir mes meilleurs sentiments.

Monsieur le Professeur Vincent GREMEAUX

Merci de m'avoir ouvert les portes de cette formation en médecine du sport. Merci de votre soutien et de vos conseils permanents. Veuillez recevoir mes sentiments les plus sincères et une éternelle reconnaissance.

Monsieur le Pr ROCHCONGAR

Vous m'avez fait l'honneur de m'accepter au sein de votre formation du Diplôme d'Etat Spécialisé Complémentaire de Médecine du Sport. Veuillez recevoir ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Dr CHAGUE

Merci de m'avoir proposé ce travail et d'avoir accepté de le diriger. Merci pour votre gentillesse et votre bonne humeur permanente. Merci pour votre disponibilité vis à vis de nos sportifs, votre investissement en cardiologie du sport et votre implication dans le monde du sport et du rugby en particulier. Veuillez recevoir mes sentiments les plus sincères.

Au Comité de Bourgogne de Rugby, à son Président M. CONTANT ainsi que son équipe administrative

Merci de m'avoir permis la mise en place de cette étude et d'avoir contribué à sa réalisation. Veuillez recevoir mes remerciements les plus sincères.

A la Fédération Française de Rugby et au Dr PEYRIN

Veuillez recevoir mes meilleures considérations.

Un grand merci également aux sportifs qui ont répondu à cette enquête.

RESUME :

Introduction :

La consommation de boissons dites énergisantes (BDE) est en forte augmentation en France. Les risques liés à la consommation de BDE sont encore mal connus et les études chez les sportifs sont peu nombreuses. Cependant, les BDE ne sont pas des boissons adaptées à l'effort et la confusion avec les boissons énergétiques est possible. Bien que légale, la conso de BDE n'est probablement pas anodine, notamment de par les comportements à risques associés.

Objectifs :

L'objectif de cette étude était d'évaluer à travers une cohorte de rugbymen, l'état des connaissances entre BDE et Boissons énergétiques dans notre région, puis secondairement définir les consommations en BDE et autres produits considérés comme de possibles facteurs de risques associés.

Méthodes :

Nous avons donc réalisé une étude rétrospective, multicentrique, portant sur l'année 2013/2014. Un auto-questionnaire sous format papier a été réalisé puis adressé à l'ensemble des rugbymen bourguignons désireux d'obtenir une licence pour l'année 2014/2015. Les questions recueillies de façon anonyme traitaient de la connaissance entre BDE et Boissons énergétiques, la consommation de BDE, de tabac, de nicotine, d'alcool, de compléments alimentaires et d'automédication essentiellement.

Résultats :

625 questionnaires ont pu être analysés. Les rugbymen déclaraient ne connaître la différence entre BDE et Boissons énergétiques que dans 46 % des cas. Près de 34% des personnes interrogées se disaient consommer des BDE et 58% d'entre elles les prenaient dans les 2h qui précèdent les matchs. Les compléments alimentaires étaient le plus fortement liés à la consommation de BDE (odds ratio OR = 2,65 avec $p < 0,001$), puis venaient l'alcool (OR= 1,95 avec $p = 0,002$) et la nicotine (OR = 3,16 avec $p = 0,032$).

Conclusion :

Cette étude confirme la mauvaise connaissance des BDE et la confusion possible avec les boissons dites énergétiques. Elle nous permet de mettre en évidence une forte consommation de BDE chez les rugbymen Bourguignons faisant suspecter une conduite « dopante ».

Cette étude retrouve également une association entre la consommation de BDE et d'autres produits dont on connaît les effets délétères pour la santé tel que le tabac et l'alcool. La forte association entre BDE et alcool représente également un risque majeur lié aux comportements à risques.

Plan :

I. INTRODUCTION

- **Rappel Boissons Dites Energisantes (BDE)**
 - Définition
 - Consommation de BDE
 - Effet des BDE sur la performance
 - Risques de BDE sur la santé
- **Alcool et rugby**
- **Tabac et rugby**
- **Automédication et rugby**
- **Compléments alimentaires et rugby :**

II. METHODES

III. RESULTATS

- **Données générales**
- **Alcool**
- **Tabac**
- **Automédication**
- **Compléments alimentaires**

IV. DISCUSSION

V. CONCLUSION

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

GLOSSAIRE

AFSSA :	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments
ANSES :	Agence Nationale Sécurité Sanitaire de l'alimentation de l'Environnement et du travail
BDE :	Boisson(s) Dite(s) Energisante(s)
CREDOC :	Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie.
CREPS :	Centre de Ressource d'Expertise et de Performance Sportive
CROS :	Comité Régional Olympique et Sportif
DRJSCS :	Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale
ECG :	ElectroCardioGramme.
ESCAPAD :	Enquête sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de Préparation A la Défense
FFR :	Fédération Française de Rugby
INPES :	Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé
IRBMS :	Institut Régional de Biologie du bien-être, de la Médecine et du Sport santé.
InVS :	Institut de Veille Sanitaire
OFDT :	Observatoire Français des Drogues et Toxicomanies
RLO :	Rugby LOisir
SBMS :	Société Bourguignonne de Médecine du Sport
SDCA :	Syndicat Des Compléments Alimentaires
UFAR :	Union Française des Anciens du Rugby

I. INTRODUCTION

La consommation de boissons dites « énergisantes » (BDE) est en forte augmentation en France et dans le monde (1).

Même si aucune étude n'a pu mettre en évidence une réelle dangerosité des BDE pour la santé justifiant leur retrait du marché, il en demeure un principe de précaution vis à vis de ces produits et des comportements à risques associés. En effet, la plupart des experts et des autorités de santé concernés reconnaissent le manque d'études scientifiques éliminant tout risque pour la santé (2) (3). Il persiste notamment un doute sur un effet délétère d'une consommation de doses élevées et (ou) régulières de ces produits, essentiellement chez l'enfant et l'adolescent ; avec la survenue d'accidents cardiologiques et (ou) d'effets neurotoxiques (4) (5) (6). Il a également été décrit de fortes associations entre la consommation de BDE et la consommation d'autres produits autorisés ou non, authentifiés comme des conduites dopantes (7) (8) (9).

En France, très peu de données sont disponibles quant à la consommation de BDE. Le milieu sportif reste une cible privilégiée de l'industrie ce qui justifie la réalisation d'études de consommation dans cette population (10) (11).

La région Bourgogne sensible à ce nouveau problème, a édité et diffusé une plaquette d'information à destination des sportifs, afin d'éviter la confusion possible entre BDE et « Boissons Energétiques ». Ainsi, le CROS Bourgogne en collaboration avec des membres de la DRJSCS et SBMS, a élaboré en 2013 un guide d'information: « Boissons énergétiques – Boissons énergisantes, halte aux confusions ! ». (*Annexe 1*) (12)

Afin de pouvoir anticiper un éventuel surrisque et de mettre en place des mesures de prévention nécessaires, nous avons donc rédigé un auto-questionnaire destiné à l'ensemble des rugbymen licenciés en Bourgogne de 12 ans et plus. Ce questionnaire avait donc pour but d'établir un état des lieux des connaissances des rugbymen concernant la différence entre BDE et Boissons énergétiques d'une part ; mais également de mieux connaître les conduites et facteurs de risques associés d'autre part : la consommation alcool-tabagique, la consommation de compléments alimentaires et l'automédication, la qualité de la formation sur l'arrêt cardiaque, la connaissance des « 10 règles d'or » de la cardiologie du sport.

Dans ce travail nous effectuerons un rappel sur les BDE puis présenterons la méthode de recueil des données et de leur analyse. Après avoir exposé les résultats de notre enquête, nous essaierons de comparer nos données avec celles retrouvées dans la littérature.

* Dans cet article « rugbymen » est employé pour parler à la fois des « rugbymen » et des « rugbywomen »

Rappel : Boissons Dites Energisantes (BDE)

Définition :

Le terme « boisson énergisante » ou « energy drink » ou encore « tonifiante » est un terme marketing qui n'a pas de définition spécifique au plan réglementaire. Les boissons ainsi dénommées sont vendues le plus souvent comme possédant des propriétés stimulantes tant au niveau physique qu'intellectuel. Elles contiennent généralement des ingrédients tels que caféine, taurine, glucuronolactone, vitamines, ou encore des extraits de plantes (guarana, ginseng). (11)

Consommation des BDE.

Epidémiologie

Les boissons énergisantes représentent un marché très lucratif en pleine extension. En 2006, on recensait plus de 500 marques de boissons énergisantes à travers le monde avec des compositions variant d'une marque à l'autre. Cependant le nombre de marques présentes sur le marché reste limité en France et l'on retrouve le plus souvent de la taurine, de la caféine, des vitamines de la série B et des sucres ou dérivés. C'est le contenu en caféine qui varie le plus, de 80 à 141mg par cannette en fonction des marques.

En France, les données épidémiologiques sont peu nombreuses et récentes. D'après une enquête de 2011 menée par l'ANSES, 17% des plus de 14 ans consommaient en France des BDE (3). En 2012, un sondage réalisé par l'IRBMS Nord-Pas-De-Calais retrouvait environ 66% de consommateurs dont 9% de consommateur réguliers (plus d'une fois par semaine)(8). Ces enquêtes retrouvaient un fort profil de consommation également décrit dans d'autres pays de l'union européenne (13). Enfin, il ressort que les enfants et adolescents pourraient être particulièrement concernés par l'usage de ces produits psychoactifs et notamment les jeunes sportifs (11)(14).

Cependant, aucune donnée épidémiologique n'est accessible ce jour sur la consommation de BDE en Bourgogne et plus particulièrement chez nos sportifs.

Marketing et motivation des consommateurs

La forte augmentation de la consommation de BDE ces dernières années a été favorisée par d'importantes campagnes publicitaires ciblant un public jeune et sportif. Ils n'hésitent pas à vanter des vertus stimulantes fabuleuses améliorant la performance physique et intellectuelle, à l'aide de slogans très accrocheurs tel que : « un taureau qui donne des ailes ». Les industriels ont également investi dans la publicité et le sponsoring de centres d'intérêts faisant rêver cette population, comme les sports extrêmes et le sport d'une manière plus générale.

On retrouve donc logiquement dans les différentes études épidémiologiques réalisées, la recherche d'amélioration de la performance, de lutte contre l'asthénie associée à l'usage de BDE, mais également le goût, la découverte ou encore un usage festif en soirée associé fortement à la consommation d'alcool (1) (8) (9). Il a également

été retrouvé une forte association entre consommation de BDE et sport, notamment chez l'adolescent.

Effet des BDE sur la performance.

L'effet dit « énergisant » des BDE vient de ces principaux constituants psychostimulants.

À l'exception de la caféine, les effets des différents composants sur les performances physiques et mentales restent très controversés et sont difficiles à confirmer au plan expérimental (11) Les BDE permettraient d'améliorer les capacités cognitives (concentration, temps de réaction, vigilance...) (15) (16). Des études récentes semblent confirmer des effets positifs des BDE sur la performance dans différents sports à composante anaérobie dont le rugby, mais d'autres recherches s'intéressant aux doses nécessaires et aux profils de réponses semblent nécessaires pour généraliser ces résultats et limiter les risques d'effets contradictoires ou d'effets secondaires (17) (18)(19) (20) (21).

Risques des boissons énergisantes sur la santé.

Historique en France.

En 1996, la première commercialisation d'une BDE avait été interdite en France (avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France). En l'absence de démonstration formelle d'un risque avéré, et malgré les suspicions de risques évoquées par de nombreux experts dont l'AFSSA, la commercialisation des BDE a été autorisée en 2008. Il en demeure actuellement un principe de précaution vis à vis de la consommation de certains composants mais également des conditions dans lesquelles ces boissons sont consommées. En France, une surveillance des signalements d'effets indésirables a été mise en place dès 2008 par l'InVS, et a été relayée par le dispositif de nutrivigilance confié à l'ANSES en 2009 (loi n°2009-879 du 21 juillet 2009). Dans ce cadre, plus de 200 cas d'effets indésirables ont été signalés à l'ANSES en lien avec la consommation de ces boissons. L'imputabilité de la consommation de boissons dites énergisantes dans la survenue de ces événements a été jugée très vraisemblable ou vraisemblable pour 12 % d'entre eux, soit 24 cas. Les principaux symptômes observés sont essentiellement cardiovasculaires (sensations d'oppression ou de douleurs thoraciques, tachycardie, hypertension, troubles du rythme allant jusqu'à l'arrêt cardiaque...), psycho-comportementaux ou neurologiques (irritabilité, nervosité, anxiété, voire crises de panique, hallucinations, épilepsie).

BDE et effets sur la santé.

En ce qui concerne les effets sur la santé, les sujets jeunes semblent particulièrement exposés. Ils sont la cible privilégiée des campagnes publicitaires mais également plus sensibles aux psychostimulants (11).

Concernant les différents composants de ces BDE, les regards semblent se tourner exclusivement sur deux produits : la caféine et la taurine. Les autres n'ont pour

le moment jamais été mise en cause dans des problèmes majeurs de toxicité (11) (10). Cependant, il ne faut pas oublier que comme les sodas, les BDE sont fortement constitués de sucre et d'édulcorants artificiels riches en calories ce qui constitue un facteur de risque de pathologies dentaires, d'obésité et augmenteraient la mortalité (10) (22).

Taurine

Les nombreuses études réalisées quant à la consommation de taurine se veulent rassurantes en dehors d'un effet neurotoxique en cas de consommation massive. Les effets possibles sur de longues périodes de consommation, de quantités quotidiennes de taurines supérieures à 3 g par jour ne sont cependant pas encore établis (11).

Caféine

Il existe, en revanche, un risque d'intoxication à la caféine chez les personnes adeptes de produits caféinés, avec un risque potentiellement majoré chez les personnes jeunes (23). Par ailleurs, l'effet diurétique de la caféine fait des BDE un facteur de risque majeure de déshydratation en association avec la pratique du sport (24).

Risque cardiovasculaire

Les effets de la caféine sur le cœur ne sont pas inconnus, mais la survenue de décès imputables à la consommation de BDE chez des personnes jeunes a été à l'origine de publications récentes (6).

Les effets cardiovasculaires de la caféine sont tout d'abord dépendants de la dose (20) (25). Il a été observé une augmentation de la tension artérielle, de la fréquence cardiaque en fonction de la teneur en caféine des BDE et des doses ingérées (26). On observerait une diminution du débit coronaire à l'effort ce qui pourrait précipiter la survenue d'un accident cardio-ischémique (27). Un effet direct des BDE sur l'endothélium vasculaire n'a pas été retrouvé. Mais même si la taurine semble avoir un effet bénéfique sur l'endothélium vasculaire, les BDE pourrait avoir un effet athérogène en augmentant le taux d'acides gras libres et favoriser la survenue de troubles du rythme (28) (29).

Les BDE pourraient donc être à risque de décompensation cardiovasculaire que ce soit chez une personne sans antécédents (troubles du rythme) ou non (cardiopathie, HTA...).

Les BDE peuvent être utilisées également comme facteurs de rapprochement social lors de soirée par exemple, mais le risque majeur reste indéniablement l'association avec de l'alcool. Selon les études, entre 25 à 88 % des consommateurs reconnaissent associer les boissons énergisantes à l'alcool au cours de soirées (30) (31). Le risque est lié à un retard d'apparition des signes d'alcoolisation, entraînant ainsi une majoration de la consommation et une augmentation des prises de risques.

L'importance des concentrations en caféine, la combinaison de plusieurs agents psycho-stimulants, un risque d'augmentation de la thermogenèse et une perturbation de la thermolyse, une majoration de la déshydratation et la survenue d'effets secondaires cardiovasculaires lors d'un effort physique intense, ainsi qu'une majoration de la consommation d'alcool ou des conduites dopantes semblent donc autant d'arguments suffisants justifiant une surveillance rapprochée chez les sportifs.

II. METHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective, multicentrique sur l'année 2013/2014.

Un auto-questionnaire sous format papier a été réalisé puis adressé à l'ensemble des rugbymen bourguignons désireux d'obtenir une licence pour l'année 2014/2015. Ces questionnaires étaient ensuite distribués puis collectés par les clubs respectifs en même temps que les demandes de licences. Les participants devaient remplir de façon anonyme l'un des deux questionnaires qui leur étaient distribués en fonction de leur âge : 12 à 34 ans ou 35 ans et plus (*Annexe 2*). L'âge de 12 ans a été choisi comme limite inférieure car pourrait correspondre à l'âge de premier contact avec les BDE (32).

Le recueil des données a été ensuite réalisé par un seul opérateur. Les réponses ont été comparées suivant le sexe et le statut, par le test du Chi2 lorsque la variable concernée était nominale et par le test de Kruskal-Wallis lorsque la variable était numérique (âge).

III. RESULTATS

(Concernant les résultats ci dessous, le nombre de réponses pour chaque question n'a été précisé que lorsqu'il était inférieur à 95% du nombre total de questionnaires reçus).

Données générales

5180 sportifs ont signé une licence de joueurs de rugby de 12 ans et plus au sein du Comité de Rugby de Bourgogne pour l'année 2014/2015. Parmi eux, on notait 4465 joueurs âgés de 12 à 34 ans, 629 âgés de plus de 35 ans, 86 arbitres dont 52 de moins de 35 ans et 367 joueurs UFAR ou RLO. Près de 95 % d'entre eux avaient déjà signé une licence à la FFR l'année précédente.

625 sportifs ont répondu aux questionnaires (**12%**): 129 joueuses et joueurs d'un âge supérieur ou égal à 35 ans (âge moyen 22 ans) et 496 d'un âge inférieur à 35 ans (âge moyen 44 ans). Parmi ces sportifs, **8%** étaient des femmes (4% des moins de 35 ans et 9% des plus de 35 ans) et **92%** étaient des hommes. **99%** des sportifs avaient un statut amateur et parmi eux, **1%** étaient des arbitres.

L'âge moyen des femmes était de 25 ans (+/-6), celui des hommes 27 ans (+/-11) et celui des arbitres 30 ans (+/- 6,7).

90% des jeunes (<35 ans) et **97 %** des rugbymans âgés de 35 ans ou plus avaient déjà réalisé un ECG dans leur vie. Le suivi électrocardiographique recommandé était donc statistiquement plus important chez les 35 ans et plus ($p<0,04$). L'âge moyen de réalisation du premier ECG était de **24 ans**. Les licences étaient le plus souvent signées par des Médecins Généralistes (90% et 86%) et des Médecins du Sport (9 et 10%) pour les plus de 35 et moins de 35 ans respectivement.

Boissons Dites Energisantes (BDE).

46% des rugbymans se déclaraient connaître la différence entre boissons énergétiques et boissons énergisantes, avec des taux non significativement différents en fonction de l'âge, du sexe ou encore du statut.

Près de **34%** des personnes interrogées se disaient consommer des BDE et 1% n'ont pas souhaité répondre. 63% affirmaient ne pas en avoir consommé du tout au cours de l'année précédente et 2% déclaraient ne pas savoir. Parmi les personnes consommatrices, 6% en consommaient tous les jours, 13% toutes les semaines, 17% tous les mois, et 64% moins souvent.

71% en consommaient dans les 2H avant ou 2h après un match (**82 %** d'entre eux dans les 2h qui précèdent un match) tandis que 18% en consommaient à l'entraînement.

17% seulement évoquaient les raisons de cette consommation : 34,3% dans un but de « lutte contre la fatigue » ou d' « amélioration de la performance », 19,5% pour des raisons de « goût », ou pour « essayer » (13%) ; 9,2% de manière festive ou associée à de l'alcool. 5,5% d'entre eux se disaient utiliser les BDE pour se réveiller, 7,4% comme « coupe soif » pour se désaltérer, 2,7% comme boisson de récupération après l'effort, et 1,8% de boissons pendant l'effort.

Par ailleurs, la consommation de BDE était statistiquement plus importante chez les rugbymen de moins de 35 ans ($p < 0,001$).

Enfin, nous avons remarqué une tendance à la consommation de BDE lorsque les rugbymen fument du tabac (40% vs 33%). La consommation de BDE était plus fréquente si le sportif consommait de la nicotine sous une forme autre que le tabac fumé ($p < 0,02$).

La consommation de BDE était également beaucoup plus fréquente chez les rugbymen qui consommaient de l'alcool ($p < 0,001$).

De même, la consommation de BDE était très fortement corrélée à la consommation de médicaments ($p < 0,008$) et de compléments alimentaires ($p < 0,001$).

Tabac

Près de **35%** des rugbymen consommaient du tabac fumé alors que 65% déclaraient ne jamais en avoir fumé pendant la saison 2013/2014. La consommation était quotidienne pour 66,5% d'entre eux, hebdomadaire pour 11,7%, mensuelle pour 3,7% et inférieure pour 17%. Plus de **75%** des fumeurs se disaient avoir consommé du tabac dans les 2h qui précèdent ou succèdent un match, souvent dans **51,8%** et de temps en temps dans 23,6% des cas. Les chiffres étaient quasiment similaires en ce qui concerne l'entraînement.

En ce qui concerne les autres formes de consommation de la nicotine, seulement 2,3% des rugbymans se disaient consommateurs, que ce soit sous forme de cigarette électronique (87,5% cas) ; sous forme de patch ou chewing-gum (12,5% des cas). Dans 42 % et 48% des cas, cette consommation avait lieu dans les 2h qui précèdent ou suivent les matchs et entraînements. Aucun des sujets interrogés n'a déclaré consommer du tabac à chiquer ou à priser.

Nous n'avons pu mettre en évidence une augmentation de la consommation de tabac en fonction du sexe, de l'âge ou du statut des joueurs.

Alcool

69% des répondants se disaient avoir consommé de l'alcool au cours de l'année sportive précédente (68% des jeunes et 82% de rugbymen de 35 ans et plus). Parmi les sportifs ayant consommé de l'alcool, la majorité déclaraient en consommer de manière hebdomadaire (53%), 4% seulement de manière quotidienne, 22% de manière mensuel et 21% moins souvent.

80% des rugbymans consommant de l'alcool, en consommaient dans les 2 h qui précèdent ou suivent un match et 56% un entraînement. En ce qui concerne les matchs **48%** déclaraient en consommer souvent et 32% de temps en temps. Parmi eux, **92%** n'en consommait qu'après le match, mais chose plus étonnante, **6,7%** en consommait à la fois après mais également dans les 2 h qui précèdent les matchs. En ce qui concerne les entraînements, les valeurs restaient élevées car 41% et 15% respectivement déclaraient consommer souvent et de temps en temps de l'alcool.

Nous n'avons pu mettre en évidence une augmentation de la consommation d'alcool en fonction du sexe ou du statut des joueurs. Cependant la consommation d'alcool et notamment à proximité des matchs était statistiquement plus élevée chez les rugbymen de 35 ans et plus ($p < 0,003$).

Automédication

80% des rugbymen interrogés déclaraient ne pas avoir consommé de médicaments durant la saison 2013-2014. Les motifs d'automédication étaient le plus souvent en rapport avec une asthénie, des douleurs abdominales ou céphalées. Quant aux médicaments, on retrouvait essentiellement la prise de paracétamol ou de vitamines et dans une moindre mesure, la consommation d'anti-inflammatoires.

L'automédication concernait les moins de 35 ans à la hauteur de 19% et les 35 et plus pour 21 %.

Compléments alimentaires

12,7% des joueurs ont déclaré consommer des compléments alimentaires, dont **42%** de manière quotidienne, 18,8% hebdomadaire, 7,2% mensuelle et le reste soit 31,8% moins souvent.

Les produits évoqués étaient des vitamines pour 93% des réponses, des protéines dans **41,5%**, des produits de phytothérapie 2,4% et autre pour 7,3%. La provenance des produits était pour une large part les pharmacies (73,5% des cas), Internet (32,6% des cas) ou les magasins de sport (16,3% des cas).

Enfin, les motifs avancés étaient par ordre de fréquence : La prise de masse musculaire (46% des cas), la récupération après effort (21,3% des cas), la lutte contre l'asthénie (18% des cas), la performance directement citée (6,5% des cas), l'amaigrissement (4,9% des cas), la prévention de maladies et blessures (3,3%), et autres (carences, crampes...)

Associations BDE et autres consommations

Une régression logistique exprimant la consommation de BDE en fonction du tabac, de la nicotine, de l'alcool, des médicaments et des compléments alimentaires a été réalisée. Les compléments alimentaires étaient le plus fortement liés à la consommation de BDE (odds ratio OR = 2,65 avec $p < 0,001$), puis venait l'alcool (OR= 1,95 avec $p = 0,002$) et la nicotine (OR = 3,16 avec $p = 0,032$).

Les « 10 règles d'Or » – Club des Cardiologues du Sport

Seulement **17%** des rugbymans ayant répondu à cette étude affirmaient connaître l'affiche des « 10 règles d'Or » édictées par le Club des cardiologues du sport (33). La majeure partie connaissaient ces recommandations car affichées dans leur club de rugby (**72,4%**), chez leur médecin ou cardiologue (6,9 et 6,9%), au travail ou à l'école (5,1 et 3,4%), au CREPS, sur internet ou dans des revues (1,7% respectivement).

29,5% des rugbymen déclaraient avoir déjà réalisé un match alors qu'ils avaient une hyperthermie et **42,2%** un entraînement. Cette attitude était statistiquement plus fréquente chez les rugbymen de moins de 35 ans ($p < 0,02$ et $p < 0,002$). Nous n'avons cependant pas pu mettre en évidence de différence de comportement selon le sexe ou le statut.

Par ailleurs **46,4%** seulement déclaraient avoir déjà reçu une formation sur la prise en charge de l'arrêt cardiorespiratoire.

IV. DISCUSSIONS

BDE et Rugby

L'objectif principal était tout d'abord d'évaluer la confusion possible entre boissons énergisantes, et boissons énergétiques d'effort chez nos sportifs. En effet, si ces dernières sont conçues pour répondre aux besoins spécifiques des sportifs avec un effet certain sur la performance, les BDE ne sont pas conçues pour être consommées lors de périodes d'exercices intenses voir au contraire peuvent s'avérer délétères. (Cf. introduction).

Notre étude confirme la méconnaissance de cette différence entre BDE et Boissons énergétiques pour 64% des Rugbymen interrogés, ce qui est compatible avec les études récentes (8) (34). Nous n'avions pas mis en place de moyens de vérification des connaissances faisant suite à la question posée, mais le taux de faux positifs n'aurait que majoré ce pourcentage. Nous aurions pu également demander aux sportifs si ils avaient déjà vu la plaquette d'information éditée par le CROS Bourgogne (12).

Cette confusion est probablement entretenue par un message publicitaire associant régulièrement la marque à des sportifs de renom.

En effet, un argument marketing garantissant un véritable « surplus d'énergie » est souvent associé à l'image de sports extrêmes et de dépassement de soi, ce qui les rend évidemment très populaires. Une étude réalisée sur 800 étudiants a permis de montrer que la fréquence de consommation de boissons énergisantes (seules ou associées à de l'alcool), était associée à un besoin d'identification au sport, d'expression de sa virilité et à un comportement à risque (35). En ce qui concerne le rugby, une des marques les plus commercialisées en France n'hésite pas à créer son propre tournoi modifiant même les règles pour privilégier la vitesse du jeu. Des joueurs de niveau international consommant publiquement ce type de boissons sur leur lieu d'entraînement ou de match contribuant également à entretenir cette image. La fréquence de consommation de boissons énergisantes pourrait donc être considérée comme un marqueur de comportement à risque chez les adolescents et les jeunes adultes, voir une conduite dopante (36).

Dans cette étude, nous avons retrouvé un taux de consommation de BDE important de l'ordre de 34%, avec une consommation significativement plus importante chez les rugbymen de moins de 35 ans ($p < 0,001$), ce qui correspond aux valeurs déjà retrouvées dans la littérature sur des adolescents et adultes jeunes (32).

Concernant les motifs de consommation, on retrouvait également les principaux motifs habituellement évoqués par les adolescents et les jeunes adultes dans des proportions similaires (9) (8). Nous avons retrouvé des valeurs moindres concernant l'argument d'hydratation. Cependant, les différents pourcentages correspondant aux différents motifs doivent être interprétés avec prudence car la question posée était une question ouverte et le taux de réponse faible.

Enfin le nombre de personne répondant « oui » à la consommation de produits à base de caféine et évoquant la consommation régulière de café est resté très faible. Il aurait été probablement intéressant d'évoquer clairement et de quantifier la consommation habituelle de café.

Il est important de souligner le nombre important de jeunes rugbyman consommant les BDE dans les 2 h qui précèdent les matchs dans notre étude, et ce sans précision de la dose administrée. Cependant, la consommation de BDE était le plus souvent occasionnelle.

Les résultats de cette étude confirment les taux de consommations déjà retrouvés chez des adolescents ou jeunes sportifs adultes. Nous n'avons pu comparer la consommation en fonction du sexe ou du statut (amateur, professionnel, arbitres), ces sous classes étant trop faibles.

Tabac et Rugby

Les dangers du tabac sont bien connus sur le plan coronarien lorsqu'il est fumé, mais un peu moins lors d'autres modes de consommation tel le tabac à chiquer (37) (35). Dans cette étude nous avons donc voulu nous intéresser à la fois à la consommation de Tabac fumé mais également à la consommation de nicotine sous d'autres formes.

Selon l'INPES en 2010, et l'étude ESCAPAD de 2011 mené par l'OFDT, le taux de fumeurs quotidiens de tabac pour la population générale en Bourgogne était proche de celui de la population française (30%) Le pourcentage de personnes qui déclaraient avoir expérimenté au moins une fois le tabac fumé en 2011 était respectivement de 65% pour la Bourgogne contre 68% au niveau national, (valeur moyenne pour les filles et les garçons). (39) (40). Dans notre série nous retrouvons donc des valeurs semblables à celles de la population générale en Bourgogne et en France.

Le taux de consommation de la cigarette électronique semble relativement faible si l'on compare aux résultats de l'enquête récente de l'OFDT (41). Cependant la nicotine n'est pas toujours présente lors de la consommation de cigarette électronique. Il est probable également que des fumeurs très occasionnels n'aient pas signalé cette consommation.

Enfin, nous n'avons pas pu mettre en évidence de différences significatives en fonction du sexe, ou du statut du fait de trop faibles échantillons.

Contrairement à d'autres sports comme les sports de glisse, nous n'avons pas retrouvé de consommation de Tabac non fumé ici.

Alcool et rugby

La consommation d'alcool à des effets néfastes prouvés sur la santé (cardiopathie, cancer...) et reste la deuxième cause de mort prématurée en France (42).

Selon l'OFDT et l'INPES, la Bourgogne a une consommation d'alcool proche des valeurs moyenne française en ce qui concerne les adultes, mais nettement supérieure aux autres régions à l'adolescence qu'il s'agisse de l'usage, de l'ivresse ou des usages à risques. (43)

Par ailleurs, nous n'avons pas retrouvé de données spécifiques concernant la consommation d'alcool chez les rugbyman en Bourgogne.

L'association souvent faite entre alcool et rugby n'a de secret pour personne. En 2014, une étude portant sur 114 athlètes rugbymen retrouvait une forte consommation d'alcool avec une consommation excessive au moins une fois par semaine dans 30% des cas. 52 % avouaient consommer des compléments alimentaires et 55% déclaraient penser que le dopage existait dans leur sport. Tous ces éléments étaient associés au risque de « conduite dopante » (44). Il semble également que les images véhiculées par les équipes professionnelles ont un fort impact chez les jeunes (45). Enfin, de nombreuses études confirment l'association entre la consommation d'alcool et d'autres produits, notamment chez les sportifs (compléments alimentaires, alcool, tabac, cannabis, caféine, BDE) (46) (47) (32)(8).

Dans cette étude, nous avons retrouvé une forte consommation d'alcool, mais qui n'était cependant pas supérieure à la consommation moyenne en Bourgogne (43). L'alcool était d'avantage consommé après le sport (92%) mais 6,7 % ont déclaré en consommer également avant les matchs, ce qui en faisait un facteur de risque majeur de déshydratation et d'accident cardiovasculaire en association avec l'activité physique.

Il est admis que la consommation d'alcool après les matchs (bière notamment) reste une tradition dans le monde du rugby et qu'à titre d'exemple, l'équipe de France continue actuellement de perpétuer cette coutume d'après match avec modération. Cependant, l'aspect jovial et festif de cette consommation augmente le risque d'addiction et de conduite à risque (accident de la voie publique, pratiques sexuelles à risques...).

Automédication et Rugby

L'automédication est très présente dans notre société (48). Une large étude menée dans la population générale révélait qu'aux delà des motifs habituels de pathologie bénignes, se dégageaient d'autres motifs d'auto-traitements pouvant correspondre à une forme de recherche de performance et donc de conduite dopante : « lutte contre la fatigue, méforme passagère, anxiété, etc. ». Ces motifs étaient retrouvés dans plus d'un quart des personnes pratiquant l'automédication (49).

Chez les sportifs, peu de données semblent être disponibles, mais on peut imaginer une amplification de ce phénomène. La prévalence pourrait être plus élevée dans cette population avec le risque surajouté lié aux conduites dopantes (50). En effet, quelques études ont montré que les jeunes sportifs ont régulièrement recours à l'automédication, que ce soit par complexes vitaminiques et minéraux ou antalgiques ; et n'hésitent pas à avoir recours au paracétamol ou anti-inflammatoires pour lutter contre la douleur dans le but de continuer leur sport (51). Il faut donc envisager l'automédication chez le sportif à la fois comme un risque de conduite dopante mais aussi de dopage accidentel ou non.

Il pourrait également exister des différences en fonction du niveau de pratique, les sportifs élites étant potentiellement mieux informés et plus attentifs aux problèmes d'automédication (52).

De nombreuses questions restent donc sans réponses concernant l'automédication et le sport : la prévalence, le degré d'éducation des sportifs, la nature des médicaments ou des motifs d'automédication, les sports concernés, les niveaux de compétitions ou encore les risques de cet usage.

Dans notre étude, le taux d'automédication ne semblait donc pas plus important que dans la population générale avec environ 20% de consommateurs, alors que la fréquence de prise n'était pas spécifiée. (48)(49) Nous n'avons pas retrouvé de différence de consommation significative selon le sexe, l'âge ou le statut en ce qui concerne l'automédication.

Compléments alimentaires et rugby :

Les études qui traitent de la consommation de compléments alimentaires dans le monde semblent peu nombreuses, faute de quoi, les connaissances se sont longtemps limitées au pourcentage de produits vendus dans l'industrie.

La première étude menée en France daterait de 2003, mais d'autres études de plus grande ampleur semblent se développer actuellement (53)(54). Une étude mise en place par le CREDOC et le SDCA s'appuyant sur l'étude INCA2 (étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires) de l'AFSSA de 2007, ne faisait pas mention de « sportif » dans les profils sociodémographiques relevés. (55).

Depuis 2010, l'ANSES a mis en place un plan de nutrivigilance concernant les compléments alimentaires. Plus de 1500 effets indésirables ont été notifiés dont la plupart sont bénins, souvent d'ordre digestif, hépatique et allergique (56) . La plupart des spécialistes en nutrition se rejoignent sur le manque de données scientifiques quand à des doses seuils à ne pas dépasser (57). C'est le cas par exemple du bêta-carotène, pour lequel une interaction délétère avec le tabac serait un facteur de risque de certains cancers, sans pour autant qu'une dose limite est été fixée.

Dans notre étude environ 13% des rugbymen consommaient des compléments alimentaires. Ces chiffres sont inférieurs à ceux retrouvés dans d'autres études s'intéressant aux sportifs (8) (58). Cependant nous n'avons pas retrouvé d'études s'intéressant spécifiquement au rugby. De plus le taux de non réponses à cette question était très élevé. Du fait du faible taux de réponses initial enregistré pour cette étude, il est possible que ces résultats ne soient pas représentatifs de la population étudiée.

Comme dans l'étude menée par l'AFSSA en 2007, notre étude montrait une forte consommation de vitamines et minéraux mais à moindre mesure de phytothérapie (55).

Enfin, nous avons relevé une forte consommation de protéines parmi les compléments alimentaires. Les données de la littérature ne permettent pas de mettre en évidence un lien entre la consommation de compléments protéinés et le risque de cardiopathie hypertrophique ou autres problèmes de santé. Cependant, cette pratique visant à améliorer la masse musculaire pour améliorer la performance ou l'aspect physique peut s'avérer être une conduite dopante en soi. Il faut souligner également le risque de contamination accidentelle ou volontaire avec des produits illicites comme les anabolisants (59). Enfin, nous n'avons pas eu de déclaration concernant la prise de créatinine dans notre étude.

Une remarque est que la limite est proche entre les compléments alimentaires au sens strict contenant des vitamines et des minéraux ; et les médicaments principalement composés de vitamines et de minéraux ayant reçu une autorisation de mise sur le marché (AMM). Les études précédentes montrant que la distinction n'est pas faite par la

population générale, nous avons volontairement rapproché ces données et les avons comptabilisées dans les deux catégories en même temps.

Associations

Le risque de consommer des BDE était donc environ 3 fois supérieur pour les rugbymen consommant des compléments alimentaires ou de la nicotine, que pour ceux qui n'en consommaient pas et doublait quand on passait de « sans » à « avec » alcool.

Le tabac n'était pas lié à cause de la corrélation avec la nicotine : 94% de tabac avec nicotine contre 34% sans nicotine ($p < 0,001$), de même que les médicaments en raison de la corrélation avec les compléments alimentaires : 47% de médicaments avec compléments alimentaires contre 15% sans complément ($p < 0,001$).

Autres

Nous avons constaté également une méconnaissance des 10 règles d'or des cardiologues du sport, expliquant un nombre important de rugbymen déclarant avoir joué un match ou un entraînement en hyperthermie. Cependant la grande majorité des rugbymen informés l'ont été par l'intermédiaire de d'affiches ou de formations au sein de leur club de rugby, ce qui peut nous inciter à continuer le développement de ces campagnes d'information dans les clubs.

Limites de l'étude.

Le principal biais de cette étude résulte dans le faible taux de réponses aux questionnaires. Même si elle ne présente que 12% de réponses, peu d'études de cette taille se sont intéressés à la consommation de BDE chez des sportifs.

Le niveau des sportifs ayant probablement une influence sur le niveau de connaissance et de pratique d'automédication, il en est probablement de même concernant la consommation de BDE, d'alcool, de tabac... En dehors du statut amateur ou professionnel nous avons demandé la catégorie dans laquelle l'équipe première du club jouait et non le joueur afin de s'affranchir du problèmes des joueurs qui jouent à la fois en équipe première et réserve, ou jeunes joueurs. Cependant l'écart entre certaines équipes où évoluent les joueurs et leur équipe première a pu présenter un biais d'interprétation.

Nous avons dans notre étude quasi exclusivement des sportifs amateurs, mais ces catégories représentent la majorité des licenciés à la FFR.

L'aspect rétrospectif et déclaratif de cette enquête pourrait être une limite importante à l'interprétation de nos données, mais les réponses sont cohérentes avec les données disponibles dans la littérature.

Nous n'avons pas collecté de renseignements sur la consommation de cannabis et autres substances illicites (*hors étude*) mais un numéro vert était à la disposition des sportifs en fin de questionnaire.

Il aurait également été intéressant d'élargir cette étude à d'autres sports afin d'identifier si il existe des sports plus exposés à la consommation de BDE, comme c'est le cas pour le

cannabis avec les sports extrêmes ou encore le tabac non fumé et les sports de glisse par exemple (60) (38). On peut en effet émettre l'hypothèse d'une plus forte consommation de BDE pour les « sports à risques » et à « sensations fortes » dont l'image est souvent associée aux BDE par les publicitaires et dont le comportement semble coïncider avec la prise de BDE (35). Ces connaissances nous permettraient de renforcer nos campagnes de prévention sur ces sports à risque.

5. CONCLUSION

Cette étude confirme la mauvaise connaissance des BDE et la confusion possible avec les boissons dites énergétiques. Elle nous permet de mettre en évidence une forte consommation de BDE chez les rugbymen Bourguignons faisant suspecter une conduite « dopante ».

De plus, cette étude retrouve une association entre la consommation de BDE et d'autres produits dont on connaît les effets délétères pour la santé tel que le tabac et l'alcool. La forte association entre BDE et alcool représente également un risque majeur lié aux comportements à risques.

Les résultats de cette étude nous incitent donc à une plus grande vigilance quand à ces nouvelles pratiques, à renforcer notre campagne d'information sur la différence essentielle entre BDE et boisson énergétique, ainsi que sur les dangers potentiels des BDE. Cette démarche devrait être mis en place au niveau des joueurs mais également des équipes dirigeantes et des arbitres.

D'autres études s'étendant à d'autres sportifs permettraient de savoir si certains sports sont particulièrement exposés à la consommation de BDE.

ANNEXES

Annexe 1. «Boissons énergétiques-Boissons énergisantes, Halte aux confusions »(12)



Annexe 2. "Enquête BDE chez rugbymen bourguignons"

Licencié de moins de 35 ans

Enquête sur les habitudes et comportements associés à la pratique du Rugby

Le remplissage de ce formulaire nécessite environ **5 minutes!**
Merci de répondre de la façon la plus **sincère** possible.
Les informations seront traitées de façon **strictement anonyme**.

ENTOUREZ ou REMPLISSEZ LES CASES :

Année de naissance Sexe Masculin Féminin

- Statut : Professionnel Amateur Arbitre

- Catégorie où joue l'équipe senior de votre club :

Fédérale 1	Fédérale 2	Fédérale 3
1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3-4 ^{ème} série
Vétéran	Autre (préciser) :	

- **Avez-vous déjà eu un électrocardiogramme (ECG) ?**

Oui Non Ne sais pas

Si OUI :

- Quand le premier (environ)?
- Quand le dernier (environ)?
- Par qui a (ont) -t- il(s) été réalisé(s) ?

Médecin généraliste	Médecin du sport	Cardiologue
Médecin du club	Autre :	Ne sais pas

- **Qui a signé votre licence ?**

Médecin généraliste	Médecin du sport	Cardiologue
Médecin du club	Autre :	Ne sais pas

- **Avez-vous déjà vu l'affiche des « 10 règles du cœur » ?**

Oui Non Si oui, où ?

- **Avez-vous déjà eu une formation sur l'arrêt cardiaque ?**

Oui Non

Si OUI : QUAND et dans quel cadre (école, travail, rugby, autre) ?

- **Connaissez-vous la différence entre Boisson « énergétique » et « énergisante » ?**

Oui Non

ATTENTION
LES QUESTIONS SUIVANTES CONCERNENT LA SAISON
PASSEE :

- **Etiez-vous déjà licencié à la FFR ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous joué un match alors que vous aviez de la fièvre ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous fait un entrainement alors que vous aviez de la fièvre ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous fumé du TABAC ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Si OUI :

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé de la nicotine sous une autre forme que du tabac fumé?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Si OUI :

- o Sous quelle forme ?

--

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé de l'alcool?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Avant le match	Après le match	jamais
----------------	----------------	--------

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé des boissons énergisantes, c'est-à-dire contenant de la Caféine, de la Taurine, ou autres stimulants (à ne pas confondre avec des boissons contenant simplement eau, sucre et sels minéraux) ?**

<http://www.bourgogne.drjscs.gouv.fr/Guide-Boissons-energetiques.html>

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre	Ne sais pas
-----	-----	--------------------------	-------------

Si OUI :

- o Le ou laquelle, lequel(le)s ?

--

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Avant le match	Après le match	Jamais
----------------	----------------	--------

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans quel but ?

--

- **Avez-vous consommé des médicaments ou vitamines sans prescription médicale ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

o Lesquels ?

o Pour quel(s) motif(s) ?

o Combien de temps avant un match ?

o Combien de temps après un match ?

- **Enfin, avez-vous consommé des compléments alimentaires ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

o Quels types ?

Protéines	Vitamines	autres
-----------	-----------	--------

o Quelle était leur provenance ?

Magasin de sport	Internet	Pharmacie
------------------	----------	-----------

Autres (préciser)

o Dans quel but ?

A remettre avec demande de licence, possible dans une **enveloppe fermée** afin d'assurer la confidentialité.

Info : Pour toute question sur le dopage, vous pouvez contacter de façon strictement gratuite et anonyme le numéro vert suivant : 0800 15 2000, ouvert du lundi au vendredi de 10 heures à 20 heures.

Licencié de 35 ans et plus

Enquête sur les habitudes et comportements associés à la pratique du Rugby

Le remplissage de ce formulaire nécessite environ 5 minutes! Merci de répondre de la façon la plus **sincère** possible. Ces informations seront traitées de manière strictement **anonyme**.

A retourner avec votre demande de licence.

ENTOUREZ ou REMPLISSEZ LES CASES :

- Année de naissance :
- Sexe :

Masculin	Féminin
----------	---------
- Statut :

Professionnel	Amateur	Arbitre
---------------	---------	---------
- Catégorie :

Fédérale 1 1 ^{ère} série	Fédérale 2 2 ^{ème} série	Fédérale 3 3-4 ^{ème} série
Vétéran	Autre (préciser) :	

- **Avez-vous déjà eu un électrocardiogramme (ECG) ?**

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

Si OUI :

- o Quand le premier (environ)?
- o Quand le dernier (environ)?
- o Par qui a (ont)-t- il (s) été réalisé(s) ?

Médecin généraliste	Médecin du sport	Cardiologue
Médecin du club	Autre :	Ne sais pas

- **Qui a signé votre licence ?**

Médecin généraliste	Médecin du sport	Cardiologue
Médecin du club	Autre :	Ne sais pas

- **Tension Artérielle :**

○ Quels sont vos chiffres habituels ?

	Ne sais pas
--	-------------

○ Prenez-vous un traitement contre l'Hypertension artérielle ?

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

- **Avez-vous déjà fait doser votre taux de cholestérol dans le sang ?**

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

Si OUI

○ Quand la dernière fois :

--

○ Ce taux était-il élevé ?

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

○ Prenez vous un médicament contre le cholestérol ?

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

- **Avez-vous déjà fait doser votre taux de sucre?**

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

Si OUI

○ Quand la dernière fois :

--

○ Ce taux était-il élevé ?

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

○ Prenez vous un médicament contre le diabète ?

Oui	Non	Ne sais pas
-----	-----	-------------

- **Avez-vous déjà eu une formation sur l'arrêt cardiaque ?**

Oui	Non
-----	-----

Si OUI : **QUAND** et dans quel cadre (école, travail, rugby, autre) ?

--

- **Avez-vous déjà vu l'affiche des « 10 règles du cœur » ?**

Oui	Non
-----	-----

Si OUI : Où ?

--

- **Connaissez-vous la différence entre Boisson « énergétique » et « énergisante » ?**

Oui	Non
-----	-----

ATTENTION
LES QUESTIONS SUIVANTES CONCERNENT LA SAISON
PASSEE :

- **Etiez-vous déjà licencié à la FFR ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous joué un match alors que vous aviez de la fièvre ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous fait un entraînement alors que vous aviez de la fièvre ?**

Oui	Non
-----	-----

- **Avez-vous fumé du TABAC ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Si OUI :

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entraînement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé de la nicotine sous une autre forme que du tabac fumé?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Si OUI :

- o Sous quelle forme ?

--

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entraînement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé de l'alcool?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

Si OUI :

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Avant le match	Après le match	jamais
----------------	----------------	--------

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- **Avez-vous consommé des produits et boissons énergisants, c'est-à-dire contenant de la Caféine, de la Taurine, ou autres stimulants (à ne pas confondre avec des produits contenant uniquement des protéines, lipides, glucides, vitamines, ou sels minéraux) ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre	Ne sais pas
-----	-----	--------------------------	-------------

- o Si OUI, le ou laquelle, lequel(le)s ?

--

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un match ?

Oui	Non
-----	-----

Avant le match	Après le match	Jamais
----------------	----------------	--------

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans les 2 heures avant ou 2h après un entrainement ?

Oui	Non
-----	-----

Souvent	De temps en temps	Jamais
---------	-------------------	--------

- o Dans quel but ?

--

- **Avez-vous consommé des médicaments y compris vitamines sans prescription médicale ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

o Lesquels ?

o Pour quel(s) motif(s) ?

o Combien de temps avant un match ?

o Combien de temps après un match ?

- **Enfin, avez-vous consommé des compléments alimentaires ?**

Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
-----	-----	--------------------------

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Moins souvent
----------------	---------------------	---------------	---------------

o Quels types ?

Protéines	Vitamines	autres
-----------	-----------	--------

o Quelle était leur provenance ?

Magasin de sport	Internet	Pharmacie
------------------	----------	-----------

Autres (préciser) :

o Dans quel but ?

A remettre avec demande de licence, possible dans une enveloppe fermée afin d'assurer la confidentialité.

Info : Pour toute question sur le dopage, vous pouvez contacter de façon strictement gratuite et anonyme le numéro vert suivant : 0800 15 2000, ouvert du lundi au vendredi de 10 heures à 20 heures.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Reissig C.J., Strain E.C., Griffiths R.R. Caffeinated energy drinks—a growing problem *Drug Alcohol Depend.* 2009 ; 99 : 1-10.
2. Arditti J. Suivi prospectif des effets indésirables liés à la consommation de boissons énergisantes. Rapport après 5 mois de commercialisation. Comité de coordination de toxicovigilance. 2008.
3. ANSES. Boissons Energisantes. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/boissons-énergisantes>.
4. Shao A., Hathcock J.N. Risk assessment for the amino acids taurine, L-glutamine and L-arginine *Regul Toxicol Pharmacol.* 2008 ; 50 : 376-399.
5. Obermann M., Schorn C.F., Mummel P., et al. Taurine induced toxic encephalopathy? *Clin Neurol Neurosurg.* 2006 ; 108 : 812-813.
6. Rottlaender D and al. Cardiac arrest due to long QT syndrome associated with excessive consumption of energy drinks. *Int J Cardiol.* 2011; 158: 51-52.
7. Guagliardo V. and al. The relationship between the rigorous practice of sports and addictions: results from a survey in south-eastern France. *Santé Publique* 2006, Vol.18, N°3, pp. 353-362.
8. IRBMS Nord-Pas-De-Calais. Enquête de consommation de boissons énergisantes. 2012 Disponible sur: <http://www.irbms.com/boissons-energisantes/presse>.
9. Simon M. and al. Alcohol, energy drinks, and youth: a dangerous mixt. *Marin institute.* 2007.
10. Petit A. and al. Boissons énergisantes: un risque méconnu. *La revue du Praticien.* Mai 2012, Vol 62.
11. Bigard X. Dangers des boissons énergisantes chez les jeunes. *Archives de pédiatrie.* 2010; Volume 17, numéro 11 pages 1625-1631.
12. DRJSCS. Boissons énergétiques-Boissons énergisante, Halte aux confusions. 2013. Disponible sur: http://www.bourgogne.drjscs.gouv.fr/IMG/pdf/guide_boisson_energisante.pdf.
13. Zucconi S. and al. Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. EFSA 2013. Disponible sur: <http://www.efsa.europa.eu>.
14. Choquet M and al. Beyond the U-curve: a reply to Perreti-watel et al. *Addiction* 2002; 97:1607-1608.
15. Warburton D.M., Bersellini E., Sweeney E. An evaluation of a caffeinated taurine drink on mood, memory and information processing in healthy volunteers without caffeine abstinence *Psychopharmacology* 2001 ; 158 : 322-328

16. Alford C., Cox H., Wescott R. The effects of Red Bull energy drink on human performance and mood *Amino Acids*. 2001; 21 : 139-150.
17. Roberts SP, Stokes KA, Treartha G and al. Effects of carbohydrate and caffeine ingestion on performance during a rugby union simulation protocol. *J Sports Sci*. 2010; 28: 833-42.
18. Gant N. and al. The influence of caffeine and carbohydrate coingestion on simulated soccer performance. *Int J Sports Nutr Exerc Metab*. 2010; 20: 191-7.
19. Perez-Lopez A and al. Caffeinated energy drinks improve volleyball performance in elite female players. *Med Sci Sports Exerc*. 2015 Apr; 47(4):850-6.
20. Spriet L. Exercise and Sport Performance with Low Doses of Caffeine. *Sports Med*. 2014; 44 (suppl 2):S175-S184.
21. Salinero Juan J. and al. The use of energy drinks in sport: perceived ergogenicity and side effects in male and female athletes. *British Journal of Nutrition*. 2014. 112, 1494-1502.
22. Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Lim S, Ezzati M, Mozaffarian D. Estimated Global, Regional, and National Disease Burdens Related to Sugar-Sweetened Beverage Consumption in 2010. *Circulation*. 2015 Jun 29; *Circulation* AHA.114.010636.
23. Meltzer H.M., Fotland T.O., Alexander J., et al. Risk assessment of caffeine among children and adolescents in the Nordic countries : *TemaNord* (2008).
24. Riesenhuber A, Boehm M, Posch M, and al. Diuretic potential of energy drinks. *Amino Acids* 2006; 31:81-3.
25. Graham TE, Spriet LL. Metabolic catecholamine and exercise performance responses to varying doses of caffeine. *J Appl Physiol*. 1995; 78: 867-74.
26. Szotowska M. and al. Influence of energy drinks on the blood pressure and the pulse rate in healthy young adults. *J Hypertension*. 2012; 30 (e-supplement A): e369.
27. Higgins JP, Babu KM. caffeine reduces myocardial blood flow during exercise. *Am J Med*. 2013. 126:730e1-730e-8.
28. Fennessy FM. and al. Taurine and vitamine C modify monocyte and endothelial dysfunction in young smokers. 2003; *Circulation* 107: 410-415.
29. Grasser EK. and al. Cardio- and cerebrovascular responses to the energy drink Red Bull in young adults: a randomized cross-over study. 2014; 53:1561-1571.
30. O'Brien M.C., McCoy T., Rhodes S.D., et al. Caffeinated cocktails: get wired, get drunk, get injured *Acad Emerg Med* 2008 ; 15 : 453-460.

31. Oteri A, Salvo F, Caputi AP and al. Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of students of the school of medicine of the university of Messina. *Alcohol Clin Exp Res* 2007 ; 31: 1677-80.
32. Aria AM. Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. *Alcohol Clin Exp Res*. 2011; 35, 365-75.
33. Coeur et sport les 10 règles d'or. Documents et vidéos disponible sur: <http://www.clubcardiosport.com>.
34. Sema Attila Ph. D. and al. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition*. 2011.
35. Miller K.E. Wired: energy drinks, jock identity, masculine norms and risk taking *J Am Coll Health* 2008 ; 56 : 481-489.
36. Miller K.E. Energy drinks, race and problem behaviors among college students *J Adolesc Health* 2008 ; 43 : 490-497.
37. Koon K Teo and al. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet* 2006; 368:647-58.
38. Chague F, Guenancia C, Gudjoncik A, Moreau D, Cottin Y, et al. Smokeless tobacco, sport and the heart. *Arch Cardiovasc Dis*, 2015; 108(1):75-83.
39. INPES. Baromètre santé. 2010. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/Barometres/barometre-sante-2010/index.asp>.
40. OFDT. Enquête ESCAPADE. 2011. Disponible sur: <http://www.ofdt.fr/enquetes/escapad>.
41. OFDT. Enquête ETINCEL OFDT. Nov. 2013. Disponible sur: <http://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxalu2.pdf>.
42. Expertise collective Inserm Alcool Effets sur la santé. Synthèse. 2001.
43. F. Beck, S. Legleye, O. Le Nézet, S. Spilka. Atlas régional des consommations d'alcool. 2005 Données INPES/OFTD. Disponible sur:http://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/Atlas_alcool_bourgogne.pdf.
44. Sekulic D, Bjelanovic L, Pehar M, Pelivan K, Zenic N. Substance use and misuse and potential doping behaviour in rugby union players. *Res Sports Med Print*. 2014; 22(3):226-39.
45. Houghton F, Scott L, Houghton S, Lewis CA. Children's awareness of alcohol sponsorship of sport in Ireland: Munster Rugby and the 2008 European Rugby Cup. *Int J Public Health*. 2014 Oct; 59(5):829-32.
46. Martinsen M., Sundgot-Borgen J. Adolescent athletes'cigarette smoking, use of snus and alcohol. *Scand J Med Sci Sports*. 2014.

47. Pesta DH. and al. The effects of caffeine, nicotine, ethanol, and tetrahydrocannabinol on exercise performance. *Nutrition and Metabolism*. 2013. 10:71.
48. Raynaud D. Les déterminants du recours à l'automédication *Rev Fr Affaires Sociales* 2008 ; 1 : 81-94.
49. Laure P. Enquête sur les usagers de l'automédication : de la maladie a la performance *Therapie* 1998 ; 53 : 127-135.
50. Garcin M., Mille-Hamard L., Billat V., Imbenotte M., Humbert L., Lhermitte Z. Use of acetaminophen in young subelite athletes *J Sports Med Phys Fitness* 2005 ; 45 : 604-607.
51. Feucht C.L., Patel D.R. Analgesics and anti-inflammatory medications in sports: use and abuse *Pediatr Clin North Am* 2010 ; 57 : 751-774.
52. Chester N., Reilly T., Mottram D.R. Over-the-counter drug use amongst athletes and non-athletes *J Sports Med Phys Fitness*. 2003 ; 43 : 111-118.
53. Touvier M, and al. Les forts consommateurs de compléments alimentaires en France. 2008 Feb 16; Available from: <http://www.em-premium.com.proxy-scd.u-bourgogne.fr/article/79005/resultatrecherche/7>
54. Pouchieu C, Castetbon K, Galan P, Hercberg S, Touvier M. Prise de compléments alimentaires évaluée par autoquestionnaire sur Internet ; étude NutriNet-Santé. *Rev D Épidémiologie Santé Publique*. 2012 Sep; 60:S95.
55. Pilorin T, Hébel P. Consommation de compléments alimentaires en France : profil des consommateurs et contribution à l'équilibre nutritionnel. *Cah Nutr Diététique*. 2012 Jun; 47(3):147-55.
56. Beneytout J-L. Vigilance sur les compléments alimentaires. *Prat En Nutr*. 2015 Jan; 11(41):1.
57. Touvier M. Sécurité alimentaire et apports en vitamines. Intérêt pour l'Agence Française de sécurité des aliments pour plus de connaissances en épidémiologie nutritionnelle. *Rev D'Épidémiologie Santé Publique*. 2008 Sep; 56(5):S253-4.
58. Pipe A. Performance-enhancing drugs, supplements and the athletes's heart. *SA Heart Journal*. 2011. Vol 8, N°3.
59. Geyer H, Schänzer W, Thevis M. Anabolic agents: recent strategies for their detection and protection from inadvertent doping. *Br J Sports Med*. 2014 Mar 14; bjsports - 2014-093526.
60. Pillar F and al. Sport practice and cannabis consumption in a representative sample of French high school adolescents. *Annales de médecine interne*. 2001. 152 (Suppl 7): 28-36.

RESUME :

Introduction :

La consommation de boissons dites énergisantes (BDE) est en forte augmentation en France. Les risques liés à la consommation de BDE sont encore mal connus et les études chez les sportifs sont peu nombreuses. Cependant, les BDE ne sont pas des boissons adaptées à l'effort et la confusion avec les boissons énergétiques est possible. Bien que légale, la conso de BDE n'est probablement pas anodine, notamment de par les comportements à risques associés.

Objectifs :

L'objectif de cette étude était d'évaluer à travers une cohorte de rugbymen, l'état des connaissances entre BDE et Boissons énergétiques dans notre région, puis secondairement définir les consommations en BDE et autres produits considérés comme de possibles facteurs de risques associés.

Méthodes :

Nous avons donc réalisé une étude rétrospective, multicentrique, portant sur l'année 2013/2014. Un auto-questionnaire sous format papier a été réalisé puis adressé à l'ensemble des rugbymen bourguignons désireux d'obtenir une licence pour l'année 2014/2015. Les questions recueillies de façon anonyme traitaient de la connaissance entre BDE et boissons énergétiques, la consommation de BDE, de tabac, de nicotine, d'alcool, de compléments alimentaires et d'automédication essentiellement.

Résultats :

625 questionnaires ont pu être analysés. Les rugbymans déclaraient ne connaître la différence entre BDE et Boissons énergétiques que dans 46 % des cas. Près de 34% des personnes interrogées se disaient consommer des BDE et 58% d'entre elles les prenaient dans les 2h qui précèdent les matchs. Les compléments alimentaires étaient le plus fortement liés à la consommation de BDE (odds ratio OR = 2,65 avec $p < 0,001$), puis venait l'alcool (OR= 1,95 avec $p = 0,002$) et la nicotine (OR = 3,16 avec $p = 0,032$).

Conclusion :

Cette étude confirme la mauvaise connaissance des BDE et la confusion possible avec les boissons dites énergétiques. Elle nous permet de mettre en évidence une forte consommation de BDE chez les rugbymen Bourguignons faisant suspecter une conduite « dopante ». Cette étude retrouve également une association entre la consommation de BDE et d'autres produits dont on connaît les effets délétères pour la santé tel que le tabac et l'alcool. La forte association entre BDE et alcool représente également un risque majeur lié aux comportements à risques.

MOTS-CLES : BOISSONS ENERGISANTES, BOISSONS DITES ENERGISANTES (BDE), COMPLEMENTS ALIMENTAIRES, TABAC, ALCOOL, AUTOMEDICATION, SPORT.

« BOISSONS ENERGISANTES, TABAC, ALCOOL et AUTOMEDICATION : EXEMPLE D'UNE COHORTE DE LICENCIES DE RUGBY »

KEY WORD: ENERGY DRINK, DIETARY SUPPLEMENTATION (SUPPLEMENTS), FOOD SUPPLEMENTATION, ALCOHOL, RUGBY, SPORT.