



HAL
open science

Le dopage et les compléments alimentaires dans le sport

Guilhem Amieux

► **To cite this version:**

Guilhem Amieux. Le dopage et les compléments alimentaires dans le sport. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03579629

HAL Id: dumas-03579629

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03579629>

Submitted on 18 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE PHARMACIE

Année : 2021

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 29 octobre 2021
par
Guilhem Louis François AMIEUX

LE DOPAGE ET LES COMPLEMENTS ALIMENTAIRES DANS LE ESPORT.

Directeur de thèse : M. Eric BEYSSAC

Jury

Président : M. Eric BEYSSAC

Professeur,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

Membres : Mme. Chantal SAVANOVITCH

Maître de conférences,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

M. Cyrille JEUNE

Chief Operating Officer,
Nexbiome Therapeutics



UFR DE PHARMACIE
Université Clermont Auvergne

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE PHARMACIE

Année : 2021

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 29 octobre 2021
par
Guilhem Louis François AMIEUX

LE DOPAGE ET LES COMPLEMENTS ALIMENTAIRES DANS LE ESPORT.

Directeur de thèse : M. Eric BEYSSAC

Jury

Président : M. Eric BEYSSAC

Professeur,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

Membres : Mme. Chantal SAVANOVITCH

Maître de conférences,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

M. Cyrille JEUNE

Chief Operating Officer,
Nexbiome Therapeutics

Remerciements

Je tiens à remercier mes parents qui m'ont accompagné et soutenu tout au long des mes études de pharmacie, me permettant aujourd'hui de présenter ce travail.

Je souhaite aussi remercier M. Paul-Emeric Saunier et M. Clément Avesque, nos nombreuses parties de jeux vidéo m'ont permis de m'intéresser au ESport et aux dérives qui en découlent.

Je remercie M. Cyrille Jeune de m'avoir aidé à comprendre certains aspects de la réglementation des compléments alimentaires.

Merci aussi à Mme Clémence Servier, qui a relu de nombreuses fois chaque passage de cette thèse.

Enfin, je tiens à remercier mon président de jury, M. Eric Beyssac, pour m'avoir permis de traiter dans cette thèse un sujet méconnu mais qui me tient à cœur.

Table des matières

Remerciements	2
Table des tableaux et figures	5
Table des annexes	6
Abréviations et vocabulaire spécifique	7
Introduction.....	9
1. Comprendre les ESports.....	11
1.1. Quels sont les principales disciplines en ESport ?.....	11
1.1.1. Les FPS « classiques ».....	11
1.1.2. Les BattleRoyal	12
1.1.3. Les MOBA*	14
1.2. Répercussions grand public de l'ESport	15
1.3. Ligues et compétitions.....	17
1.3.1. Ligues officielles et tournois présentiels.....	17
1.3.2. Tournois en ligne.....	18
2. Dopage	20
2.1. Le dopage en général et son impact sur le (E)Sport.....	20
2.2. L'affaire de l'Adderall.....	22
2.3. Les substances potentiellement dopantes en ESport	23
2.3.1. Les Béta bloquants	24
2.3.2. L'Amphétamine & les amphotaminiques.....	26
2.3.3. Les glucocorticoïdes	28
2.3.4. La cocaïne	29
2.3.5. Cannabinoïdes.....	30

3. Compléments alimentaires	33
3.1. Définition	33
3.2. Règlementation européenne	34
3.2.1. Allégations des compléments alimentaires	36
3.2.2. La nutrivigilance en France.....	37
3.3. Aux USA	39
3.4. Analyse critique des principaux compléments alimentaires gaming.....	40
3.4.1. LevelUp (78) – le complément alimentaire européen	41
3.4.2. Gfuel – le complément alimentaire américain (83)	46
3.4.3. Rez (85)– le produit français au statut flou.....	47
3.5. Comparatif des produits et analyse critique	48
Conclusions.....	51
Bibliographie	53
Annexes	61
Serment de Galien.....	1

Table des tableaux et figures

Figure 1- Une photo de l'ESL Cologne avant la finale avec 50 000 spectateurs sur CS:GO* (3).....	10
Figure 2 - Extrait de CS:GO pendant l'ESL (6)	12
Figure 3 - Extrait de Fortnite pendant la WORLD CUP SOLO (98), a droite on peut observer la carte avec en violet la zone qui n'est plus accessible aux joueurs, et un cercle qui représente la prochaine zone sûre.	13
Figure 4 - Représentation schématique d'un exemple de carte de MOBA : en rouge et en bleu, la structure principale de chaque base et les tours de défense des deux équipes ; en jaune, les trois voies ; en vert, la jungle (7)	14
Figure 5 - Extrait de League of Legends pendant les Worlds 2021 (8)	15
Figure 6 - Le nombre de "viewers" de Fortnite sur Twitch (9).....	16
Figure 7- Le « stream » Twitch du joueur français CHOW1 aux WZWS 2021 (15)	19
Figure 8 - Les premiers résultats d'une recherche Google pour des compléments alimentaires "gaming"	33
Figure 9 - Le lien d'accès à la base de données des compléments alimentaires autorisée en France qui ne fonctionne pas (99)	35
Figure 10 - les étapes de la déclaration de nutriviigilance.....	37
Figure 11 - Le volet "produit alimentaire concerné" de la déclaration de nutriviigilance (71)	38
Figure 12 - L'équipe de ESport FAZE sponsorisée par GFuel (74)	40
Figure 14 - Les "Boosters" LevelUp spécial Halloween (78).....	42
Figure 15 - Tableau extrait de l'arrêt du 26/09/2016 (80)	43
Figure 16- Le streameur Physikk faisant la promotion de LevelUp pendant un live (76).....	44
Figure 17 - L'onglet "Bio" de la page de Stream de Physikk (76)	45

Table des annexes

Annexe 1 - Représentation graphique des joueurs et spectateurs de compétitions ESports (90)	61
Annexe 2 - Evolution de la pureté de la cocaïne saisie en France (47)	62
Annexe 3 - Extrait des « Recommandations sanitaires » émises par la DGCCRF, Version 2 (janvier 2019)	63
Annexe 4 - Extrait de la page Rezenenergydrink	64
Annexe 5 - Dos d'un paquet de Rez	65
Annexe 6 - Réponse du "chat" de Rez vis à vis de l'âge auquel on peut consommer leur boisson	66
Annexe 7 - Extrait du site web de Rez	67
Annexe 8 - Extrait du registre européen des allégations de santé concernant la Tyrosine	68
Annexe 9 - Extrait du site web de Gfuel	69
Annexe 10 - Extrait du site web de LevelUp	70
Annexe 11 - Demande d'informations auprès de LevelUp	71
Annexe 12 - Le mode d'emploi de LevelUp (91)	72
Annexe 13 - Extrait des recommandations d'utilisation de LevelUp	73
Annexe 14 - Extrait du règlement CE n°1169/2011 (92)	74
Annexe 15 - Extrait du règlement CE n°1169/2011 (92)	75
Annexe 16 - La liste des produits interdits par l'ESIC (28)	76
Annexe 17 - Tableau comparatif des composants des différents compléments alimentaires étudiés et boissons énergisantes par unité de consommation (canette ; shaker)	77
Annexe 18 - Tableau comparatif des composants des différents compléments alimentaires étudiés et boissons énergisantes pour 100mL	79

Abréviations et vocabulaire spécifique

Les termes présents tout au long de ce travail et nécessitant d'être explicités sont signalés par un astérisque.

Activité sympathomimétique intrinsèque ou **ASI** = stimulation partielle des récepteurs β : β_2 évite la vasoconstriction et bronchoconstriction, effet bradycardisant mais moins prononcé, effets antiathérogènes, effet dépresseur moins important.

BattleRoyal (BR) : Nom issu du film éponyme, qualifiant un combat en mêlée où les adversaires s'affrontent tous en même temps et dont il ne peut rester, selon le principe du « dernier homme debout », qu'un seul vainqueur. (1)

CS:GO : « *Counter Strike : Global Offensive* », il s'agit d'un FPS issu de la licence *Counter Strike*, il succède à *Counter Strike Source* et *Counter Strike Online*.

DPS : « *Damage per second* », c'est le nom donné au joueur dont l'objectif est de faire un maximum de dégâts, le DPS et le Tank ont des rôles complémentaires et doivent synchroniser leurs actions.

ESIC : *ESport Integrity Coalition*, C'est une structure promouvant les bonnes pratiques dans le ESport et qui propose des lignes de conduites contre le dopage ainsi qu'une liste des substances à proscrire.

FPS : « *First Person Shooter* », jeu à la première personne, le joueur voit à travers les yeux de son personnage.

LAN : « *Local Area Network* », c'est un réseau local, ici dédié au jeu, le but est d'affronter d'autres joueurs sans passer par internet.

MOBA : "Multiplayer Online Battle Arena", c'est type de jeu mêlant stratégie et jeu de rôle.

PvP ou **JcJ** : *Player versus Player* ou Joueur contre Joueur, ce mode de jeu consiste en l'affrontement de joueurs humains, ce mode est en opposition avec le PvE (*Player versus Engine*).

Streaming : Technique de diffusion et de lecture en ligne et en continu de données multimédias, qui évite le téléchargement des données et permet la diffusion en direct (ou en léger différé). (2)

Tank : le joueur « tank » est le joueur qui va encaisser les dégâts à la place de ses coéquipiers le DPS et le Tank ont des rôles complémentaires et doivent synchroniser leurs actions.

TPS : « *Third Person Shooter* », jeu à la troisième personne, Le joueur voit son personnage de dos (e.g. : *Fortnite*).

Introduction

Nous allons ici nous intéresser aux jeux-vidéo impliquant des compétitions ESport pour observer quelles sont les dérives de dopage, les compléments alimentaires issus de ces compétitions et leurs impacts sur le grand public.

Historique

Avec l'augmentation du nombre d'ordinateurs par foyer depuis les années 2000 et la démocratisation progressive des accès internet, les jeux vidéo en ligne se sont développés avec des titres aujourd'hui culte dans le domaine tel que *Counter Strike*. Celui-ci a beaucoup contribué au développement du ESport puisqu'il est aujourd'hui encore joué dans plusieurs compétitions.

Qu'est-ce que le « ESport » ?

Si dans l'imaginaire collectif les compétitions sportives sont bien définies, c'est en grande partie dû à leur organisation en Fédération (Fédération Française de Football, Fédération Internationale de Motocyclisme...). Cette organisation est plus ou moins récente et développée en fonction de la popularité des sports et de la professionnalisation de ceux-ci.

Le ESport a connu un démarrage plutôt lent dans les années 90, il s'est beaucoup popularisé depuis, notamment avec des événements comme la ESport World Convention apparue en 2003 (e.g. : la ESport World Cup ou ESWC 2018 a eu lieu en partie à Metz devant 17 500 spectateurs présents et 1 million de spectateurs en ligne).

Les compétitions ESport consistent traditionnellement en un duel entre deux équipes sur un jeu et/ou un mode de jeu défini à l'avance en LAN (c'est-à-dire sur un réseau privé où seules ces deux équipes sont connectées). Cette forme de duel peut rappeler des matchs de rugby ou de football dans leur déroulement et peuvent se dérouler dans des stades avec une diffusion sur écran géant (Figure 1).



Figure 1- Une photo de l'ESL Cologne avant la finale avec 50 000 spectateurs sur CS:GO* (3)

Plus récemment, la sortie en 2017 du jeu *Fortnite* a lancé une mode des jeux en *Battle Royal* avec des titres comme *Apex Legend* (2019), *Call of Duty : Warzone* (2020). Ces jeux massivement multi joueurs ont créé une nouvelle dynamique dans l'ESport et ont attiré de nombreux joueurs. L'évènement ayant rassemblé le plus de joueur en même temps sur *Fortnite* a atteint 12 millions de joueurs en simultané (4). A titre de comparaison la Fédération Internationale de Rugby compte 3.5 millions de licenciés dans le monde (5).

La popularité et les gains importants des compétitions va aussi avec un versant plus sombre : le dopage. Nous allons donc d'abord nous intéresser au ESport pour en comprendre les enjeux et les mécaniques, puis au dopage et enfin aux compléments alimentaires grand public vendus pour améliorer les performances des joueurs.

1. Comprendre les ESports

1.1. Quels sont les principales disciplines en ESport ?

De la même manière qu'il existe différents sports il existe différents ESports et les compétences nécessaires dans chaque discipline ne sont pas les mêmes. Il n'est pas possible de voir tous les types de jeux qui impliquent du ESport, nous allons donc nous concentrer sur les 3 principaux types de jeux qui sont présents en ESport ainsi que quelques titres emblématiques de ces types.

Les compétitions de ESport sont devenues de plus en plus exigeantes en termes de niveau individuel et d'équipe. Un bon joueur seul ne suffit pas à gagner une compétition, une équipe sans capitaine compétent ne sera pas compétitive.

1.1.1. Les FPS « classiques »

Les FPS* sont, comme leur nom l'indique, des jeux à la première personne dont les titres les plus connus et joués en ESport sont CS:GO* et Call of Duty.

NB : il faut entendre par « classique » le fait qu'à l'origine il n'y avait pas de FPS en BattleRoyal, il existe maintenant des exceptions (Call of Duty – Warzone, PUBG, Apex Legends).

Les compétitions se déroulent généralement en réseau local (LAN*), souvent devant du public et en même temps retransmises en direct en ligne. Il est à noter que depuis la pandémie de COVID-19 certaines ont lieu uniquement en ligne comme la Call of Duty League 2021.

Le déroulement des compétitions est assez simple, des équipes s'affrontent deux par deux sur un mode de jeu défini à l'avance, chaque victoire permet d'accéder à la phase suivante jusqu'à la finale. On pourrait comparer le fonctionnement de ces compétitions à une coupe du monde de football ou de rugby.

Ce sont des jeux où les réflexes et le sang-froid sont importants : il faut être capable de rester extrêmement concentré et réactif. De plus la communication dans l'équipe est importante, savoir où et combien de joueurs adverses se trouvent sur la carte permet d'avoir un avantage important.

La capacité de viser vite et précisément peut faire la différence. Dans les compétitions de joueurs professionnels il est déjà arrivé qu'un joueur seul renverse, contre toute attente, l'équipe adverse. On comprend qu'un joueur qui perdrait son sang-froid risquerait de rater ses tirs et donc de perdre face à un adversaire plus concentré.



Figure 2 - Extrait de CS:GO pendant l'ESL (6)

1.1.2. Les BattleRoyal

Les BattleRoyal sont des jeux devenus populaires en 2018 avec l'apparition de PlayerUnknown's BattleGrounds (PUBG) puis en 2019 de Fortnite et en 2020 de Call of Duty – Warzone. Les BattleRoyal peuvent se jouer à la première personne : en FPS (Apex Legends) ou à la troisième personne : en TPS (Fortnite).

Le nom « BattleRoyal » vient du film éponyme dans lequel une classe doit s'entretuer jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une personne (« Last man standing »). On retrouve par exemple ce concept dans le film *Hunger Game*. Les jeux en BattleRoyal (couramment appelés « BR ») se déroulent de la manière suivante :

- Tous les joueurs sont parachutés sur une grande carte et commencent avec la même arme ou sans arme.
- Les joueurs doivent fouiller des caches pour trouver du matériel (armes, munitions, protections...), éliminer d'autres joueurs, et se déplacer.
- La carte va se réduire au fur et à mesure de la partie par zones (cercles concentriques - Figure 3) de manière imprévisible, obligeant les joueurs à s'affronter.

Les BattleRoyal peuvent se jouer seuls ou en équipe. Ils impliquent de garder son sang-froid pour viser juste et remporter ses combats mais aussi de réfléchir à ses déplacements. Contrairement à un jeu comme *CS:GO*, être bon tireur ne suffit pas, il faut être capable d'anticiper ses déplacements (chercher à se placer en hauteur), les déplacements des autres pour les empêcher de prendre les meilleures positions, etc.



Figure 3 - Extrait de Fortnite pendant la WORLD CUP SOLO (98), à droite on peut observer la carte avec en violet la zone qui n'est plus accessible aux joueurs, et un cercle qui représente la prochaine zone sûre.

1.1.3. Les MOBA*

Une arène de bataille en ligne multijoueur (en anglais, *Multiplayer Online Battle Arena* : MOBA) est un genre de jeu vidéo qui tire son origine de *Defense of the Ancients (DotA)*, associant le jeu de stratégie en temps réel et le jeu de rôle (7). Les MOBA les plus représentés dans le ESport sont *League of Legend* et *DoTA2*.

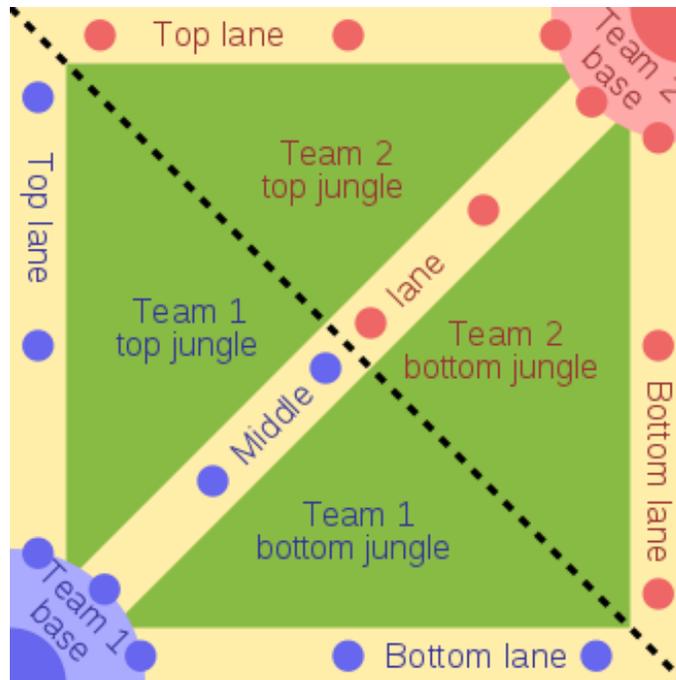


Figure 4 - Représentation schématique d'un exemple de carte de MOBA : en rouge et en bleu, la structure principale de chaque base et les tours de défense des deux équipes ; en jaune, les trois voies ; en vert, la jungle (7)

Le déroulement des MOBA est sensiblement le même indifféremment du jeu : deux équipes composées de plusieurs joueurs s'affrontent dans une arène (Figure 4). Chacune doit détruire les points avancés de l'équipe adverse puis détruire la base de leur adversaire dans un temps imparti.

Contrairement aux FPS et aux BattleRoyal il n'est pas nécessaire de savoir viser ou se déplacer. Cependant la capacité d'apprentissage nécessaire est souvent plus importante. En effet il faut apprendre les capacités de chaque personnage, les associations de personnages efficaces, le temps de rechargement des capacités, etc. Les MOBA donnent le choix entre plusieurs personnages avec des caractéristiques et des compétences spécifiques qui permettront de jouer un rôle particulier pendant la partie (soigneur, DPS*, tank*...). Chaque membre de l'équipe a donc

un rôle et doit gérer beaucoup d'informations en même temps, la concentration est là aussi indispensable, les parties sont longues et la fatigue peut faire craquer des joueurs.



Figure 5 - Extrait de League of Legends pendant les Worlds 2021 (8)

1.2. Répercussions grand public de l'ESport

Il n'est pas toujours évident de prendre la mesure de la popularité des ESports pour plusieurs raisons :

- La première est qu'il existe différents jeux qui n'attirent pas forcément le même public,
- La seconde et la quantité de compétitions à distance et en présentiel.
- La troisième parce que les personnes jouant à un jeu ne regardent pas forcément son versant ESport et tous les spectateurs ne jouent pas forcément au jeu qu'ils regardent. Le site Newzoo a effectué des sondages pour se rendre compte de la proportion des spectateurs qui jouent aux jeux qu'ils regardent en ESport (Annexe 1). D'après leurs résultats il y a plus de spectateurs qui jouent aux jeux qu'ils regardent en ESport que de spectateurs qui ne jouent pas.

Cependant la carrière des joueurs professionnels est à l'instar du sport, limitée dans le temps. Si un athlète de sport peut parfois avoir une carrière passé l'âge de 30 ans, on considère en ESport que les athlètes ne sont compétitifs que de 16 à 25 ans. Si chaque jeu implique des compétences particulières, certaines sont communes à tous. Lorsqu'un jeu (FPS, MOBA...) est publié ou est mis à jour il faut « l'apprendre », c'est-à-dire comprendre les mécaniques du jeu et comment les exploiter au mieux. Cet apprentissage est plus complexe dans les MOBA où la stratégie se fait en équipe et où il y a un nombre très important de mécaniques aussi bien individuelles que d'équipe.

Il faut aussi comprendre qu'il y a peu de jeux qui restent longtemps sur le devant de la scène ESport. En effet certaines licences comme *CS:GO* ont perduré plus de 20 ans en compétition, mais une majorité a eu un succès limité dans le temps.

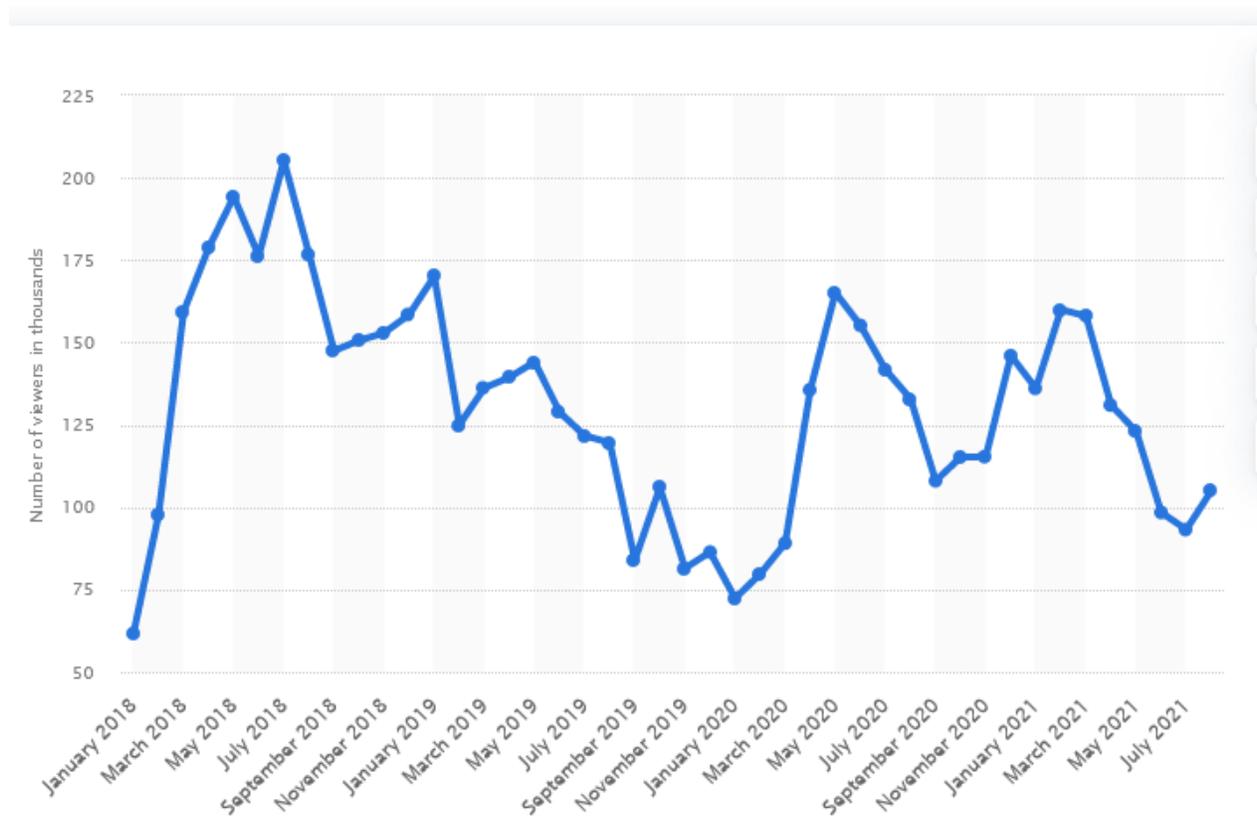


Figure 6 - Le nombre de "viewers" de Fortnite sur Twitch (9)

La courbe présentée ici est celle des spectateurs du jeu *Fortnite* sur Twitch. On peut considérer celle-ci comme représentative de la popularité d'un jeu. Comme on peut le constater, les jeux connaissent une période de grand succès puis un déclin. On peut néanmoins observer que la crise du COVID-19 a donné un second souffle à ce jeu (pic de mars 2020).

On considère qu'en moyenne un jeu est populaire pendant 5 ans. Cependant certains facteurs réduisent sa durée de vie comme notamment la sortie d'un jeu du même type. L'exemple le plus parlant est celui du BattleRoyal (PUBG) qui a perdu beaucoup d'audiences (10) à la sortie d'un autre BattleRoyal : *Fortnite*.

Logiquement, la popularité d'un jeu conditionne le nombre de compétitions, les sommes d'argent et les gains financiers (« cash prize ») liés à celle-ci.

1.3. Liges et compétitions

1.3.1. Ligues officielles et tournois présentiels

Il existe en ESport des compétitions privées dans des ligues, souvent étroitement liées à l'éditeurs d'un jeu.

Les compétitions importantes se déroulent en public mais sont aussi diffusées en ligne par l'organisateur. Aux Etats-Unis, 5 matchs de League of Legends ont été diffusé en direct sur la chaîne de télévision « ESPN 2 » (11). Les compétitions sont devenues populaires et suivies aux Etats-Unis. On peut penser qu'à terme cet engouement traversera l'Atlantique et il n'est pas impossible de les voir débarquer à la télévision en Europe.

Les gains financiers des compétitions ont de quoi attirer du monde. En 2019 sur le BattleRoyal *Fortnite*, le joueur Kyle Giersdord « Bugha » a remporté 3 millions de dollars en terminant premier de la compétition (12). Au moment où il gagne, Bugha n'avait que 16 ans. Il y avait dans cette compétition 30 millions de dollars de « cash prize » distribués devant le stade Arthur Ashe au trois quarts plein (stade où a lieu l'US Open). La seule compétition qui dépasse ce « cash prize » est

« The International » qui a plus de 34 millions de dollars de gains, celle-ci se déroule sur le jeu *DotA 2* (13).

Le fonctionnement des ligues de ESport est assez particulier. Elles sont privées et sont souvent gérées par l'éditeur du jeu : Valve pour *DotA 2*, Riot Game pour *Fortnite*, Activision pour *Call of Duty – Warzone*... Ce fonctionnement laisse libre cours aux éditeurs de jeux d'organiser les modalités de compétition notamment concernant le dopage.

Il existe aussi des compétitions privées comme l'ESWC qui rassemblent de joueurs de différents pays au cours desquelles différents jeux sont joués etc. On pourrait comparer ce fonctionnement à des « jeux olympiques privés ».

1.3.2. Tournois en ligne

L'avantage du ESport est la facilité à organiser des événements en lignes permettant de rassembler plusieurs athlètes physiquement éloignés. Nous allons prendre ici l'exemple des Warzone World Series (ou WZWS) où les gains pour le vainqueur sont importants (150 000€ pour les WZWS 2021 en solo remportés par le joueur français « CHOWH1 »).

Les WZWS sont des compétitions par zone géographique (Amérique du Nord, Europe) durant lesquelles des joueurs s'affrontent sur le Battle Royale en FPS « Call of Duty : Warzone ». Les compétitions peuvent se dérouler de différentes manières : soit au score sur plusieurs parties, soit sur une partie où la dernière équipe en vie gagne. Ces compétitions peuvent avoir lieu en équipes (de 2 à 4 joueurs) ou en solo.

Les joueurs peuvent participer s'ils sont invités par Activision (le développeur du jeu) ou participent à des phases de qualification qui ont lieu en amont de la compétition (14).

NB : Les WZWS sont une des deux types de compétitions organisés par Activision, l'autre compétition est la Call of Duty league qui consiste en des affrontements en LAN.

Ces compétitions sont retransmises de différentes manières, mais la principale est la plateforme de streaming Twitch. En effet, chaque joueur va diffuser les images de son point de vue (ou POV) c'est-à-dire qu'il va diffuser son écran (cf. Figure 2), on appelle ça le « stream ». Ainsi les spectateurs voient la compétition comme s'ils étaient le compétiteur, à l'instar des caméras embarquées en Formule 1.



Figure 7- Le « stream » Twitch du joueur français CHOW1 aux WZWS 2021 (15)

La compétition est ainsi multi diffusée en direct avec les points de vue des différents joueurs et il existe aussi un « stream » de commentateurs officiels qui suivent le point de vue des joueurs en détaillant les actions et placements des athlètes. Ce format permet à chaque spectateur de regarder son joueur préféré pendant la compétition, il faut savoir que la plupart des joueurs « stream » sur Twitch régulièrement. Il existe souvent un lien fort entre les joueurs et leur communauté, et ce format de compétition est très populaire, (e.g. près de 34 500 personnes regardaient le stream du joueur CHOW1 lors des WZWS 2021 - Figure 7).

Il faut aussi comprendre que depuis la crise du COVID-19 les compétitions ont dû aussi s'adapter et le format de compétitions à distance a considérablement gagné en popularité.

2. Dopage

Il est important de définir ce que l'on entend par dopage. Le dictionnaire Larousse le définit ainsi : « fait d'administrer, d'inciter à l'usage, de faciliter l'utilisation, en vue d'une compétition sportive, de substances ou de procédés de nature à accroître artificiellement les capacités physiques d'une personne ou d'un animal ou à masquer leur emploi en vue d'un contrôle » (16).

Hélas cette définition passe à côté d'un aspect important du dopage : l'amélioration des capacités mentales. En effet, un coureur cycliste qui se dope cherchera avant tout à améliorer sa performance physique, mais ce n'est pas aussi réducteur dans le cas d'un athlète de ESport. Je tiens par ailleurs à souligner que la préparation mentale et physique sont deux facettes indissociables de la préparation des athlètes, peu importe la discipline.

Il semblerait donc plus juste de définir le dopage comme : « fait d'administrer, d'inciter à l'usage, de faciliter l'utilisation, en vue d'une compétition sportive, de substances ou de procédés de nature à accroître artificiellement les capacités physiques et mentales d'une personne ou d'un animal ou à masquer leur emploi en vue d'un contrôle ».

Nous allons donc nous intéresser au dopage en général, puis spécifiquement à la scène ESport avec une affaire marquante dans le domaine et pour finir aux produits qui risquent d'être utilisés dans ce domaine.

2.1. Le dopage en général et son impact sur le (E)Sport

Il semblerait que le dopage soit aussi vieux que le sport (17), la lutte antidopage n'est donc pas une question moderne circonscrite au ESport. Un document qui m'a servi de référence tout au long de mes recherches sur le dopage et la lutte antidopage est le rapport de la commission d'enquête sénatoriale sur l'efficacité de la lutte antidopage de 2013 (18). En effet, celui-ci met en évidence la difficulté du monde sportif à aborder la problématique du dopage et à mettre fin à cette pratique.

Le sport le plus emblématique d'une lutte antidopage « en retard » par rapport aux pratiques dopantes, semble être le cyclisme. Depuis l'affaire Festina en 1998 (19) qui avait révélé un système de dopage extrêmement avancé et organisé, la lutte antidopage a progressé dans ce sport. Pourtant, 14 ans plus tard, Lance Armstrong est suspendu à vie de l'Union Cycliste Internationale et ses 7 victoires dans le tour de France lui sont retirées (20) pour dopage. Il semble donc que certains sports soient, malgré une volonté apparente, incapables de se défaire de ces pratiques.

La commission d'enquête souligne d'ailleurs la difficulté d'établir un état des lieux des pratiques dopantes, et l'omerta qui existe dans tous les sports à ce propos. Il semble aussi qu'aucun sport pratiqué à haut niveau ne soit épargné bien que les risques pour la santé liés aux pratiques dopantes soit bien établis. Il est fait mention d'ailleurs de la notion de « culture du dopage » (21) dans certains sports comme le cyclisme. Celle-ci est décrite dans l'ouvrage « *L'épreuve du dopage. Sociologie du cyclisme professionnel* » (21) dans lequel le processus de banalisation du dopage est décrit ainsi : « *Plutôt que d'envisager le dopage comme résultant d'un choix individuel autonome ou a contrario d'une nécessité imposée par l'environnement des cyclistes, les auteurs invitent à envisager en priorité les interactions dans lesquels s'inscrivent ces sportifs et notamment des évolutions de leur culture professionnelle, elles-mêmes indissociables de l'environnement économique et technique plus générale de la discipline* » (21). Le dopage n'est donc pas le fait d'un individu mais vraisemblablement une dérive progressive liée à la « culture professionnelle », d'où la notion de « culture du dopage ». On peut donc poser deux hypothèses : dans un domaine sportif où le dopage est normalisé (intégré à la culture professionnelle) le risque qu'un athlète qui débute dans ce sport finisse par se doper est forte. La deuxième est qu'un sport où la culture professionnelle ne va pas dans le sens du dopage, alors les athlètes se dopant seront probablement moins nombreux.

Il faut aussi se rendre compte que l'âge auquel les athlètes ou les futurs athlètes se posent la question du dopage et les réponses qui leur seront apportées sont importants. Erwann Menthéour, ancien coureur cycliste dopé et repenté déclarait : « dès mes quinze ans, j'ai su que j'allais me doper. J'avais vu mon frère le faire avant moi. Cela revenait à satisfaire les exigences de ce métier » (22). Les athlètes de ESport commencent souvent leur carrière tôt et leur jeune

âge est un facteur de risque aggravant, d'autant plus que leur carrière est souvent courte (une dizaine d'année). Ils sont donc particulièrement vulnérables.

La lutte antidopage doit être intégrée dans le fonctionnement « normal » des compétitions et des ligues pour être efficace, pour ne pas faire entrer le ESport dans une « culture du dopage ».

2.2. L'affaire de l'Adderall

L'affaire la plus marquante de la scène ESport vis-à-vis du dopage a éclaté en 2015. En effet, le 13 juillet de cette année, l'équipe canadienne "Cloud9" se fait battre en finale par l'équipe ukrainienne « Natus Vincere » en 3 manches sur le jeu CS:GO pendant la ESWC (23). La victoire lors de cette compétition permettait à l'équipe gagnante d'obtenir un prix de 250 000 dollars. A la suite de cette défaite, le capitaine de l'équipe « Cloud9 » Kory Friesen « Semphis » est interviewé. Cette interview avait pour but d'expliquer la contre-performance de l'équipe Cloud9 lors de cette finale attribuée notamment à un manque de communication entre joueurs.

L'interview commence donc par les problèmes internes de l'équipe, de stratégie et de communication, puis subitement, Semphis dit : *"We are all on Adderall, I don't give a fuck it was pretty obvious if you listen to the coms"* (24) : « On est tous sous Adderall, je n'en ai rien à foutre, c'était plutôt évident si tu écoutes nos communications ». Cette révélation va être un coup de tonnerre pour le ESport, en effet, jusque-là le dopage n'avait jamais été pris au sérieux dans ce domaine.

Quelques jours plus tard, Semphis reviendra sur ses déclarations lors d'un podcast (25) et expliquera qu'il voulait créer une onde de choc pour qu'il y ait une prise de conscience. Il dit avoir vu beaucoup de ses adversaires avoir une prescription pour cette substance. Lors de ce podcast, un autre joueur (« mOE » Assad) dira lui aussi qu'il a pris de l'Adderall et aussi « toutes les substances illégales possibles » avant ses matchs.

Cette révélation va avoir un impact sur l'ESL (Electronic Sport League) qui va faire appel à l'ESIC* (ESport Integrity Coalition) pour mettre en place dès février 2016 (26) un code de conduite anti-dopage (27) et une liste des produits interdits (28) en compétition. On peut voir là que l'ESL à

réagit vite et a compris le risque pour le ESport de devenir un terrain propice au dopage si aucun contrôle n'était mis en place.

Cependant 6 ans plus tard la situation n'a pas totalement changé : bien que certaines fédérations nationales (29) appliquent les règles antidopage de l'ESIC et que des ligues en accord avec l'ESIC sont plus nombreuses (30), il existe encore des compétitions où il n'y a pas de contraintes.

En effet certaines compétitions semblent être gangrénées par le dopage, c'est notamment ce qu'explique Zack Nani, ancien joueur professionnel français de la Call of Duty League (CDL) (31). Selon lui « *Désormais, les exceptions, ce sont les joueurs qui ne se dopent pas* ». On peut recouper ce témoignage avec celui de plusieurs joueurs professionnels de la scène Call of Duty notamment Cuyler Garland « Huke ». Ce dernier a affirmé dans une vidéo qu'il a posté sur YouTube avoir commencé à prendre de l'Adderall vers 18-19 ans pour résister à la pression liée à la compétition (32) (33). Il explique aussi qu'il a utilisé de l'Adderall lorsque qu'il a gagné avec son équipe (les DAL Empire) lors de la saison 2020 de la CDL.

A ce jour, la CDL n'a toujours pas mis en place d'action pour endiguer le dopage dans cette compétition, et ce malgré les nombreux joueurs qui reconnaissent y avoir eu recours.

Il est à noter que la liste de produits interdits par l'ESIC comporte des failles, en effet certains produits et certaines classes thérapeutiques ne sont pas mentionnés. Nous allons maintenant chercher à comprendre quelles substances pourraient être employées dans le dopage en ESport, et à quelles fins elles pourraient être utilisées.

2.3. Les substances potentiellement dopantes en ESport

La lutte antidopage consiste à lutter contre le dopage c'est-à-dire contre l'utilisation de drogues ou de médicaments pour améliorer la performance d'un athlète. Il apparaît évident qu'un coureur cycliste et qu'un joueur de ESports n'utiliseront pas les mêmes produits pour se doper. Dans le cas où une ligue antidopage apparaîtrait dans le monde du ESport, il est nécessaire de se questionner sur :

- Les substances qui devraient être surveillées et testées lors des contrôles antidopage,
- La fréquence des tests sur les athlètes,
- Les moments où ils sont réalisés (juste après une compétition, pendant la compétition...).

La lutte antidopage a un coût, principalement lié aux tests effectués sur les athlètes, et doit essayer d'être uniforme dans le monde pour être plus efficace. Il apparaît clairement que ce coût ne peut être supporté que par des ligues ou des agences assez solides financièrement. Il faut donc lier la question du dopage dans le ESport à la création d'une organisation internationale similaire à ce qui existe dans d'autres sports.

La fréquence des tests antidopage et le schéma de réalisation de ceux-ci dépendent de nombreux facteurs, notamment des substances surveillées. Nous allons donc voir les substances potentiellement dopantes qui pourraient être utilisées dans le ESports parmi les médicaments et les substances illicites. Cependant nous ne verrons pas toutes les substances masquantes, les techniques de manipulation du sang et des échantillons, etc.

Nous allons maintenant nous attarder sur les substances et classes thérapeutiques pouvant être impliquées dans le dopage en ESport. Il est à noter que toutes les disciplines de ESport ne demandent pas les mêmes compétences, il sera systématiquement précisé le type de jeu concerné par les substances potentiellement dopantes.

2.3.1. Les Béta-bloquants

Les Béta-bloquants ou β -bloquants, sont des antagonistes compétitifs réversibles des effets des catécholamines sur les récepteurs β -adrénergiques. L'effet thérapeutique recherché (baisse de la fréquence cardiaque et baisse de la pression artérielle) est lié à un blocage des récepteurs β_1 adrénergiques.

Comment fonctionnent les Béta-bloquants ?

Les β -bloquants sont classifiés en fonction de leur cardio-sélectivité (récepteurs β_1 et/ou récepteurs β_2) et de leur activité sympathomimétique intrinsèque (ASI) (34).

Le blocage des récepteurs de type β_1 adrénergiques va entraîner la réduction : de la fréquence cardiaque, de la réponse aux stimulus nerveux positifs, de la réponse aux stimulus et de la vitesse de conduction nerveuse. Ce blocage va donc permettre d'augmenter la résistance au stress et d'empêcher l'emballement du rythme cardiaque lié à celui-ci.

NB : Les Béta-bloquants sont interdits dans les sports suivants : automobile, billard, fléchettes, golf, ski, tir et tir à l'arc (35).

Comment pourraient-ils être détournés dans le ESport ?

Si l'augmentation de la capacité respiratoire n'est pas nécessaire dans le ESport, le contrôle du rythme cardiaque et la résistance au stress sont très importantes.

En effet, dans des jeux impliquant une stratégie qui évolue au fur et à mesure du jeu, il est nécessaire de garder la tête froide et de ne surtout pas paniquer. Prenons l'exemple des jeux de type MOBA (e.g. : *League of Legends*, *DotA 2*) : les parties peuvent durer longtemps et se déroulent en plusieurs manches. A titre d'exemple, la finale « *WORLDS 2019 League of Legend* » a duré 3 manches de 45 minutes espacées de pauses d'un quart d'heure. Celle-ci a eu lieu dans un stade rempli où les deux équipes sont côte à côte. On peut facilement supposer que la pression ressentie par les joueurs est très forte.

On peut aussi imaginer leur utilisation dans les jeux de type BattleRoyal (e.g. : *Warzone*, *Fortnite*) : les joueurs sont seuls du début à la fin de la partie et le stress va augmenter au fur et à mesure de l'avancée de la partie. Le joueur « CHOW1 » a fait une vidéo (15) revenant sur sa victoire au « *Warzone World Series* » (WZWS) en expliquant « [...] *il faut garder son calme, il faut être tranquille [...] le moindre mouvement superflu t'es grillé* », « *Là il faut respirer, il reste les 3 meilleurs joueurs EU (= Européens), ça fait 15 minutes que j'ai pas respiré (= à cause du stress)* ».

On comprend alors pourquoi la prise de ces médicaments pourrait avoir un impact sur la performance du joueur. Il est utile de rappeler l'importance de l'effet placebo qui sera particulièrement efficace pour la résistance au stress.

Risques liés à l'utilisation des β -bloquants (34)

Les β -bloquants présentent toutefois certains risques, en effet ils peuvent aggraver l'asthme ou un syndrome respiratoire obstructif préexistant, un syndrome vasculaire périphérique ou entraîner des épisodes d'hypoglycémie chez les diabétiques.

2.3.2. L'Amphétamine & les amphétaminiques

L'Amphétamine est un psychostimulant qui a été popularisée durant la seconde guerre mondiale pour permettre aux soldats d'être plus alerte et plus endurants (36). Si l'Amphétamine est toujours utilisée aujourd'hui, de nombreux dérivés ont été créés pour améliorer ses propriétés pharmacologiques. Puisque leurs effets sont essentiellement similaires nous allons donc voir quelle est l'influence de la prise d'Amphétamine ou de dérivés amphétaminiques en prenant l'exemple de l'Adderall.

Comment fonctionnent les amphétaminiques ?

Tout d'abord il est important de rappeler que les amphétaminiques n'ont pas d'Autorisation de Mise sur le Marché en France pour les TDAH* sauf le Méthylphénidate qui a une structure amphétaminique modifiée limitant la libération massive de neuromédiateurs (37) (38).

Les amphétaminiques agissent par une libération présynaptique des catécholamines (noradrénaline et dopamine principalement) au niveau du système nerveux central et périphérique, ce qui va entraîner une activité sympathomimétique* (39). Cette activité va permettre au consommateur d'être plus concentré, ce qui aura pour conséquence indirecte d'améliorer la résistance à la pression, en mettant le consommateur dans une « bulle ».

Illustration avec l'Adderall (40)

Commercialisé aux Etats-Unis, l'Adderall est un mélange de quatre sels d'Amphétamine (40). Utilisé dans le traitement des troubles de déficit de l'attention avec hyperactivité il est très répandu aux Etats-Unis puisqu'un enfant sur 10 est traité pour ce genre de trouble (41). Il est à noter que ce chiffre est très au-dessus de la moyenne mondiale qui est autour de 5% (41). Par ailleurs il est détourné de son usage initial depuis déjà plusieurs années aux Etats-Unis par les étudiants qui souhaitent augmenter leur concentration et la capacité d'apprentissage avant les examens (42). En effet les amphétaminiques permettent d'améliorer la concentration et de résister à la fatigue et d'augmenter la confiance en soi. Cependant elles comportent beaucoup d'effets indésirables.

Comment pourraient-ils être détournés dans le ESport ?

Comme nous avons pu le voir précédemment (*cf.* 22), l'Adderall a déjà été employé plusieurs fois en ESport et continu de l'être. Le besoin d'augmenter sa concentration, le fait de savoir que l'équipe adverse en prend, le fait que ce médicament soit connu et répandu depuis au moins 2015 et l'absence d'interdiction d'utilisation dans certaines compétitions donnent à ce médicament le statut de produit dopant de référence dans le ESport.

Que soit dans des MOBA, des FPS classiques ou des BattleRoyal, l'amélioration de la concentration et la résistance au stress et à la fatigue sont des avantages non négligeables pour améliorer sa performance.

Cependant, si certains joueurs peuvent tirer un bénéfice de l'utilisation des amphétaminiques, d'autre seront pénalisés comme les joueurs devant établir la stratégie de l'équipe. En effet, ceux-ci doivent être capable de comprendre les communications rapidement et l'effet « bulle » des amphétaminiques les desservirait.

Il est a noté que seuls les amphétaminiques sont prohibés par l'ESIC.

Risques liés à l'utilisation des Amphétaminiques

Les amphétaminiques sont des molécules entraînant un risque de dépendance important, leur utilisation à long terme peut entraîner des troubles de l'humeur (dépression, anxiété, psychose amphétaminique...) mais aussi des atteintes physiques avec des atteintes cardiaques, rénales, intestinales... (43)

2.3.3. Les glucocorticoïdes

Les glucocorticoïdes sont des médicaments généralement utilisés pour réduire les réactions inflammatoires (44) et sont aussi appelés « anti inflammatoires stéroïdiens ». Dérivés du cortisol, les glucocorticoïdes de synthèse sont notamment : la Cortisone, la Prednisone, la Prednisolone... La difficulté liée à ces médicaments c'est qu'ils peuvent être nécessaire au traitement de certaines pathologies. Il faut donc envisager de créer une autorisation spécifique pour les athlètes ayant un réel besoin médical.

Comment fonctionnent les glucocorticoïdes ? (44)

Les glucocorticoïdes ont un mécanisme d'action commun : la modulation de l'expression génique de protéines impliquées dans le processus inflammatoire. Cette action va entraîner un effet anti-inflammatoire, anti allergique et immunosuppresseur. S'ils sont utilisés à des fins de dopage ce ne sera pas dans ce but mais pour leurs effets secondaires. Un des effets secondaires des glucocorticoïdes est un effet « boost ». On peut imaginer que celui-ci soit exploité au même titre que les psychostimulants même si cette conséquence est moins importante que pour les amphétaminiques.

Comment pourraient-ils être détournés dans le ESport ?

Bien qu'il existe différentes formes pharmaceutiques et voies d'administration, les glucocorticoïdes utilisés à des fins dopantes seront employés via des voies d'administration systémiques pour maximiser leur effet.

Ainsi, ils peuvent être utilisés pour un effet « boost » par leur aspect psychostimulant (35) et leur prise rapide (comprimés orodispersibles) au début d'une compétition. Les glucocorticoïdes

Risques liés à l'usage des glucocorticoïdes

Les corticoïdes ont une action très large et par conséquent de très nombreux effets indésirables. A ce titre, ils sont utilisés à des fins thérapeutiques avec précaution. Par exemple, en inhibant la réponse inflammatoire, la prise régulière de ceux-ci peut entraîner un risque d'infection plus élevé, un retard de cicatrisation. Ils entraînent aussi une hyperlipidémie, une hyperglycémie et un abaissement du seuil épileptogène.

2.3.4. La cocaïne

La cocaïne est un alcaloïde stupéfiant extrait d'*Erythroxylum coca* (45). Elle est prohibée dans la majorité des pays du monde (46). La feuille de coca est traditionnellement utilisée dans certains pays d'Amérique du Sud et contient de nombreux alcaloïdes. La cocaïne est extraite de la plante mais n'est ni vendue ni consommée pure (47) (Annexe 2).

Comment fonctionne la cocaïne ? (48) (49)

La cocaïne agit en bloquant le recaptage des catécholamines (noradrénaline et dopamine principalement) dans la fente synaptique, faisant augmenter leur concentration dans celle-ci. Cette augmentation brutale va avoir pour conséquence un effet euphorisant (sentiment de puissance) et va aussi entraîner une importante résistance à la douleur et à la fatigue.

Comment pourrait-elle être détournée dans le ESport ? (50)

Au même titre que les psychostimulants vus précédemment, la cocaïne pourrait être utilisée pour améliorer les temps de réaction, augmenter sa concentration, une résistance à la fatigue et au stress avec un sentiment de puissance. Ce dernier peut cependant être aussi un désavantage car un joueur prenant plus de risque pourrait aussi surestimer ses capacités.

Risques liés à l'utilisation de la cocaïne (50)

Outre les risques judiciaires liés à l'importation, le trafic et la consommation de stupéfiants, il existe de très nombreux risques liés à cette substance. C'est pourquoi je ne vais pas présenter ici de liste exhaustive des risques. On peut cependant retenir un risque addictif important, des risques cardiovasculaires (arythmie cardiaque, cardiomyopathie) et neurologiques (convulsions, AVC), une perforation du palais et de la cloison nasale...

2.3.5. Cannabinoïdes

Les cannabinoïdes sont les molécules extraites de la plante *Cannabis sativa* L. (51), les deux molécules psychoactives présentes en forte quantité sont le delta-9-Tétrahydrocannabinol (THC) et le Cannabidiol (CBD) (52) mais il existe un grand nombre d'autres molécules contenues dans cette plante. Il existe aussi des cannabinoïdes de synthèse mais nous ne nous attarderons pas dessus. Les dérivés du cannabis n'ont pas le même statut légal dans beaucoup de pays Par exemple, aux Etats-Unis la consommation de cannabis est légale sous certaines conditions dans certains états mais pas dans tous (53). En France, la consommation de THC n'est pas légale, mais celle de CBD n'est pas illégale (54).

Il devient alors plus délicat d'autoriser ou d'interdire ces substances en compétitions, leur statut légal variant d'un pays à l'autre (55).

Comment fonctionne le THC ?

Le THC est la composante majoritaire qui possède des effets psychoactifs dans le cannabis. Il va provoquer ses effets en agissant sur les récepteurs CB1, ce qui va entraîner une libération de dopamine en activant le circuit de la récompense (56).

Comment fonctionne le CBD ?

Le CBD n'a, à l'heure actuelle, pas d'effet stupéfiant démontré c'est pourquoi sa vente et sa consommation ne sont pas interdites en France et en Europe (57). C'est une molécule lipophile que l'on retrouve principalement sous forme de sommités fleuries ou d'huile.

Le CBD va agir sur (55) les récepteurs sérotoninergiques, provoquant un effet anxiolytique mais n'aura que très peu d'affinité pour les récepteurs CB1. Le CBD a cependant une action d'inhibiteur de certaines cytochromes (CYP2B6, CYP2C19 et CYP3A4) (55) et il provoque des interactions médicamenteuses avec certains principes actifs ; c'est une substance peu addictive (58).

Comment pourraient-ils être détournés en ESport ?

Aux vues des informations précédentes, il semblerait que dans un but de relaxation et de limitation de l'anxiété le CBD soit le plus adapté. Il faut se poser la question de son interdiction en ESport dans la mesure où les produits actuellement sur le marché sont plus ou moins concentrés et plus ou moins de bonne qualité. Ces deux facteurs présentent un risque pour la population générale mais aussi pour les athlètes de ESport qui pourraient devenir d'importants consommateurs de CBD si les règlements les autorisent.

Cependant je tiens à nuancer mon propos, en effet la consommation de CBD a, à l'heure actuelle, un rôle intéressant à jouer pour son action anxiolytique et sa faible addictivité face notamment aux benzodiazépines. Le CBD pourrait en effet jouer un rôle bénéfique chez les sportifs et ESportifs pour permettre une meilleure gestion du stress sans passer par les molécules vues dans cette partie.

Risques liés à la consommation de cannabinoïdes

Les cannabinoïdes sont une famille de molécules variées avec des effets très différents et il convient d'établir le risque au cas par cas. Je pense qu'il serait plus simple d'interdire tous les cannabinoïdes naturels et de synthèse mais de faire une exception pour le CBD. En effet celui-ci présente peu de risques pour la santé et il n'apporte pas de réel avantage sur la performance des athlètes de ESport.

3. Compléments alimentaires

Nous allons nous attarder sur les différentes réglementations américaine et européenne en matière de compléments alimentaires. Ce choix découle d'un constat : les principaux influenceurs dans le domaine ESport et JVC sont nord-américains (JGOD, DrDisrespect...). Ainsi ils sont sponsorisés par des marques américaines qui expédient leurs produits notamment en Europe et donc sur le marché français. Nous allons donc pouvoir trouver des produits issus de deux réglementations et il est important de comprendre les conséquences possibles de cette situation.

Les compléments alimentaires dit « gaming » ou ESport sont le plus souvent des poudres à diluer dans l'eau avec de compositions proches des boissons énergisantes (Figure 8).

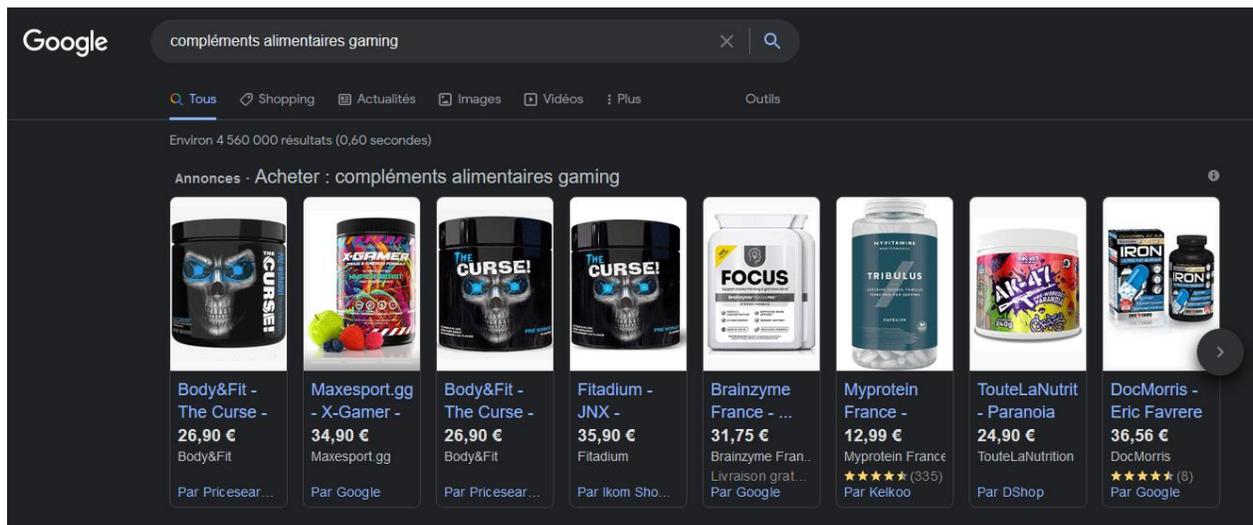


Figure 8 - Les premiers résultats d'une recherche Google pour des compléments alimentaires "gaming"

3.1. Définition

Les compléments alimentaires sont définis en France comme des : « denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes

analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité » (59).

Il faut donc bien comprendre que le complément alimentaire n'est pas un produit qui va avoir une action de prévention ou de guérison mais qui va supporter le fonctionnement normal de l'organisme.

3.2. Règlementation européenne

En France, c'est l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (ANSES) et la Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes (DGCCRF) qui ont la charge de l'autorisation et la surveillance des compléments alimentaires (60).

Il existe au niveau européen une agence : l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA ou EFSA en anglais) (61). Cette agence a pour but de : « formuler des conseils scientifiques pour protéger les consommateurs, les animaux et l'environnement des risques associés à l'alimentation » (62). C'est donc une agence polyvalente avec beaucoup de missions (pesticides, « novel food » ...). Les compléments alimentaires n'en sont qu'une petite partie.

La réglementation européenne est définie par la Directive 2002/46/CE (63), qui a été transposée dans le droit national par le décret 2006-352 en France. Il existe aussi des règlements pour harmoniser des parties de la réglementation mais toujours pas de règlement européen comme pour les médicaments ou les dispositifs médicaux.

Comment mettre un complément alimentaire sur le marché en France ?

Pour pouvoir vendre un complément alimentaire en France, il faut déclarer auprès de la DGCCRF un certain nombre d'informations et présenter certains documents dont l'étiquetage produit, la liste des ingrédients, la description détaillée du complément alimentaire (présentation, population cible, objectifs/effets) (64) ... Ce dossier est ensuite jugé recevable ou non par la

DGCCRF qui laisse un délai au déclarant pour compléter son dossier avant de rendre un avis définitif (65).

L'examen des dossiers est plutôt rapide. A titre d'exemple, la DGCCRF avait reçu sur l'année 2014 en moyenne 650 déclarations par mois avec un taux d'acceptation de 88% (66). Cet examen est donc administratif et ne permet pas d'analyser des échantillons des produits. Le metteur sur le marché est responsable de la déclaration et doit se conformer à celle-ci.

NB : Il existe en théorie une liste des compléments alimentaires approuvés en France disponible sur le site <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/liste-des-complements-alimentaires-declares> (67) cependant elle n'est pas toujours accessible.

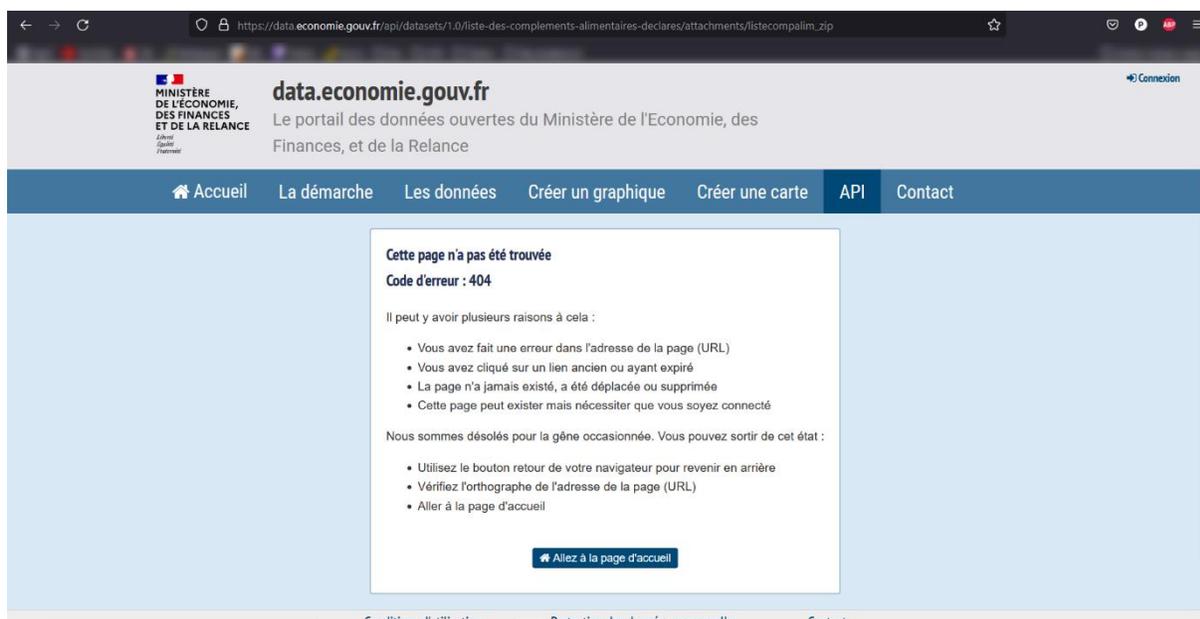


Figure 9 - Le lien d'accès à la base de données des compléments alimentaires autorisée en France qui ne fonctionne pas (99)

Conformité des compléments alimentaires

Lors de l'année 2014, la DGCCRF a réalisé une enquête de contrôle des « sites internet des grands opérateurs du secteur » (68). Celle-ci a porté sur 95 sites internet de vente de compléments alimentaires en ligne et a montré un taux de non-conformité de 76%. Ce chiffre impressionnant ne concerne que des non-conformités réglementaires, c'est-à-dire sans faire de contrôles sur des échantillons de produits.

3.2.1. Allégations des compléments alimentaires

Les compléments alimentaires répondent à une réglementation qui permet non pas d'obtenir des indications comme les médicaments mais des allégations (69). Celles-ci répondent au Règlement Européen CE 1924/2006, qui définit comment doivent être employées les allégations nutritionnelles et de santé. Les allégations thérapeutiques sont prohibées pour les compléments alimentaires par le règlement n°1169/2011 (68). Les allégations de santé sont donc européennes et subissent une évaluation scientifique auprès de l'EFSA. Ce changement a conduit à une restriction des allégations passant de 4637 allégations de santé génériques proposées à 229 autorisées en 2012 (69).

Pour qu'une allégation de santé soit utilisée, elle doit être préalablement autorisée. Cette autorisation fait entrer l'allégation dans l'annexe du règlement CE n°1924/2006 pour les allégations nutritionnelles et dans le registre des allégations nutritionnelles et de santé de l'Union Européenne pour les allégations de santé.

Il est possible d'ajouter une substance sur cette liste. Pour cela il faut passer par une procédure d'autorisation. Cette procédure contient un dossier de demande avec notamment des études permettant de soutenir l'allégation nutritionnelle ou de santé. Ce dossier est d'abord traité par la DGCCRF (en France) qui examine le dossier avant de le transmettre ou non à l'AESA pour une évaluation complète.

Il existe plusieurs types d'allégation de santé issues du Règlement CE n°1924/2006 relevant des articles :

- 13, relatives :
 - o Au rôle d'un nutriment ou d'une substance dans la croissance, le développement et les fonctions de l'organisme
 - o Aux fonctions psychologiques et comportementales
 - o A l'amaigrissement, le contrôle du poids, la réduction de la sensation de faim, l'accentuation de la sensation de satiété ou la réduction de la valeur énergétique du régime alimentaire
- 13.1 : ce sont les allégations dites « génériques »

- 13.5 : issues de données scientifiques nouvellement établies
- 14. 1a) : relatives à la réduction d'un risque de maladie
- 14. 1b) : liées au développement et à la santé des enfants.

3.2.2. La nutriviigilance en France

La nutriviigilance est le nom donné au dispositif de surveillance post mise sur le marché des denrées alimentaires enrichies, des nouveaux aliments / nouveaux ingrédients (« novel food »), des compléments alimentaires et des produits destinés à des populations particulières (e.g. : préparations pour nourrissons). Ce dispositif a pour but d'identifier rapidement des effets indésirables liés aux produits mentionnés précédemment. La nutriviigilance est assurée par l'ANSES mais contrairement aux médicaments (70), les fabricants n'ont pas d'obligation de l'assurer.

Les effets indésirables peuvent être, comme dans le cadre de la pharmacovigilance, déclarés par des professionnels de santé, des fabricants ou distributeurs ou encore par des particuliers sur le site : <https://www.nutriviigilance-anses.fr/nutri>. Il est à noter que l'ANSES incite les consommateurs à faire appel à un professionnel de santé pour les accompagner dans la démarche.

La déclaration nécessite de remplir 6 onglets permettant de regrouper un maximum d'informations.



Figure 10 - les étapes de la déclaration de nutriviigilance

Le premier regroupe toutes les informations relatives au déclarant, au cas où celui-ci soit différent du consommateur concerné par la déclaration (*i.e.* : un professionnel de santé accompagnant le consommateur).

Le deuxième volet se concentre sur le consommateur (taille, poids, grossesse...) et s'il présente des pathologies particulières. Le consommateur est anonymisé.

Ensuite il faut remplir toutes les informations relatives au produit suspecté. Il est important d'avoir beaucoup d'informations notamment sur la provenance du produit (officine, internet...) - Figure 11.

C - Produits alimentaires suspectés							* Champs obligatoires
	Produit 1		Produit 2		Produit 3		
Nom commercial *							
Fabricant							
N° de lot							
Motif de la consommation							
Dose de consommation							
Lieu d'achat	<input type="radio"/> Pharmacie <input type="radio"/> Internet	<input type="radio"/> Autre <input type="radio"/> Non connu	<input type="radio"/> Pharmacie <input type="radio"/> Internet	<input type="radio"/> Autre <input type="radio"/> Non connu	<input type="radio"/> Pharmacie <input type="radio"/> Internet	<input type="radio"/> Autre <input type="radio"/> Non connu	
Autre : précisez							

	Produit 1	Produit 2	Produit 3
Date du début de la consommation			
Arrêt du produit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas
Si arrêt du produit, précisez :			
Date de fin de la consommation			
Disparition/régression des effets à l'arrêt	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas
Reprise de la consommation du produit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas
Si oui, l'effet indésirable est-il réapparu ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sais pas

Figure 11 - Le volet "produit alimentaire concerné" de la déclaration de nutrivigilance (71)

Le volet suivant sera consacré à la description des effets indésirables, il inclut des informations concernant le délai d'apparition, la durée, la prise en charge médicale, l'évolution...

Il sera ensuite question de déterminer si des médicaments ou d'autres produits (café, cannabis...) ont été consommés en même temps que le produit alimentaire. Puis il y a une section de commentaires libres si le consommateur veut ajouter quelque chose à sa déclaration.

Si cette déclaration peut paraître fastidieuse, il faut comprendre que toutes ces informations permettront de déterminer un score d'imputabilité et de sévérité. Ces deux facteurs seront ensuite évalués par des médecins (71). En cas d'imputabilité forte et de sévérité élevée l'ANSES peut s'auto-saisir pour mener une évaluation des risques sur des produits présumés à risque.

3.3. Aux USA

Aux Etats-Unis, c'est la Food and Drug Administration (FDA) qui est en charge des compléments alimentaires (72). La base de la réglementation de ceux-ci vient du « Dietary Supplement Health and Education Act » (DSHEA) de 1994. Celui-ci donne la responsabilité aux fabricants de respecter les Bonne Pratiques de Fabrication (*Good Manufacturing Practices*). La FDA impose une qualité de fabrication avant tout.

Les allégations sont facultatives et il en existe deux types :

- De santé qui doivent être approuvées par la FDA,
- De fonction qui n'ont pas besoin d'être préalablement approuvées (73).

Les allégations de santé seront celles mentionnant une pathologie (i.e. : le calcium aide à prévenir l'ostéoporose) et les allégations de structure/fonction seront celles mentionnant un organe (i.e. : le calcium participe à la fabrication osseuse). La nuance entre les deux types d'allégation est parfois difficile à établir.

3.4. Analyse critique des principaux compléments alimentaires gaming

J'ai sélectionné 3 marques parmi ce qui est disponible sur le marché en privilégiant les compléments alimentaires à diluer pour faire des boissons. En effet les sponsors de ces compétitions sont souvent des marques de boissons énergisantes (74) - Figure 12) ou sont régulièrement consommées par les athlètes ESport. La marque « Red Bull » organise même des compétitions de ESport sur différents jeux comme *League of Legends*, *CS:GO*, *Valorant* (75)...



Figure 12 - L'équipe de ESport FAZE sponsorisée par GFuel (74)

J'ai choisi d'analyser la composition de trois préparations pour boisson énergisante : Gfuel, LevelUp et Rez. La première est la plus présente chez les influenceurs « gaming » aux USA (JGOD, DrDisrespect...) et est disponible en France bien qu'aucun produit ne soit déclaré auprès de la DGCCRF. La deuxième marque, LevelUp, est un complément alimentaire allemand, et présent

chez les influenceurs ESport Français (76). Et enfin Rez, fabriqué en France, qui n'a pas le statut de complément alimentaire et qui sponsorise des petits streamers français (77).

Ces 3 produits seront ensuite comparés aux deux principaux acteurs du marché : Monster et Red Bull. L'objectif est de comprendre leur composition, la pertinence des ingrédients et les risques éventuels pour la santé.

3.4.1. LevelUp (78) – le complément alimentaire européen

LevelUp est une marque de préparation pour boissons énergisantes allemande. LevelUp revendique le statut de complément alimentaire sur son site internet.

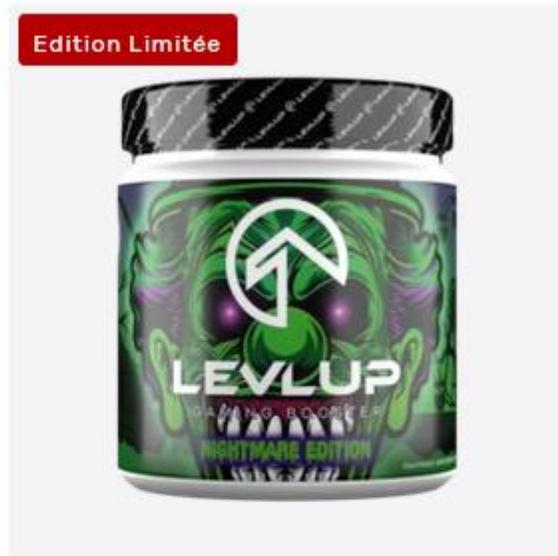
Les produits LevelUp sont des préparations pour boisson énergisante en poudre sous format de tubes de 8g et de pots de 320g représentant 40 portions de 8g. La préparation de la boisson s'effectue dans un shaker de 500 ml vendu dans des « starter pack ». Il suffit d'y mettre une cuillère doseuse qui représente 8g puis de rajouter une qsp 500 ml d'eau (Annexe 12). LevelUp recommande de ne consommer qu'un shaker par jour.

Composition

La composition des produits LevelUp est la même peu importe le parfum choisi. Il est à noter qu'ils proposent à l'heure actuelle une trentaine d'« Edition » (nom donné à chaque parfum). Il est donc probable qu'ils soient produits à partir d'une base contenant les substances permettant d'avoir des allégations de santé et à laquelle sont ensuite ajoutés des colorants et aromatisants pour pouvoir créer rapidement des « Editions » adaptées aux événements saisonniers (Figure 13).



**Gaming Booster®
Frankenstein Edition**
Bientôt disponible :
03:08:30:22



**Gaming Booster®
Nightmare Edition**
Bientôt disponible :
03:08:30:22

Figure 13 - Les "Boosters" LevelUp spécial Halloween (78)

LevelUp vend ses produits sous le statut de complément alimentaire. Il est indiqué dans la description de leurs produits : « Le booster favorise la concentration, la performance et l'attention » justifié par la phrase : « La vitamine B12 soutient le métabolisme énergétique, le système nerveux, le psychisme et le système immunitaire ; elle contribue également à réduire la fatigue et la lassitude. ». Il s'agit là d'une allégation de santé générique selon l'article 13 du Règlement 1169/2006. Pour pouvoir prétendre à une allégation de santé liée à la vitamine B12, le règlement n°1924/2006 indique de se référer à la règlement n°1169/2011. Celui-ci indique que les AJR de la vitamine B12 sont de 1 µg par jour, il est aussi indiqué que « la quantité à prendre en considération pour décider de ce qui constitue une quantité significative correspond à 15 % de l'apport recommandé spécifié » par portion de complément alimentaire. Il faut donc au minimum 0.15 µg de vitamine B12 par portion pour pouvoir prétendre à une allégation de santé, LevelUp contient 2.5 µg par portion, il peut donc prétendre à celle-ci. Chaque dose pour shaker de LevelUp contient 2.5 µg de vitamine B12, cette allégation est en règle.

L'autre composant important présent dans LevelUp est la caféine, celle-ci ne permet pas d'établir une allégation de santé. Elle ne peut être contenue au-delà d'une certaine dose concernant les compléments alimentaires.

Un problème de la réglementation actuelle est qu'il n'y a pas au niveau européen de limite établie pour la quantité maximale de caféine par portion journalière même si l'EFSA recommande de ne pas dépasser 200mg par prise et 400mg par jour (79). S'il n'existe pas de dose maximale dans la portion journalière au niveau européen, il existe cependant en France l'arrêt du 26 septembre 2016 (80) relatif aux compléments alimentaires qui indique des restrictions spécifiques pour 4 substances (Figure 14). Si l'on se réfère à cet arrêt, la préparation pour boisson LevelUp ne devrait pas être commercialisée en France.

Caféine	La quantité présente dans la portion journalière recommandée ne doit pas dépasser 200 mg.
Carnitine	La quantité présente dans la portion journalière recommandée ne doit pas dépasser 2 000 mg. Toutes les formes d'apport contiennent une carnitine de haute pureté chimique (99 % de l'énantiomère L).
Créatine	La quantité présente dans la portion journalière recommandée ne doit pas dépasser 3 000 mg.
Lycopène	La quantité présente dans la portion journalière recommandée ne doit pas dépasser 15 mg.

Figure 14 - Tableau extrait de l'arrêt du 26/09/2016 (80)

Communication

J'ai contacté la marque LevelUp pour en savoir plus sur les conditions pour qu'un créateur de contenu sur YouTube et Twitch soit sponsorisé (cf. Annexe 1Annexe 11). Les conditions pour demander à être sponsorisé sont :

- Être présent sur les réseaux sociaux avec une communauté importante
- Posséder une chaîne YouTube et des vidéos qui dépassent en moyenne 25 000 vue,
- Posséder une chaîne Twitch et « streamer » régulièrement avec au moins 750 spectateurs.

La boisson LevelUp sponsorise principalement des « Streameurs » sur Twitch en Europe (« Sackzi » (81), « Zack Nani » (82), « Physik » (76) ...).

Nous allons prendre l'exemple du streameur Physik. Celui propose du contenu en live sur Twitch et a une chaîne YouTube où il poste des extraits de son live. Cette présence sur les deux plateformes est fréquente car elle permet d'attirer plus de monde. Cependant la plateforme Twitch reste bien souvent l'activité principale des streameurs.



Figure 15- Le streameur Physik faisant la promotion de LevelUp pendant un live (76)

Les streameurs vont donc parler du produit (souvent au début de leur live Twitch - Figure 15), rappeler leur code promotionnel chez la marque LevelUp, préparer un shaker de boisson et le consommer tout au long du live. Je n'ai pas pu savoir quelles étapes étaient imposées par la marque et si une partie de la communication était laissée libre au streameur.

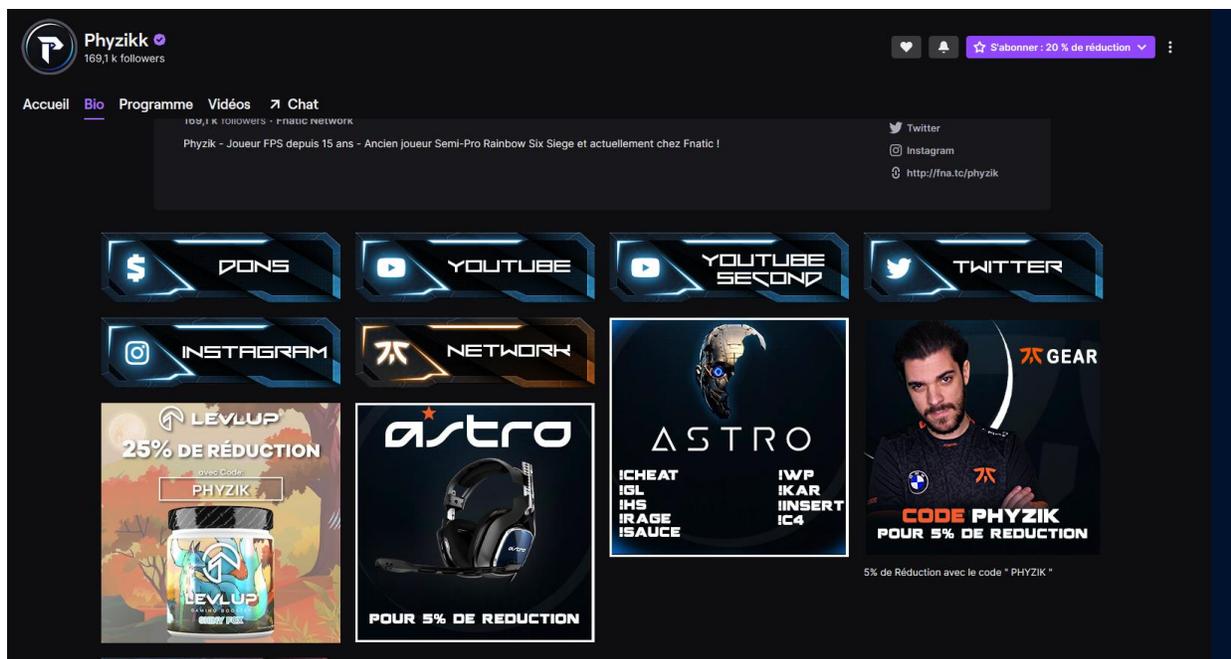


Figure 16 - L'onglet "Bio" de la page de Stream de Physikk (76)

Par ailleurs, le code promotionnel reste en évidence dans l'onglet « Bio » du streamer. Cet onglet reste visible en permanence, même en dehors des horaires de stream. On peut d'ailleurs voir ici (Figure 16) que des offres promotionnelles existent pour d'autres produits de différentes marques. Cette pratique est courante et de nombreux streamers proposent ce genre d'offre, il est probable que l'utilisation de ces codes promotionnels leur rapporte un pourcentage de chiffre d'affaire sur la vente des produits présentés.

La marque LevelUp communique aussi sur son site sur certains aspects de leur produit :

- Le prix par portion et la quantité de sucre présent dans le produit reconstitué,
- La fabrication en Allemagne et leur composition spéciale « Gamer » (Annexe 10).

3.4.2. Gfuel – le complément alimentaire américain (83)

Gfuel est une marque de préparation pour boissons énergisantes et de boissons énergisantes américaine. Gfuel revendique le statut de complément alimentaire (dietary supplement) sur son site internet.

Les produits Gfuel sont des préparations pour boisson énergisante en poudre sous format de sachets de 7g et de pots de 280g représentant 40 portions de 7g. La préparation de la boisson s'effectue dans un shaker de 473 ml vendu dans des « starter pack ». Il suffit d'y mettre une cuillère doseuse qui représente 7g puis de rajouter une qsp 473ml d'eau. Gfuel recommande de commencer par un shaker par jour puis d'adapter en fonction du ressenti du consommateur. La marque recommande aussi de consommer leurs produits avec modération. Il est à noter que la marque propose une préparation pour boisson sans caféine dans son catalogue.

Gfuel commercialise aussi des canettes de boisson énergisante mais qui ne sont distribuées qu'aux Etats-Unis (84).

Composition

La réglementation américaine étant différente de la réglementation européenne, la marque Gfuel semble revendiquer deux allégations (Annexe 9) : un apport d'énergie avec la caféine et des antioxydants pour le bon fonctionnement cellulaire.

Les autres composants de ce complément sont autorisés en Europe et la quantité de caféine est compatible avec la réglementation française. Elle comporte des composants uniques par rapport à ses concurrents comme l'Adénosine-triphosphate et la glucuronolactone mais ceux-ci ne permettent pas d'obtenir des allégations nutritionnelles ou de santé en Europe.

Communication

La marque Gfuel se revendique comme étant « the official drink of ESport » (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Elle sponsorise une équipe de ESport (Figure 12) mais aussi beaucoup de

Créateurs de vidéos sur YouTube et Twitch (JGOD, DrDisrespect...) ayant un lien avec le ESport ou des jeux très présents en ESport.

3.4.3. Rez (85)– le produit français au statut flou

Rez est une marque de préparation pour boissons énergisantes française. Rez ne revendique pas le statut de complément alimentaire sur son site internet.

Les produits Rez sont des préparations pour boisson énergisante en poudre sous format de sachets de 10g et de pots de 400g représentant 40 portions de 10g. La préparation de la boisson s'effectue dans un shaker de 500 ml vendu dans des « starter pack ». Il suffit d'y mettre une cuillère doseuse qui représente 10g puis de rajouter une qsp 300 ml à 500mL d'eau. Rez recommande de ne consommer pas plus de deux shakers par jour.

Contacté sur leur « chat » et par mail, je n'ai pas pu obtenir de Rez d'informations sur le statut de leur produit (complément alimentaire ou boisson énergisante).

Composition

La boisson Rez contient différentes substances notamment des vitamines : B1, B3, B5, B6, B12 et C. Les vitamines font parties des substances ouvrant aux allégations nutritionnelles valables pour les denrées alimentaires et régies par le règlement n°1924/2006. On peut aussi noter une concentration en caféine importante (160ml par shaker) d'autant que la marque Rez indique sur son site que l'on peut en consommer deux par jour (donc plus que ce qui est autorisé par la DGCCRF).

Communication

Le nom « Rez » est une référence aux jeux vidéo puisqu'il est possible dans certains jeux (*i.e.* : *Warzone*) de réanimé ses coéquipiers (par exemple dans *Warzone*) en les « relevant » : « to raise » en anglais.

J'ai pu découvrir des publicités pour la marque Rez sur Instagram. Celles-ci proposaient une alternative aux boissons énergisantes, les marques Red Bull et Monster étaient clairement ciblées.

La marque Rez sponsorise aussi des petits streameurs (moins de 200 spectateurs pendant le live) comme Spicy_FR (77) qui proposent un code promotionnel.

3.5. Comparatif des produits et analyse critique

Pour pouvoir comparer les différents produits, j'ai réalisé deux tableaux (Annexe 17, Annexe 18) contenant les substances présentes dans les 3 préparations pour boisson vues précédemment et dans les deux autres acteurs majeurs du marché : Red Bull et Monster. J'ai comparé la composition pour 100mL de boisson ou de boisson reconstituée pour pouvoir comparer la concentration des différents composants puis la quantité dans une unité de consommation.

La quantité de caféine présente dans Gfuel, Monster et Rez est similaire pour une unité de consommation (autour de 150mg). On peut constater que Red Bull en contient deux fois moins pour une unité mais ceci s'explique par le volume d'une cannette (250ml contre 500ml pour monster), a contrario LevelUp est très fortement dosé (250mg).

Une des difficultés que j'ai pu rencontrer est de comprendre le statut des poudres étudiées précédemment. En effet si la quantité maximale dans une portion journalière pour la caféine en France est bien déterminée pour les compléments alimentaires, deux questions se sont posées :

- Les boissons énergisantes sont-elles concernées par cette restriction ?
- Est-il possible de vendre en France un complément alimentaire qui est autorisé en Allemagne mais qui ne respecte pas les spécificités de la réglementation française ?

J'ai interrogé le Synadiet (86) (syndicat national des compléments alimentaires) et la DGCCRF à ce sujet. Le Synadiet m'a indiqué ne pas être compétent pour répondre à ces questions et la DGCCRF n'a pas répondu malgré mes relances.

Il s'agit visiblement de produit « frontière » dans le cas de Rez, jouant sur un flou juridique. Cependant j'ai pu constater des irrégularités. En effet, selon le règlement n°1169/2011, les boissons ou préparations pour boisson avec une teneur en caféine supérieur à 150mg/l (Annexe 14 - Extrait du règlement CE n°1169/2011 Annexe 13Annexe 14) doivent présenter explicitement la mention : « teneur élevée en caféine, déconseillée aux enfants et femmes enceintes ou allaitantes ». Or nous pouvons constater que le sachet de préparation pour boisson Rez ne comporte pas cette mention (Annexe 5). Il est indiqué « les personnes sous contrôle médicale ainsi que les femmes enceintes ou allaitantes doivent demander conseil à leur médecin avant consommation ». Même si cette mention est similaire, elle ne précise rien vis-à-vis des enfants. J'ai par ailleurs interrogé le « chat » du site internet de Rez, et il m'a été indiqué que leur produit pouvait être consommé « dès 15 – 16 ans » (Annexe 6).

De plus, la marque Rez communique sur son site internet (Annexe 7) notamment sur la théanine en indiquant « il est particulièrement intéressant pour réguler les émotions et pour sa contribution à l'amélioration du focus ». Cette phrase pourrait être considéré comme une allégation trompeuse. En effet rien sur le site ne supporte cette affirmation et aucune allégation nutritionnelle ou de santé n'est autorisée en Europe pour cet ingrédient. La marque Rez indique aussi sur son site « Naturelle, elle lutte contre le manque d'attention et de concentration. Elle est aussi utile pour réguler l'humeur et le manque d'énergie ». De nouveau, il s'agit là d'une allégation qui est explicitement interdite par le registre de la commission européenne (87) (Annexe 8).

La marque LevelUp indique quant à elle clairement sur son site les mentions « Ne convient pas aux enfants, adolescents, femmes enceintes et allaitantes. N'est pas destiné à une alimentation à long terme et ne doit pas être utilisé comme substitut d'une alimentation équilibrée et variée et d'un mode de vie sain. Conserver hors de portée des enfants. ». Ces mentions sont effectivement en accord avec la réglementation cependant il est précisé ensuite : « Par

responsabilité d'entreprise, nous recommandons la consommation de LevUp Gaming Boosters dès l'âge de 16 ans. ». Le règlement n°1169/2011 ne définit pas le terme « enfant » mais si on se réfère à la définition de l'OMS (88), on doit considérer l'enfance comme la période allant de 0 à 18 ans. On peut donc discuter la pertinence de cette dernière mention.

Il existe 236 allégations de santé autorisées au nom des articles 13.1, 13.5, 14.1(a), 14.1(b) et elles sont accessibles via le site de la commission européenne (89). On peut constater qu'énormément des substances présentes dans ces boissons ne permettent pas de revendiquer des allégations de santé. Parmi les ingrédients, seules les vitamines présentes le pourraient mais la présence de chaque ingrédient n'est souvent pas justifiée par le vendeur.

De plus, la quantité de vitamines est parfois autour de 100% des Apports Journaliers Recommandés (AJR), ce qui semble pertinent pour une unité de consommation. Cependant certaines vitamines sont présentes dans des quantités qui ne semblent démesurées : la préparation pour boisson Rez contient 240 fois plus de vitamine B12 que les AJR. Bien qu'il n'y ait pas de toxicité en cas de surdosage de ces molécules, on peut interroger la pertinence de ce choix.

Au vu des ingrédients présents dans toutes ces boissons, on peut voir que la caféine et la vitamine B12 sont les deux seuls ingrédients systématiquement présents. Il semble donc que la différence majeure entre les préparations pour boisson et les boissons Monster et Red Bull est la quantité de sucre. En effet si les préparations pour boisson contiennent peu de sucres (<1g pour 100ml), les boissons énergisantes traditionnelles en contiennent beaucoup : 11g pour 100ml pour Monster et 10g pour 100ml pour Red Bull.

Conclusions

Le ESport s'est beaucoup développé depuis les années 90 pour remplir aujourd'hui des stades, cette croissance rapide est aussi à l'origine des problèmes que nous avons pu étudier. Il y a beaucoup de travail à faire pour empêcher la création d'une « culture du dopage » dans le ESport. Il est important de protéger les athlètes, particulièrement dans le ESport où beaucoup sont mineurs. Il faut que les organisateurs des compétitions prennent leurs responsabilités en agissant contre le dopage. L'ESIC a ouvert une voie en matière d'antidopage dans le ESport en proposant un code de conduite et une liste de produits prohibés. Même si nous avons vu que cette liste pourrait être complétée elle serait un premier pas nécessaire dans toutes les disciplines de ESport.

La mise en place de règles antidopage et leur uniformisation entre les différentes organisations sont les défis qui devront être relevés pour permettre au ESport de gagner pleinement ses lettres de noblesse.

Les compléments alimentaires issus de monde du ESport ou cherchant à prendre leur place sur ce marché semblent représentatifs de ce que l'on peut observer pour le marché des compléments alimentaires en ligne : beaucoup d'irrégularités.

De plus, il faut questionner le réel besoin des joueurs amateurs par rapport aux joueurs professionnels. Les boissons énergisantes et les préparations pour boissons énergisantes ne sont pas à consommer sur le long terme. Dans un domaine où la compétition est omniprésente, il faut avant tout rappeler qu'une alimentation saine et variée ainsi qu'une bonne hygiène de vie sont indispensables.

Si la réglementation actuelle a permis d'améliorer la sécurité et de garantir une certaine qualité aux consommateurs, il semble nécessaire aujourd'hui qu'elle évolue. Nous avons pu voir les limites de la réglementation notamment lors de différences entre pays européens et pour des produits « frontière ». A l'instar des médicaments et des dispositifs médicaux, les compléments

alimentaires méritent un règlement global permettant à tous les consommateurs de l'union européenne de profiter de la même sécurité.

Le Doyen de l'UFR de Pharmacie,

Christiane FORESTIER

Le président de jury,

Eric BEYSSAC

Bibliographie

1. *Wikipédia*. [En ligne] 18 08 2021. [Citation : 08 10 2021.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Battle_Royale.
2. *lerobert.com*. [En ligne] [Citation : 09 10 2021.] <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/streaming>.
3. ESL One Cologne 'CS:GO' Tournament Brings Big Event Feel To Online Play. *Forbes*. [En ligne] 18 08 2020. [Citation : 01 10 2021.] <https://www.forbes.com/sites/mikestubbs/2020/08/18/esl-one-cologne-csgo-tournament-brings-big-event-feel-to-online-play/?sh=303141597327>.
6. *Youtube.com*. [En ligne] 17 05 2021. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.youtube.com/watch?v=6NWodL3woMo&t=72s>.
7. Wikipédia - Les MOBA. *Wikipédia.org*. [En ligne] 27 07 2021. [Citation : 11 10 2021.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Ar%C3%A8ne_de_bataille_en_ligne_multijoueur.
8. *Youtube.com*. [En ligne] 08 10 2021. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.youtube.com/watch?v=VAE-tqs5FzU&t=441s>.
9. Average viewers of Fortnite on Twitch worldwide from January 2018 to August 2021 . *statistica.com*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://www.statista.com/statistics/1108992/fortnite-number-viewers/>.
10. Average viewers of PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG) on Twitch worldwide from January 2018 to August 2021. *statistica.com*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://www.statista.com/statistics/791801/pubg-number-viewers/>.
11. ESPN diffuseur officiel des spring playoffs de League of Legends. *Siecle Digital*. [En ligne] 11 04 2020. [Citation : 15 10 2021.] <https://siecledigital.fr/2020/04/11/espn-diffuseur-officiel-des-spring-playoffs-de-league-of-legends/>.
12. Esport - Fortnite : Kyle « Bugha » Giersdorf champion du monde. *lequipe.fr*. [En ligne] 01 08 2019. [Citation : 16 10 2021.] <https://www.lequipe.fr/Esport/Actualites/Esport-fortnite-kyle-bugha-giersdorf-champion-du-monde/1044627>.
13. The Worlds Biggest Esports Tournaments and Leagues! *setupgamers.com*. [En ligne] 01 10 2021. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.setupgamers.com/biggest-esports-tournaments-leagues/>.
14. *Warzone World Series*. [En ligne] 19 05 2021. [Citation : 08 10 2021.] https://www.callofduty.com/fr/blog/2021/05/Welcome-to-the-World-Series-of-Warzone_msm_moved.

15. UNE PARTIE, 100.000\$: CHAMPION D'EUROPE 🏆 (WSOW SOLO). *Youtube*. [En ligne] 16 09 2021. [Citation : 07 10 2021.] https://www.youtube.com/watch?v=tK48_2MAE44&t=1328s.
16. *Larousse.fr*. [En ligne] [Citation : 2021 10 07.] <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/dopage/26452>.
17. Wikipédia - Dopage. *Wikipédia.org*. [En ligne] 12 10 2021. [Citation : 13 10 2021.] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dopage_\(sport\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dopage_(sport)).
18. LUTTE CONTRE LE DOPAGE : AVOIR UNE LONGUEUR D'AVANCE. *Commission d'enquête sénatoriale sur l'efficacité de la lutte contre le dopage*. . 2013.
19. Il y a 20 ans, l'affaire Festina révolutionnait la lutte contre le dopage. *francetvinfo.fr*. [En ligne] 08 07 2018. [Citation : 14 10 2021.]
20. Les dates clefs de l'affaire Armstrong. *leparisien.fr*. [En ligne] 22 10 2012. [Citation : 13 10 2021.] <https://www.leparisien.fr/sports/les-dates-cles-de-l-affaire-armstrong-22-10-2012-2255771.php>.
21. Brissonneau Christophe, Aubel Olivier, Ohl Fabien. *L'épreuve du dopage. Sociologie du cyclisme professionnel*. s.l. : Presses Universitaires de France, 2008. 9782130569947.
22. Commission d'enquête sur la lutte contre le dopage - Réunion du 18 avril 2013 : 1ère réunion. *nossenateurs.fr*. [En ligne] 18 04 2013. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.nossenateurs.fr/seance/9458>.
23. ESWC 2015 - Résultats et équipes. [En ligne] [Citation : 30 09 2021.] <https://www.hltv.org/events/1707/eswc-2015>.
24. Interview du joueur "Semphis" après la finale de l'ESWC 2015. [En ligne] 13 07 2015. [Citation : 11 08 2021.] <https://www.youtube.com/watch?v=XFMY5RQxCpw>.
25. Podcast "Half Time" avec Semphis, mOE et Sadokist. *Youtube*. [En ligne] 24 07 2015. [Citation : 11 08 2021.] <https://www.youtube.com/watch?v=Ht4txsn8oDM>.
26. 'Nobody talks about it because everyone is on it': Adderall presents esports with an enigma. *washingtonpost.com*. [En ligne] 13 02 2020. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.washingtonpost.com/video-games/esports/2020/02/13/esports-adderall-drugs/>.
27. ESIC : Anti-Doping Code. *ESIC*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://esic.gg/codes/anti-doping-code/>.
28. ESIC PROHIBITED LIST. *ESIC*. [En ligne] 01 01 2016. [Citation : 11 10 2021.] <https://esic.gg/codes/esic-prohibited-list/>.

29. ESIC : Members & supporters. *ESIC.gg*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] https://esic.gg/members/?member_type=national-federation&status=active.
30. Members & Supporters. *ESIC.gg*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] https://esic.gg/members/?member_type=tournament-operator&status=active.
31. « Ils avalent des pilules comme des Skittles » : enquête sur le dopage à l'Adderall dans l'esport. *Numerama*. [En ligne] 03 08 2019. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.numerama.com/politique/537896-adderall-esport.html>.
32. My story. *Youtube.com*. [En ligne] 9 06 2021. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.youtube.com/watch?v=wre9yVQY0uk>.
33. Aveux de dopage chez les pros de «Call of Duty». *20min.ch*. [En ligne] 21 06 2021. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.20min.ch/fr/story/aveux-de-dopage-chez-les-pros-de-call-of-duty-843580042738>.
34. BETA-BLOQUANTS. *Pharmacomed.org*. [En ligne] 01 10 2018. [Citation : 07 10 2021.] <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/beta-bloquants?highlight=WyJibG9xdWFudCIsImJs3F1YW50cyIsImJs3F1YW50ZXMiXQ==>.
35. Collège national des universitaires en psychiatrie. *Référentiel de psychiatrie et addictologie: psychiatrie de l'adulte, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, addictologie*. s.l. : Presses universitaires François-Rabelais, 2021. 978-2-86906-763-9.
36. « Alliés et nazis sous amphétamines » : pervitine et benzédrine, drogues de combat. *lemonde.fr*. [En ligne] 20 08 2019. [Citation : 15 10 2021.] https://www.lemonde.fr/culture/article/2019/08/20/allies-et-nazis-sous-amphetamines-pervitine-et-benzedrine-drogues-de-combat_5501050_3246.html.
37. TDAH. *vidal.fr*. [En ligne] 16 10 2020. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/tdah-1471.html#prise-en-charge>.
38. Méthylphénidate . *pharmacomedicale.org*. [En ligne] 15 05 2019. [Citation : 14 10 2021.] <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/methylphenidate>.
39. Institut National de Santé Publique du Québec - Traitement de l'intoxication par les amphétamines, les cathinones et leurs analogues synthétiques . *inspq.qc.ca*. [En ligne] [Citation : 15 10 2021.] <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/traitement-de-l-intoxication-par-les-amphetamines-les-cathinones-et-leurs-analogues-synthetiques>.
40. Adderall. *Food and Drug Administration*. [En ligne] [Citation : 01 10 2021.] https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2007/011522s040lbl.pdf.

41. Etats-Unis : L'hyperaction, un phénomène de classe. *Libération*. [En ligne] 20 12 2011. [Citation : 01 10 2021.] https://www.liberation.fr/planete/2011/12/20/etats-unis-l-hyperaction-un-phenomene-de-classe_782952/.
42. Generation Adderall. *nytimes.com*. [En ligne] 16 10 2016. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.nytimes.com/2016/10/16/magazine/generation-adderall-addiction.html>.
43. Risques et conséquences de la consommation d'amphétamines et de méthamphétamine. *faits-chiffres.addictionsuisse.ch*. [En ligne] 26 05 2020. [Citation : 17 10 2021.] <https://faits-chiffres.addictionsuisse.ch/fr/amphetamines/effets-risques/risques-consequences.html>.
44. Corticoïdes : les points esentiels. *Pharmacomédicale.org*. [En ligne] 28 05 2018. [Citation : 2021 10 07.] <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/corticoïdes-les-points-essentiels>.
45. La feuille de coca. *Science et vie* . [En ligne] 04 12 2018. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.science-et-vie.com/questions-reponses/quels-sont-les-effets-des-feuilles-de-coca-47114>.
46. Législation sur le cannabis. *Wikipédia*. [En ligne] 01 09 2021. [Citation : 15 10 2021.] https://fr.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9gislation_sur_la_coca%C3%AFne.
47. Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies. *ofdt.fr*. [En ligne] 08 2020. [Citation : 17 10 2021.] <https://www.ofdt.fr/produits-et-addictions/de-z/cocaine-et-crack/>.
48. Drogues, médicaments, dépendances. *ecces.ens-lyon.fr*. [En ligne] [Citation : 14 10 2021.] <http://acces.ens-lyon.fr/biotic/neuro/drogues/html/cocaine.htm>.
49. Mais comment la cocaïne agit elle ? *quabecscience.qc.ca*. [En ligne] 05 11 2013. [Citation : 14 10 2021.] <https://www.quebecscience.qc.ca/sante/mais-comment-la-cocaine-agit-elle/>.
50. Cocaïne. *drogue-info-service.fr*. [En ligne] [Citation : 15 10 2021.] <https://www.drogues-info-service.fr/Tout-savoir-sur-les-drogues/Le-dico-des-drogues/Cocaine>.
51. Cannabis sativa. *Wikipédia*. [En ligne] 03 10 2021. [Citation : 14 10 2021.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Cannabis_sativa.
52. Comprendre ce qu'est le cannabidiol (CBD) et le débat qui l'entoure. *lemonde.fr*. [En ligne] 18 07 2018. [Citation : 15 10 2021.] https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/06/18/comprendre-le-cannabidiol-cbd-et-le-debat-qui-l-entoure_5317161_4355770.html.

53. La légalisation du cannabis gagne du terrain aux Etats-Unis. *lemonde.fr*. [En ligne] 10 05 2021. [Citation : 10 10 2021.] <https://www.lesechos.fr/monde/etats-unis/la-legalisation-du-cannabis-gagne-du-terrain-aux-etats-unis-1313975>.
54. Cannabis : le CBD, une substance « ni interdite ni autorisée ». *lemonde.fr*. [En ligne] 11 07 2018. [Citation : 15 10 2021.] https://www.lemonde.fr/societe/article/2018/06/11/cannabis-le-cbd-une-substance-ni-interdite-ni-autorisee_5312884_3224.html.
55. Bulletin de l'association des centres d'addictovigilance. *rxfcrpv.fr*. [En ligne] 13 01 2020. [Citation : 15 10 2021.] <https://www.rxfcrpv.fr/wp-content/uploads/2020/01/Bulletin-Addictovigilance-Pharmacologie-CBD-2020.pdf>.
56. THC : qu'est-ce que c'est ? *futura-sciences.com*. [En ligne] [Citation : 17 10 2021.] <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-thc-4275/>.
57. Cannabidiol (CBD) le point sur la législation . *drogues.gouv.fr*. [En ligne] 24 11 2020. [Citation : 16 10 2021.] <https://www.drogues.gouv.fr/actualites/cannabidiol-cbd-point-legislation>.
58. *Oral cannabidiol does not produce a signal for abuse liability in frequent marijuana smokers*. Babalonis S, Haney M, Malcolm RJ, Lofwall MR, Votaw VR, Sparenborg S, Walsh SL. s.l. : Drug Alcohol Depend, 2017. PMID: 28088032; PMCID: PMC5361620.
59. ANSES. Compléments alimentaires - entreprises.gouv.fr. [En ligne] [Citation : 15 09 2021.] <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/libre-circulation-des-produits/cadre-du-marche-unique/complements-alimentaires>.
60. Les missions de l'Agence . ANSES. [En ligne] [Citation : 01 10 2021.] <https://www.anses.fr/fr/content/les-missions-de-lagence>.
61. EFSA. [En ligne] [Citation : 01 10 2021.] <https://www.efsa.europa.eu/fr>.
63. Directive 2002/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les compléments alimentaires. *EUR-Lex*. [En ligne] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32002L0046>.
64. France, Synadiet : Comment déclarer un complément alimentaire en. [En ligne] [Citation : 28 09 2021.] <https://www.synadiet.org/comment-declarer-un-complement-alimentaire-en-france>.
65. Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires. [En ligne] 14 04 2011. [Citation : 01 10 2021.] <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000638341/>.

66. La mise sur le marché des compléments alimentaires. *Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes*. [En ligne] 02 04 2014. [Citation : 13 10 2021.] <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/mise-sur-marche-des-complements-alimentaires>.
67. Compléments alimentaires - Les substances à but nutritionnel ou physiologique. *www.economie.gouv.fr/dgccrf*. [En ligne] [Citation : 12 10 2021.] <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/complements-alimentaires-substances-a-but-nutritionnel-ou-physiologique>.
68. Contrôle des allégations nutritionnelles et de santé sur les sites internet de compléments alimentaires. *Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes*. [En ligne] 10 03 2020. [Citation : 13 10 2021.] <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/controle-des-allegations-nutritionnelles-et-de-sante-sur-les-sites-internet-de-complements>.
69. Allégations nutritionnelles et de santé. *DGCCRF*. [En ligne] [Citation : 01 10 2021.] <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Consommation/Etiquetage-des-produits/Allegations-nutritionnelles-et-de-sante>.
70. La pharmacovigilance. [En ligne] 16 06 2016. [Citation : 11 10 2021.] <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/la-surveillance-des-medicaments/article/la-pharmacovigilance>.
71. *nutrivigilance-anses.fr*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://www.nutrivigilance-anses.fr/nutri#!>.
72. Dietary Supplements. *FDA.gov*. [En ligne] 16 08 2019. [Citation : 11 10 2021.] <https://www.fda.gov/food/dietary-supplements>.
73. Ambassade de France aux Etats-Unis - Fiche règlementaire agro-alimentaire. *franceintheus.org*. [En ligne] 12 2013. [Citation : 11 10 2021.] https://franceintheus.org/IMG/pdf/Etiquetage_actualisation_decembre_2013.pdf.
74. FaZe Clan extends and expands partnership with G FUEL. *esportinsider.com*. [En ligne] 10 03 2020. [Citation : 11 10 2021.] <https://esportsinsider.com/2020/03/faze-clan-g-fuel-extension/>.
75. *redbull.com*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://www.redbull.com/fr-fr/tags/esports?filter.assetType=event-profiles>.
76. *Twitch.tv - physikk*. [En ligne] [Citation : 17 09 2021.] <https://www.twitch.tv/physikk>.
77. *Spicy_FR*. *twitch.tv*. [En ligne] [Citation : 08 10 2021.] https://www.twitch.tv/spicy_fr/about.

78. <https://levlup.fr/>. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://levlup.fr/>.
79. *efsa.europa.eu*. [En ligne] 2015. [Citation : 12 10 2021.] https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/efsaexplainscaffeine150527fr.pdf.
80. Arrêté du 26 septembre 2016 établissant la liste des substances à but nutritionnel ou physiologique autorisées dans les compléments alimentaires. Arrêté du 26 septembre 2016 établissant la liste des substances à but nutritionnel ou physiologique autorisées. *legifrance.gouv.fr*. [En ligne] 26 09 2016. [Citation : 09 10 2021.] <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000033197580/>.
81. *twitch.tv/sackzitiv*. *twitch.tv*. [En ligne] [Citation : 14 10 2021.] <https://www.twitch.tv/sackzitiv/about>.
82. *twitch.tv/zacknani*. *twitch.tv*. [En ligne] [Citation : 15 09 2021.] <https://www.twitch.tv/zacknani/about>.
83. *gfuel.com/*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://gfuel.com/>.
84. G FUEL ENERGY CANS. *gfuel.com*. [En ligne] [Citation : 15 10 2021.] <https://gfuel.com/collections/cans>.
85. *Rezenegydrink.com*. [En ligne] [Citation : 11 10 2021.] <https://rezenegydrink.com/>.
86. *synadiet.org*. [En ligne] [Citation : 16 10 2021.] <https://www.synadiet.org/>.
87. *ec.europa.eu*. [En ligne] [Citation : 15 10 2021.] https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public.
88. Enfant. *Wikipédia.org*. [En ligne] 03 10 2021. [Citation : 14 10 2021.] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Enfant>.
89. European Commission : health claims. *European Commission*. [En ligne] 01 10 2021. [Citation : 01 10 2021.] https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public/?event=search.
90. *Newzoo*. [En ligne] 11 05 2017. [Citation : 17 10 2021.] <https://newzoo.com/insights/articles/esports-franchises-70-watch-only-one-game-and-42-dont-play/>.
91. *levelup.fr*. [En ligne] [Citation : 15 10 2021.] <https://levlup.fr/collections/tubs-and-boxes/products/shiny-dragon>.
92. RÈGLEMENT (UE) N°1169/2011 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL . 2011/10/25.

93. ANSES : Les compléments alimentaires. [En ligne] [Citation : 22 08 2021.] <https://www.anses.fr/fr/content/les-compl%C3%A9ments-alimentaires>.
94. What Is Speedrunning? [En ligne] [Citation : 01 10 2021.] <https://www.speedrun.com/knowledgebase/what-is-speedrunning>.
95. France : nombre d'internautes. *Journal du Net*. [En ligne] 2021. [Citation : 01 10 2021.] <https://www.journaldunet.com/web-tech/chiffres-internet/france/pays-fra>.
96. Addiction To Adderall. *Addiction Center*. [En ligne] 25 08 2021. [Citation : 01 10 2021.] <https://www.addictioncenter.com/stimulants/adderall/>.
97. Situation actuelle du TDAH en Europe - De l'épidémiologie au traitement. *TDAH France*. [En ligne] 17 02 2013. [Citation : 01 10 2021.] <https://www.tdah-france.fr/Situation-actuelle-du-TDAH-en.html>.
98. *Youtube*. [En ligne] 01 08 2019. [Citation : 11 10 2021.] https://www.youtube.com/watch?v=8DDyQ0CH_fY.
99. *data.economie.gouv.fr/*. [En ligne] [Citation : 25 08 2021.] https://data.economie.gouv.fr/api/datasets/1.0/liste-des-complements-alimentaires-declares/attachments/listecompalim_zip.

Annexes

Annexe 1 - Représentation graphique des joueurs et spectateurs de compétitions ESports (90)

newzoo **GAME ENTHUSIASTS: VIEWING AND/OR GAMING** ZOOMING IN ON THREE OF THE BIGGEST ESPORTS GAMES IN THE WORLD | NAM & W-EU



COUNTRY SCOPE
US, CA, UK, DE, FR, DE, ES, NL, BE, IT, AU

AGGREGATE OF THREE ESPORTS FRANCHISES
PLAYERS AND/OR VIEWERS OF AT LEAST ONE OF THE THREE FRANCHISES



THESE INSIGHTS ARE
AVAILABLE FOR 28 INDIVIDUAL
COUNTRIES AND ALLOW
DEFERRED REPORTING 100+
VARIABLES

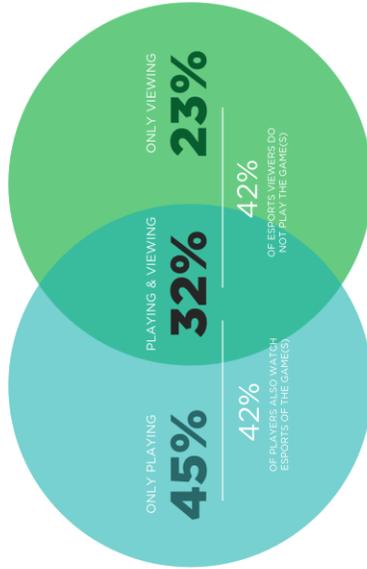
26%

of players who do not watch esports do participate in (amateur) esports tournaments.*

* Stated they participate in online third-party tournaments or offline tournaments (not game specific).

PLAYERS
OF LOL, CS:GO, OR DOTA2

VIEWERS
OF LOL, CS:GO, OR DOTA2

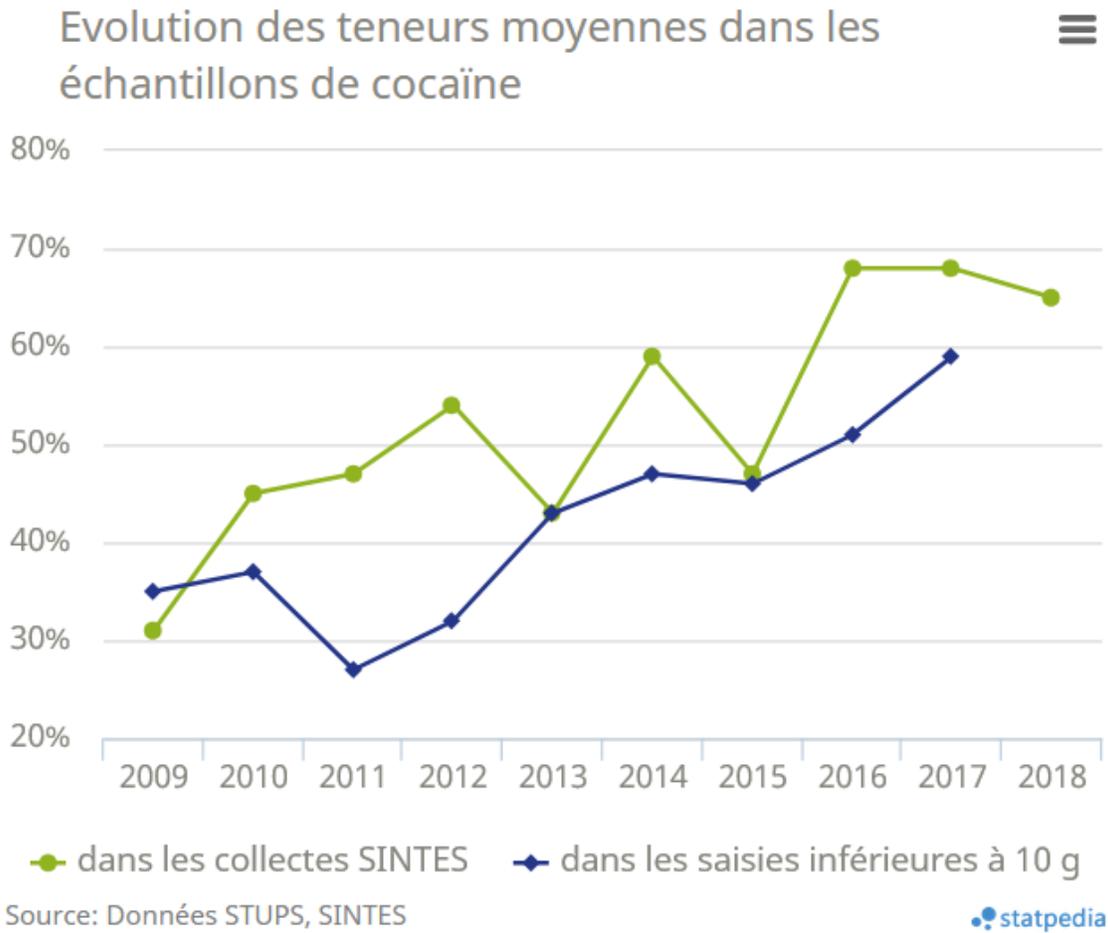


42%

of esports viewers across these three franchises do not play any of these top esports titles.

newzoo

Source: © Copyright Newzoo 2017 | Esports Consumer Insights | Online Population Age 16-65 | April 2017



Annexe 3 - Extrait des « Recommandations sanitaires » émises par la DGCCRF, Version 2 (janvier 2019)

❖ Compléments alimentaires destinés à la population générale

Nom de la vitamine	Teneur maximale recommandée	Situations à risque
Vitamine A		
<i>Rétinol</i>	1000 µg RE* (1µg = 3,33 UI)	Déconseillé aux femmes enceintes ou désireuses de l'être Déconseillé aux femmes ménopausées
<i>Bêta-carotène</i>	7 mg	Déconseillé aux fumeurs
Vitamine D	50 µg (1µg = 40 UI)	
Vitamine E	150 mg (1mg = 1,5 UI)	
Vitamine C	1000 mg	
Vitamine B3		
<i>Nicotinamide</i>	450 mg	
<i>Acide nicotinique</i>	8 mg	
Vitamine B6	12,5 mg	
Vitamine B9	500 µg	
Vitamine K	Quantum satis	Déconseillé aux personnes sous traitement anticoagulant

*RE = Rétinol Equivalent

MADE IN FRANCE
LIVRAISON OFFERTE
SUPPORT CLIENT 717

COMPOSITION NUTRITIONNELLE

	Pour 100 g de poudre	% ACP* pour 100 g	Pour une dose (10g dans 300ml d'eau)
Energie	298 kcal 1264 kJ		30 kcal 126 kJ
Matières grasses	0,0 g		0,0 g
Dont AG saturés	0,0 g		0,0 g
Glucides	45,4 g		4,5 g
Dont sucres	3,2 g		0,3 g
Fibres alimentaires	0,4 g		0,0 g
Protéines	28,7 g		2,9 g
Sel	5,6 g		0,6 g
Vitamines, sels minéraux et actifs			
Vitamine C	825,00 mg	1031	82,50 mg
Thiamine	1,68 mg	153	0,17 mg
Riboflavine	1,17 mg	83	0,12 mg
Niacine	24,00 mg	150	2,40 mg
Vitamine B6	2,05 mg	146	0,20 mg
Acide folique	332,63 µg	166	32,26 µg
Biotine	375,00 µg	750	37,50 µg
Acide panthothénique	784 mg	131	0,78 mg
Vitamine B12	6,00 mg	240	0,60 mg
Sodium	2223,18 mg		222,32 mg
Potassium	1461,61 mg	73	146,16 mg
Calcium	1187,56 mg	148	118,76 mg
Phosphore	611,13 mg	87	61,11 mg
Magnésium	510,05 mg	136	51,01 mg
L-carnitine L-tartrate	1,5 g		150 mg
Dont L-carnitine	1,02 g		102 mg
Théanine	1,02 g		102 mg
Taurine	10,6 g		1060 mg
L-tyrosine	15,0 g		1500 mg
Choline	1,0 g		100 mg
Dont caféine	1500,00 mg		150,00 mg

Choline L-Bitartrate
Lui aussi totalement naturel, il remplit de nombreuses fonctions liées à la fois au contrôle musculaire et à la mémoire.

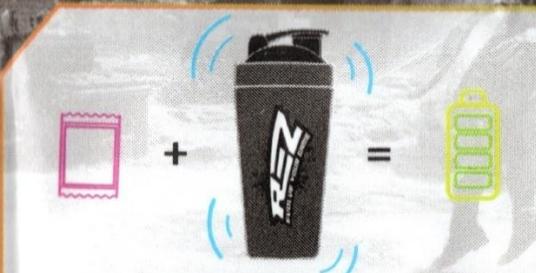
L-Théanine
Composant naturel que l'on retrouve dans les feuilles de thé vert, il est particulièrement intéressant pour réguler les émotions et pour sa contribution à l'amélioration du focus.

L-Tyrosine
Naturelle, elle lutte contre le manque d'attention et de concentration. Elle est aussi utile pour réguler l'humeur et le manque d'énergie.

Vitamine B5
C'est l'une des vitamines les plus importantes pour le métabolisme énergétique. Elle aide principalement à convertir la nourriture en énergie.

Vitamine B6
Un bon apport en cette vitamine aide entre autres à une meilleure coordination des mouvements. Elle intervient aussi dans la libération d'énergie dans l'organisme.

Une question?



CONSEIL D'UTILISATION:
Versez le sachet dans 300 à 400ml d'eau, mélangez à l'aide d'un Shaker Rez, laissez reposer 2 minutes et c'est prêt à consommer!

INGRÉDIENTS:
Maltodextrine, minéraux (citrate de sodium, citrate de potassium, citrate de magnésium, phosphate de calcium), L-tyrosine, correcteur d'acidité: acide citrique, taurine, arômes naturels, L-carnitine L-tartrate, caféine anhydre, vitamines (C, B3, B5, B12, B6, B1, B2, B8, B9), édulcorants: sucralose et acésulfame, L-Théanine, choline bitartrate, colorants: jus de betterave et bêta-carotène, dioxyde de silicium [nano].
Peut contenir des traces de lait. Origine UE/non UE

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI:
Les personnes sous contrôle médical, les femmes enceintes ou allaitant doivent demander conseil à leur médecin avant consommation.
Tenir hors de portée des jeunes enfants.
Dans le cadre d'une alimentation variée, équilibrée et d'un mode de vie sain il est déconseillé de dépasser 2 doses journalières.

CONDITIONS DE CONSERVATION:
Conserver dans un endroit sec et frais.
Consommer avant la date limite indiquée et rapidement après ouverture.

Participe à nos concours en suivant
@RezEnergyDrink

COMPOSITION NUTRITIONNELLE	Pour 100g de poudre	% AQR* pour 100g	Pour une dose reconstituée 10g dans 300ml d'eau
Energie	297 kcal 1261 kJ		30 kcal 126 kJ
Matières grasses	0,2 g		0,0 g
Dont AG saturés	0,1 g		0,0 g
Glucides	44,9 g		4,5 g
Dont sucres	2,2 g		0,2 g
Fibres alimentaires	0,5 g		0,0 g
Protéines	28,7 g		2,9 g
Sel	5,6 g		0,6 g
Vitamines, sels minéraux et actifs			
Vitamine C	825,00 mg	1031	82,50 mg
Thiamine	1,68 mg	153	0,17 mg
Riboflavine	1,25 mg	83	0,12 mg
Niacine	24,00 mg	150	2,40 mg
Vitamine B6	2,05 mg	146	0,21 mg
Acide folique	332,63 µg	166	32,26 µg
Biotine	375,00 µg	750	37,50 µg
Acide pantothénique	7,84 mg	131	0,78 mg
Vitamine B12	6,00 mg	240	0,60 mg
Sodium	2220,71 mg		222,07 mg
Potassium	1461,62 mg	73	146,16 mg
Calcium	1187,23 mg	148	118,72 mg
Phosphore	611,13 mg	87	61,11 mg
Magnésium	510,05 mg	136	51,01 mg
L-Carnitine L-Tartrate	1,5 g		150 mg
Dont L-Carnitine	1,02 g		102 mg
Théanine	1,02 g		102 mg
Taurine	10,6 g		1060 mg
L-Tyrosine	15,0 g		1500 mg
Choline	1,0 g		100 mg
Dont Caféine	1500,00 mg		150,00 mg

Les minéraux apportés par l'eau ne sont pas pris en compte
Apports de référence pour un adulte (8400 kJ / 2000 kcal)
*Apports Quotidiens de Référence

À consommer jusqu'au:
L-20120029 35213
DLUO: 08/12/2021

www.RezEnergyDrink.com

Rez - 8-10 rue Gustave Eiffel, 92110 Clichy (France) - 01.86.47.13.75 - info@rezenergydrink.com

Annexe 6 - Réponse du "chat" de Rez vis à vis de l'âge auquel on peut consommer leur boisson

The screenshot shows a chat interface with a dark header. On the left is a profile picture of a man and the text "Parle avec Sofiane". On the right are three vertical dots and a downward arrow. Below the header, a green dot and the text "Actuellement en ligne" are visible. The chat history includes:

- A light grey bubble: "Je t'en prie 😊"
- A dark grey bubble: "Bonjour, Je voudrais savoir à partir de quel âge peut on consommer Rez ?"
- A light grey bubble: "Bonjour, C'est à partir de 15/16 ans"
- A dark grey bubble: "Merci"
- A light grey bubble: "Je t'en prie, c'est avec plaisir"

At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Saisis ton message...". To the left of the input are icons for attachments and emojis. To the right is a dark circular button with a white right-pointing arrow. Below the input field, it says "POWERED BY TIDIO" with the Tidio logo.

MADE IN FRANCE

LIVRAISON OFFERTE

SUPPORT CLIENT 7J/7

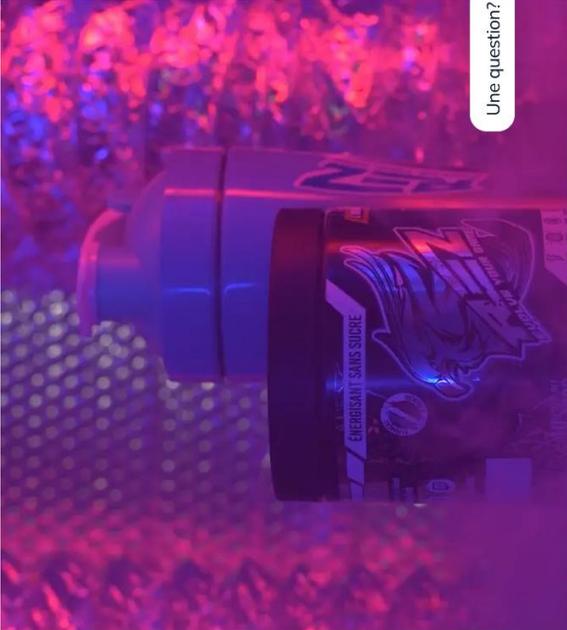
L'ALTERNATIVE MADE IN FRANCE.

Tu as testé tous les sodas et canettes énergisantes possibles? Alors tu as sûrement constaté les mêmes choses que nous: goût chimique, prix élevé, chute du pic d'énergie, effet court terme, ou même aucun effet du tout.

C'est ce qui nous a poussé à imaginer une **alternative**, et cette fois d'un autre level.

Comment ça marche? C'est très simple, de l'eau, une dosette de Rez, un coup de shaker et c'est parti pour **4 heures d'énergie!**

Rafrâchis-toi sainement, sans sucre, sans excès de calories, sans rechute d'énergie contrairement au café et ça pour presque **3 fois moins cher** qu'une canette d'énergisant classique. Rez c'est **100% français** et combiné de façon unique avec les meilleurs **arômes naturels**.



Une question?

Annexe 8 - Extrait du registre européen des allégations de santé concernant la Tyrosine

<p>Art.13(1) Tyrosine</p>	<p>Helps maintain physical and mental concentration in cases of temporary stress</p>	<p>Non-compliance with the Regulation because on the basis of the scientific evidence assessed, this claimed effect for this food has not been substantiated.</p>	<p>increased attention</p>	<p>2011.9(6).2270</p>	<p>Non-authorised</p> <p>1672</p>
<p>Art.13(1) Tyrosine</p>	<p>Tyrosine helps maintain mental focus and performance during exposure to environmentally adverse conditions Tyrosine limits mental fatigue during exposure to environmentally adverse conditions.</p>	<p>Non-compliance with the Regulation because on the basis of the scientific evidence assessed, this claimed effect for this food has not been substantiated.</p>	<p>increased attention</p>	<p>2011.9(6).2270</p>	<p>Non-authorised</p> <p>440</p>



[ACCOUNT](#) | [SEARCH](#) | [CART](#) (0)

WEEKLY PROMOTIONS

SHOP NOW

BUILD A HALLOWEEN BOX

LEARN MORE

OUR COMPANY

REWARDS

ENTERTAINMENT

STORE LOCATOR

BUILD YOUR OWN

[STORE LOCATOR](#) | [FAQ](#) | [SHIPPING & RETURNS](#) |
[TERMS AND CONDITIONS](#) | [DISCLAIMER](#) |
[PRIVACY POLICY](#) | [REWARDS T&CS](#) |
 CALL US: +1 (831) 755-1080







ENERGY + FOCUS ENDURANCE + REACTION

0 SUGAR

Unlike our "competitors" who rely on loads of sugar to provide you with a false sense of energy, we don't - Which means zero "crash".

ENERGY COMPLEX

Caffeine is a natural stimulant consumed worldwide. The primary benefit is that of cognitive function stimulation - Essentially giving your mind a "jump start" when it needs it most.

FOCUS AMINO-FORTIFIED

Our addition of a focus amino provides you with a unique edge that most other drinks on the market cannot.

PACKED WITH ANTIOXIDANTS

Just the right balance of antioxidants that work in tandem with our vitamin complex to promote healthy cell production.

VITAMIN-FORTIFIED

Our formula contains the perfect combination and subtle ratio of Vitamins C + E + B12 + B6

Supplement Facts

Serving Size: Approx. 1 Scoop (7-grams)
Servings Per Container: 40

	Amount Per Serving	% Daily Value
Calories	15	
Total Carbohydrate	3 g	1%*
Sugars	0 g	†
Added Sugars	0 g	0%*
Vitamin C (Ascorbic Acid)	250 mg	278%
Vitamin E (as D-Alpha Tocopheryl Acetate)	10 mg	87%
Niacin	15 mg	94%
Vitamin B6 (as Pyridoxine HCl)	10 mg	588%
Vitamin B12 (as Methylcobalamin)	10 mcg	417%
Choline (as Choline Bitartrate)	80 mg	15%
Sodium (as Sodium Chloride)	79 mg	3%
Taurine	1000 mg	†
L-Tyrosine	999 mg	†
L-Citrulline Malate	500 mg	†
Caffeine	140 mg	†
Glucuronolactone	100 mg	†
N-Acetyl-L-Carnitine HCl	50 mg	†
Antioxidant Complex:	26 mg	†
Pomegranate Fruit Powder, Apple Powder, Orange Fruit Powder, Blueberry Fruit Powder, Grape Seed Powder, Grapefruit Fruit Powder, Plum Fruit Powder, Raspberry Fruit Powder, Strawberry Fruit Powder, Watermelon Fruit Powder, Lemon Fruit Powder, Lime Fruit Powder, Melon Fruit Powder, Peach Fruit Powder, Pomegranate Seed Powder, Peach Fruit Powder, Pomegranate Seed Powder, Peach Fruit Powder.		
N-Acetyl-L-Tyrosine	1 mg	†
Adenosine-5- Triphosphate Disodium Salt (ATP)	1 mg	†

* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet.
† Daily Value not established.

Other Ingredients: Citric Acid, Malic Acid, Malic Acid, Natural & Artificial Flavors, Silicon Dioxide, Acqsulaine Potassium, Pineapple Fruit Powder, Sucralose, FD&C Blue No. 1.

?

Alert



Pour les joueurs

Formule spéciale avec caféine et vitamine B12.



BOUTIQUE



NEWSLETTER



CLUB





Valeur pour l'argent

Une portion de LevelUp avec 500ml coûte moins de 1 euro par portion.



Fabriqué en Allemagne

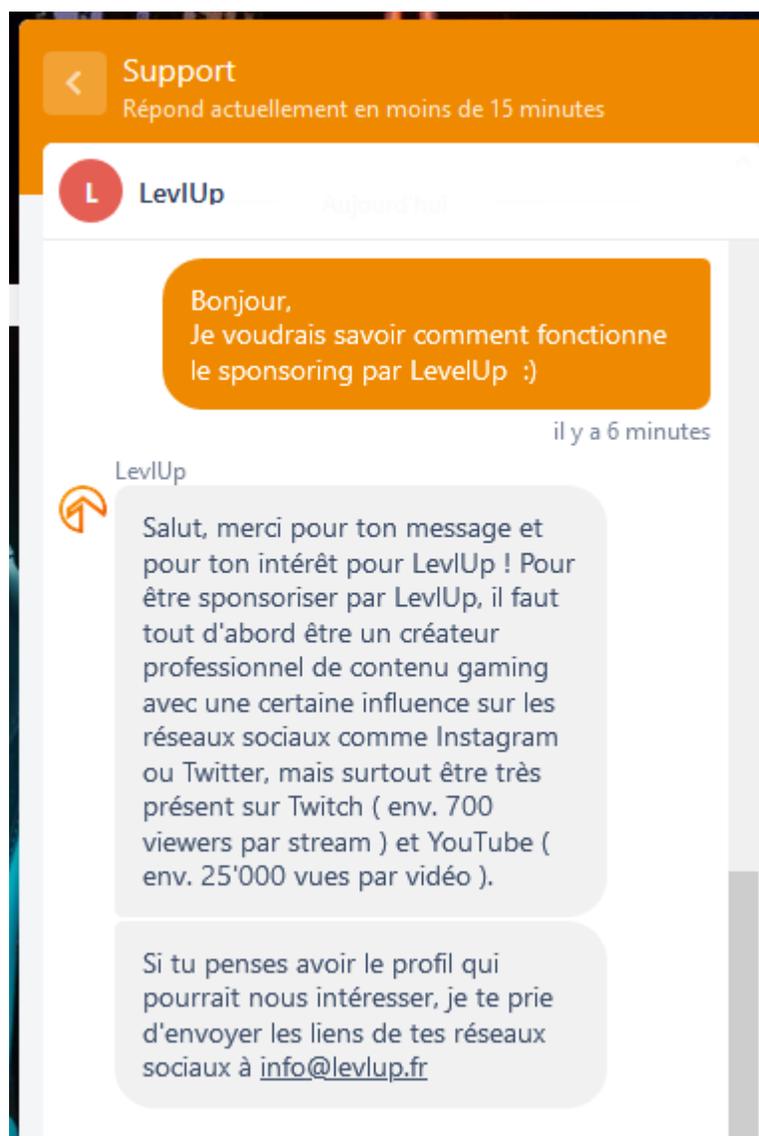
Ingrédients de haute qualité, produits selon les normes de qualité les plus strictes.



Peu de sucre

LevelUp s'en sort avec peu de sucre : une portion (500ml) ne contient qu'environ 4 grammes de sucre.

Annexe 11 - Demande d'informations auprès de LevelUp



Comment fonctionne LevelUp?



Remplis une cuillère avec du LevelUp.



Verse dans un récipient avec 500ml d'eau.



BOOSTERS
BOUTIQUE
NEWSLETTER
CLUB VIP
MYSTERY BOX

?
🔍
👤

Nutriments	+
Apports recommandés	-
<p>Et comment cela fonctionne-t-il ?</p> <p>Mélangez une cuillère de (8g de LevelUp Gaming Booster) avec 500ml d'eau. LevelUp n'est pas seulement un produit de performance, il est conçu spécifiquement pour les gamers pour leurs sessions de jeu. Buvez notre Gaming Booster® tout en profitant de vos jeux préférés.</p> <p>Notes : Ne pas dépasser la dose journalière recommandée. L'apport quotidien correspond à 1x 8g (cuillère à mesurer bombée). Ne convient pas aux enfants, adolescents, femmes enceintes et allaitantes. N'est pas destiné à une alimentation à long terme et ne doit pas être utilisé comme substitut d'une alimentation équilibrée et variée et d'un mode de vie sain. Conserver hors de portée des enfants. Conserver dans un endroit frais et sec. Protéger de la chaleur directe et de l'exposition à la lumière. Par responsabilité d'entreprise, nous recommandons la consommation de LevelUp Gaming Boosters dès l'âge de 16 ans.</p>	

Annexe 14 - Extrait du règlement CE n°1169/2011 (92)

TYPE OU CATÉGORIE DE DENRÉES ALIMENTAIRES	MENTIONS
4. Boissons à teneur élevée en caféine ou denrées alimentaires avec adjonction de caféine	
<p>4.1. Boissons, à l'exception de celles à base de café, de thé, ou d'extrait de café ou de thé, dont la dénomination comporte le terme «café» ou «thé»,</p> <ul style="list-style-type: none"> — destinées à être consommées en l'état et contenant de la caféine, quelle qu'en soit la source, dans une proportion supérieure à 150 mg/l, ou — se présentant sous forme concentrée ou déshydratée et, après reconstitution, contenant de la caféine, quelle qu'en soit la source, dans une proportion supérieure à 150 mg/l. 	<p>La mention «teneur élevée en caféine, déconseillé aux enfants et aux femmes enceintes ou allaitantes» figure dans le même champ visuel que la dénomination de la boisson, suivie, entre parenthèses et conformément aux dispositions de l'article 13, paragraphe 1, du présent règlement, d'une référence à la teneur en caféine exprimée en mg pour 100 ml.</p>
<p>4.2. Denrées alimentaires autres que des boissons, auxquelles la caféine est ajoutée à des fins physiologiques.</p>	<p>La mention «contient de la caféine, déconseillé aux enfants et aux femmes enceintes» figure dans le même champ visuel que la dénomination de la denrée alimentaire, suivie, entre parenthèses et conformément aux dispositions de l'article 13, paragraphe 1, du présent règlement, d'une référence à la teneur en caféine exprimée en mg pour 100 g/ml. Dans le cas de compléments alimentaires, la teneur en caféine est exprimée en fonction de la portion journalière recommandée sur l'étiquetage.</p>

Annexe 15 - Extrait du règlement CE n°1169/2011 (92)

PARTIE A – APPORTS QUOTIDIENS DE RÉFÉRENCE EN VITAMINES ET EN SELS MINÉRAUX (ADULTES)

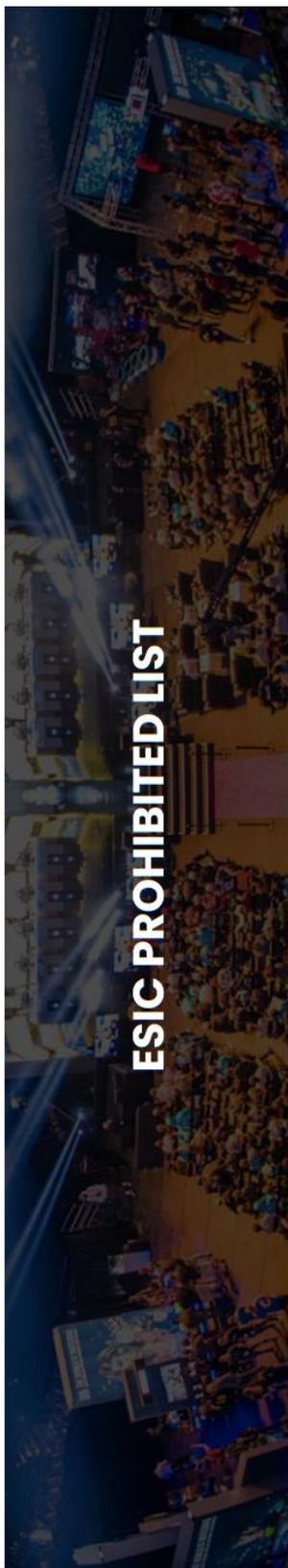
1. Vitamines et sels minéraux pouvant être déclarés et valeurs nutritionnelles de référence (VNR)

Vitamine A (µg)	800	Chlorure (mg)	800
Vitamine D (µg)	5	Calcium (mg)	800
Vitamine E (mg)	12	Phosphore (mg)	700
Vitamine K (µg)	75	Magnésium (mg)	375
Vitamine C (mg)	80	Fer (mg)	14
Thiamine (mg)	1,1	Zinc (mg)	10
Riboflavine (mg)	1,4	Cuivre (mg)	1
Niacine (mg)	16	Manganèse (mg)	2
Vitamine B6 (mg)	1,4	Fluorure (mg)	3,5
Acide folique (µg)	200	Sélénium (µg)	55
Vitamine B12 (µg)	2,5	Chrome (µg)	40
Biotine (µg)	50	Molybdène (µg)	50
Acide pantothénique (mg)	6	Iode (µg)	150
Potassium (mg)	2 000		

2. Quantité significative de vitamines et de sels minéraux

D'une manière générale, les valeurs suivantes devraient être prises en considération pour décider de ce qui constitue une quantité significative:

- 15 % des valeurs nutritionnelles de référence visées au point 1 par 100 g ou 100 ml dans le cas des produits autres que les boissons,
- 7,5 % des valeurs nutritionnelles de référence visées au point 1 par 100 ml dans le cas des boissons, ou
- 15 % des valeurs nutritionnelles de référence visées au point 1 par portion si l'emballage ne contient qu'une seule portion.



ESIC PROHIBITED LIST

[VIEW ALL CODES](#)

[REPORT A BREACH](#)

Contents

ESIC Esports Prohibited List 2016

Non-stimulant Medications for ADHD

Anxiety Medications

ESIC Esports Prohibited List 2016

Valid from 1 January 2016

The following substances are considered **PROHIBITED** unless the player has obtained a Therapeutic Use Exemption in accordance with Article 4 of the ESIC Anti-Doping Policy

Generic substance listed followed by example brand name(s)

- Amphetamine sulfate (Evekeo)
- Dextroamphetamine (Adderall and Adderall XR),
- Dextedrine, (ProCentra, Zenzedi)
- Dexamphetamine (Focalin and Focalin XR)
- Lisexamfetamine (Vyvanse)
- Methylphenidate (Concerta, Daytrana, Metadate CD and Metadate ER, Methylin and Methylin ER, Ritalin, Ritalin SR, Ritalin LA, Quilivant XR)
- Modafinil and armodafinil.

Annexe 17 - Tableau comparatif des composants des différents compléments alimentaires étudiés et boissons énergisantes par unité de consommation (cannette ; shaker)

	LevelUp (8g soit 500ml)	Gfuel (10g soit 473ml)	Rez (10g soit 300ml)	Monster (500ml)	Redbull (250ml)	AJR*
Adénosine-5 Triphosphate		1 mg				
Biotine			37.5 µg			50 ug
Caféine	250 mg	140 mg	150 mg	160 mg	80 mg	
Choline	30 mg	80 mg	100 mg			
Dextrose	3600 mg					
Ginko (extrait)	10 mg					
Glucuronolactone		100 mg				
Guarana	10 mg			10 mg		
L-Carnitine			102 mg	200 mg		
<i>N-Acetyl-L-Carnitine</i>		50 mg				
L-citruline malate		500 mg				
L-Tyrosine	1000 mg	999 mg	1500 mg			
N-Acétyl-L-Tyrosine		1 mg				
Taurine	500 mg	1000 mg	1060 mg		1000 mg	
Théanine			102 mg			
Thé vert (extrait)	40 mg					
Vitamine B1 (Thiamine)			1.68 mg			1,1 mg
Vitamine B2 (Riboflavine)				3,5 mg		1,4 mg
Vitamine B3 (acide nicotinique / niacine)		15 mg	2.4 mg	42,5 mg	20 mg	16 mg
Vitamine B5 (acide pantothénique)			0,78 mg		5 mg	6 mg
Vitamine B6			0.20 mg	4 mg	5 mg	1,4 mg
Vitamine B12	2.5µg	10 µg	600 µg	12,5 ug	5 ug	2,5 ug
Vitamine C		250 mg	82.5 mg			80mg
Vitamine E		10 mg				12 mg

*Selon le Règlement CE n°1169/2011

Annexe 18 - Tableau comparatif des composants des différents compléments alimentaires étudiés et boissons énergisantes pour 100mL

	LevelUp (100ml)	Gfuel (100ml)	Rez (100ml)	Monster (100ml)	Redbull (100ml)	AJR*
Adénosine-5 Triphosphate		0,21 mg				
Biotine			12,5 µg			50 ug
Caféine	50	29,6 mg	50 mg	32 mg	32 mg	
Choline	6	16,9 mg	33 mg			
Dextrose	720					
Ginko (extrait)	2 mg					
Glucuronolactone		21,1 mg				
Guarana (extrait)	2 mg			2mg		
L-Carnitine			34 mg	40mg		
N-Acetyl-L-Carnitine		10,57 mg				
L-citruiline malate		105,7 mg				
L-Tyrosine	200 mg	211 mg	500 mg			
N-Acétyl-L-Tyrosine		0,21 mg				
Taurine	100 mg	211,4 mg	353 mg		400 mg	
Théanine			34 mg			
Thé vert (extrait)	8 mg					
Vitamine B1 (Thiamine)			0,56 mg			1,1 mg
Vitamine B2 (Riboflavine)			0,312 mg	0,7 mg		1,4 mg
Vitamine B3 (acide nicotinique / niacine)		3,2 mg	0,8 mg	8,5 mg	8 mg	16 mg
Vitamine B5 (acide pantothénique)					2 mg	6 mg
Vitamine B6			0,067 mg	0,8 mg	2 mg	1,4 mg
Vitamine B12	0,5 ug	2,1 ug	200 µg	2,5 ug	2 ug	2,5 ug
Vitamine C		52,9 mg	27,5 mg			80mg
Vitamine E		2,1 mg				12 mg

*Selon le Règlement CE n°1169/2011

Serment de Galien

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque

Résumé :

Le scandale en 2015 de l'Adderall dans le ESport a permis de poser la question du dopage dans ce milieu. Il faut aujourd'hui continuer dans ce sens pour permettre aux athlètes et futurs athlètes de pratiquer dans de bonnes conditions.

Les compléments alimentaires et les boissons énergisantes proposent une alternative légale et sûre au dopage. Pourtant, tous les produits sur le marché ne sont pas forcément aussi vertueux qu'ils ne le prétendent. De plus on peut constater beaucoup d'irrégularités et pratiques discutables dans la présentation de ces produits. Il est nécessaire de faire évoluer la réglementation pour garantir la même qualité et la même sécurité à tous les consommateurs de compléments alimentaires en Europe.

Mots-clés :

- ESport
- Dopage
- Compléments alimentaires
- Réglementation