

Effets néfastes potentiels des
boissons énergisantes sur la santé
de personnes adultes présentant
un **trouble concomitant de santé
mentale et de toxicomanie**

Rapport d'ETMI abrégée

Septembre 2021

Québec 

Ce document est accessible en ligne à l'adresse internet :

<https://ciusss-estmtl.gouv.qc.ca/ressources/documentation/qualite-des-services>

Document préparé par :

Jean Damasse, agent de planification, de programmation et de recherche

Avec la précieuse collaboration de **Marie Désilets**, bibliothécaire

Révision interne

Thomas Poder, directeur scientifique

Révision externe

Ashley J. Lemieux, Agente de planification, de programmation et de recherche

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention - Santé mentale, justice et sécurité - Institut national de psychiatrie légale Philippe-Pinel

Pour des renseignements sur l'UETMISM, ses produits et ses activités, veuillez vous adresser à :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé mentale

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Institut universitaire en santé mentale de Montréal

7401, rue Hochelaga

Montréal (Québec) H1N 3M5

Courriel : uetmism.dsprmdi.cemtl@ssss.gouv.qc.ca

Pour citer ce document :

Unité d'évaluation des technologies et de modes d'intervention en santé mentale de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (UETMISM-IUSMM). Effets néfastes potentiels des boissons énergisantes sur la santé de personnes adultes présentant un trouble concomitant de santé mentale et de toxicomanie. Rapport d'ETMI abrégée. Préparé par Jean Damasse. Juin 2021. 37 p.

Conflit d'intérêts :

Aucun rapporté.

Dépôt légal -Bibliothèque Nationale du Québec, 2021

ISBN 978-2-550-90194-5 (imprimé)

ISBN 978-2-550-90196-9 (PDF)

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Institut universitaire en santé mentale de Montréal

7401, rue Hochelaga

Montréal QC H1N 3M5

Téléphone : 514-251-4000

www.ciusss-estmtl.gouv.qc.ca

Tous droits réservés

© CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, 2021

ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES ET DES MODES D'INTERVENTION (ETMI)

L'ETMI est une évaluation systématique des propriétés et des effets d'une technologie, d'une pratique, d'une intervention ou d'un mode d'intervention. Le terme « technologies » englobe les appareils, les systèmes et les modes d'intervention utilisés dans la prévention, le diagnostic ou le traitement, en santé, en services sociaux et en réadaptation. Il comprend donc aussi les outils d'évaluation et les outils cliniques utilisés par les intervenants (MSSS, 2010). L'expression « mode d'intervention » fait référence au contexte d'une intervention, incluant la manière dont elle est menée (par ex. une intervention individuelle ou une intervention de groupe) (INESSS, 2012). Un mode d'intervention englobe donc autant les interventions que les approches d'intervention et leur mode d'organisation (lieux, agencement, mise en œuvre).

MISSION DE L'UETMISM

L'unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé mentale (UETMISM) de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (IUSMM) soutient et conseille le CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal dans la prise de décision organisationnelle ou clinique, lorsqu'il s'agit d'implanter une pratique nouvelle ou de réviser une pratique existante, dans un souci d'amélioration, de la pertinence et de la qualité des pratiques, et ce, en se basant sur les acquis scientifiques. Plus précisément, l'UETMISM:

- Réalise des évaluations des technologies et de modes d'intervention (ETMI) en santé mentale basées sur des revues systématiques¹ de la littérature scientifique et la consultation de parties prenantes;
- Facilite le transfert des connaissances en matière d'évaluation;
- Offre des activités de formation et de stages en ETMI.

¹ Une revue systématique est « une forme de recension structurée des publications portant sur une question formulée de façon à ce qu'on puisse y répondre en analysant les articles qui s'y rapportent. Ce type de revue implique des méthodes objectives de recherche documentaire, l'application de critères prédéterminés d'inclusion ou d'exclusion des articles, l'évaluation critique des publications pertinentes ainsi que l'extraction et la synthèse des données probantes qui permettent de formuler des conclusions. On peut ou non utiliser des méthodes statistiques (méta-analyse) pour analyser et synthétiser les résultats des études incluses. » [Source: Glossaire en évaluation des technologies de la santé (ETS). <http://htaglossary.net/Accueil>]

CONTEXTE

L'Unité de traitement et de réadaptation intensive (UTRI) du CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal accueille une clientèle adulte qui présente un trouble mental sévère et persistant, des comportements problématiques auxquels s'ajoutent parfois des antécédents de consommation de substances (polytoxicomanie : alcool, drogues, stimulants). La consommation de boissons énergisantes (BE) demeure interdite dans cette UTRI, mais rien n'empêche sa clientèle d'en consommer une fois rendue à l'extérieur. Le risque de développer une nouvelle dépendance aux ingrédients contenus dans ce type de breuvage est un enjeu majeur pour cette clientèle, en raison des effets néfastes potentiels sur sa santé mentale et physique.

OBJECTIF

Le personnel qui intervient, sur une base quotidienne, auprès de cette clientèle doit pouvoir l'informer des effets de la consommation de BE et sur la conduite à adopter en conséquence. La présente évaluation vise à identifier, dans la littérature scientifique, quels sont les effets néfastes potentiels résultant de la consommation de ce type de breuvage par des personnes qui présentent différents troubles psychiatriques (dépression, anxiété, schizophrénie, etc.), et parfois une dépendance aux substances, pour lesquelles ils reçoivent une médication appropriée.

RÉSULTATS

Au point de départ, 427 références ont été repérées. De ce nombre, 15 publications ont été sélectionnées à partir de critères d'inclusion/exclusion. Dans l'ensemble, les résultats des études rendent compte d'incidents illustrant des effets néfastes potentiels sur la santé mentale et menant à une hospitalisation dont : l'anxiété, la dépression, le stress, une augmentation des symptômes psychotiques chez les personnes schizophrènes et une exacerbation ou un relâchement, selon le cas, des épisodes maniaques pour les personnes avec un trouble bipolaire.

Parmi les effets néfastes potentiels sur la santé physique des individus ayant consommé des BE, les plus fréquents se situent au niveau du système cardiovasculaire tel que l'arythmie, la tachycardie, l'hypertension et la cardiomyopathie. Les effets sur le système neurologique viennent au second rang, tels que les crises épileptiques, l'agitation (psychomotrice), etc. Les résultats obtenus indiquent également la présence de symptômes sur le plan physiologique dont les nausées, les maux de tête, des malaises gastro-intestinaux, la déshydratation, la somnolence durant le jour, et des troubles hépatiques.

Pour ce qui est des effets résultant de l'interaction entre les BE et la médication des patients qui consomment ce type de breuvage, ils demeurent indéterminés. En fait, l'absence de toute consommation de BE pendant le séjour à l'hôpital est l'une des composantes du traitement visant le rétablissement des individus. Pour certains d'entre eux, un ajustement partiel et temporaire de leur médication usuelle est également de mise.

Les résultats obtenus dans les études considérées ne permettent pas à leurs auteurs d'établir un lien de causalité entre les incidents observés suivant la surconsommation de BE et les effets néfastes potentiels sur la santé mentale et physique des consommateurs de ce type de breuvage. D'une part, l'absence de données probantes à ce sujet s'explique par le faible nombre de recherches menées sur les interactions entre les ingrédients des BE et leurs impacts sur la santé mentale et physique de leurs

consommateurs, en particulier chez ceux présentant un trouble de santé mentale. D'autre part, les effets néfastes potentiels des BE sont souvent associés à la présence de caféine qui, prise en grande quantité, peut avoir un effet sur l'humeur des personnes ayant des symptômes d'un trouble de santé mentale, pour ne mentionner que cet exemple. Bref, le niveau de preuve ne peut être clairement établi concernant le lien de causalité entre la surconsommation de boissons énergisantes et les effets néfastes potentiels rapportés dans les résultats des études analysées.

CONCLUSION

À ce jour, les preuves scientifiques demeurent insuffisantes pour établir un rapport de causalité entre la consommation de boissons énergisantes et les effets néfastes potentiels sur la santé mentale et physique des personnes adultes aux prises avec un trouble mental sévère, et ayant ou non une dépendance aux substances. Certains auteurs des publications analysées suggèrent plutôt une relation temporelle entre la consommation de plusieurs boissons énergisantes en un court laps de temps (quelques heures ou quelques jours) et les effets néfastes menant à une hospitalisation des consommateurs de ces boissons. En l'absence de données sur les effets conjugués des ingrédients contenus dans ce type de breuvage sur la santé des individus, les impacts réels des boissons énergisantes restent indéterminés. Le faible nombre d'études consacrées sur ce problème met en relief l'importance d'y consacrer davantage de recherches.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

BE	Boisson énergisante
CIUSSSS-EMTL	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal
ETMI	Évaluation des technologies et des modes d'intervention
FDA	Food and Drug Administration
HLHL	Hôpital Louis-Hippolyte Lafontaine
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IUSMM	Institut universitaire en santé mentale de Montréal
PICOTS	Population, Intervention, Comparison, Outcome, Time, Setting
PRISMA	Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses
ROBIS	Risk of bias in systematic reviews
SAMHSA	Substance Abuse and Mental Health Services Administration
UETMISM	Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé mentale
UTRI	Unité de traitement et de réadaptation intensive

DEVIS (OU PLAN) DE L'ÉTUDE

C'est une description détaillée, un plan qui définit la structure de la recherche et les stratégies retenues pour la poursuivre. Il est conçu en vue d'obtenir une réponse valable à la question de recherche ou une vérification en règle des prédictions formulées par les hypothèses. Le devis indique comment l'étude doit être conduite, comment les groupes doivent être constitués, quelles sortes de données recueillir et de quelle manière les obtenir. (Phaneuf, 2013)

DONNÉES SECONDAIRES

On nomme données secondaires les éléments informatifs rassemblés pour des fins autres que celles pour lesquelles les données avaient été recueillies initialement. (Gauthier B. et Turgeon J., 1992, p. 453)

EFFETS NÉFASTES POTENTIELS SUR LA SANTÉ

Ils sont définis comme tout effet pouvant avoir des conséquences négatives sur la santé humaine et incluent tous les aspects de la santé, qu'il s'agisse de la santé physique, de la santé mentale, de la santé sociale ou du bien-être » (Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé - SPO, 2017, p. 3-4)

ÉTUDE DE CAS

Étude d'observation sans groupe témoin portant sur une intervention, ou l'exposition à un facteur donné, et son résultat chez un seul individu. (Source : Glossaire en évaluation des technologies de la santé) <http://htaglossary.net/Accueil>

ÉTUDE (DE COHORTE) PROSPECTIVE

Étude visant à évaluer les effets de l'exposition à une intervention ou à un facteur donné et dans laquelle les sujets sont divisés en groupes exposés et non exposés à l'intervention ou au facteur étudié avant que les résultats ne soient produits. Les études de cohortes peuvent être prospectives ou rétrospectives. (Source : Glossaire en évaluation des technologies de la santé, <http://htaglossary.net/Accueil>)

ÉTUDE LONGITUDINALE

Étude scientifique des conduites individuelles ou collectives dans leur développement afin de mettre en évidence les caractéristiques de chaque stade d'évolution par rapport aux stades antérieurs. (<https://www.btb.termiumplus.gc.ca/>)

ÉTUDE QUALITATIVE

Elle se caractérise par une visée compréhensive, qui se donne pour objectif de comprendre l'action dans un contexte ou en situation (Dumez, 2009, p. 50). L'analyse qualitative [...] peut être définie comme une démarche discursive de reformulation, d'explicitation ou de théorisation d'un témoignage, d'une expérience ou d'un phénomène. (Paillé et Mucchielli, 2005, p. 5).

ÉTUDE TRANSVERSALE

Étude d'observation dans laquelle les chercheurs sélectionnent un groupe de sujets dans une population donnée et mesurent la présence ou l'absence simultanée d'un facteur de risque et du résultat à l'étude. La sélection du groupe de sujets se fait parfois par échantillonnage aléatoire. (Source : Glossaire en évaluation des technologies de la santé), <http://htaglossary.net/Accueil>

ÉVIDENCE SCIENTIFIQUE

Pour un ensemble d'études sélectionnées, l'évidence scientifique s'appuie sur les données disponibles dans la littérature, le niveau de preuve des études disponibles et la cohérence de leurs résultats.

(Source : Barrès. 2019. Niveaux de preuve et gradation des recommandations selon la HAS).

LITTÉRATURE GRISE

Documents publiés pour un public restreint, en dehors des grands circuits de distribution, et difficilement repérables dans les bases de données courantes, tels que des présentations à des congrès, des évaluations de technologies de la santé réalisées par des hôpitaux, certains documents gouvernementaux, etc. (Source : Glossaire en évaluation des technologies de la santé), <http://htaglossary.net/Accueil>.

REVUE D'ETMI ABRÉGÉE

Il en existe différents types : revues (ou réponses) rapides, note informative, note de synthèse, etc.

Alors que la revue systématique est une « forme de recension structurée des publications portant sur une question formulée de façon à pouvoir y répondre en analysant les articles qui s'y rapportent » (Source : Glossaire en évaluation des technologies de la santé), sa version abrégée consiste à réduire ou à omettre certaines de ses composantes méthodologiques, ou à restreindre les ressources impliquées dans la production de ce type d'évaluation en vue d'en accélérer la réalisation (Hamel *et coll.*, 2021; Tricco *et al.*, 2020).

SYNTHÈSE NARRATIVE ANALYTIQUE

La synthèse narrative analytique a pour objectif de développer une compréhension approfondie de la façon dont une intervention fonctionne, des personnes pour lesquelles elle fonctionne et des circonstances dans lesquelles elle fonctionne, puis de la communiquer aux lecteurs de la revue systématique (IOM, 2011) [...] Une revue systématique contient une synthèse narrative analytique des données qui va au-delà de la simple description des études et inclut une analyse critique de celles-ci. (Martin, Renaud et Dagenais, p 35-36).

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET D'ÉVALUATION

1.1 Unité de traitement et de réadaptation intensive (UTRI) de l'IUSMM

Depuis un peu plus d'une vingtaine d'années, l'idée d'une unité de traitement et de réadaptation intensive a fait son chemin au Québec. Dès l'an 2000, un comité de travail de l'Hôpital Louis-Hippolyte Lafontaine² (HLHL) recommande la création d'une unité de réadaptation intensive pour répondre aux besoins de personnes avec des problèmes associés à des symptômes de santé mentale. Le modèle proposé s'inspire des *Hostel Wards* en Angleterre, des *Community Care Unit* en Australie et du projet *Seven Oaks* en Colombie-Britannique. Cependant, contrairement à ces modèles, le programme de réadaptation intensive sera développé au sein de cet hôpital et non dans la communauté, pour des raisons d'ordre financier³. En janvier 2003, un comité d'orientation est créé à l'HLHL. Ses recommandations mèneront à la création de deux unités de réadaptation intensive dans cet hôpital au cours de la même année. On assiste alors à l'ouverture de 36 lits destinés à des populations en provenance de différents territoires (Montréal, région de Montréal, Montérégie)⁴.

Une évaluation des profils des 169 usagers de ces unités est publiée par le Comité orientation-coordination du Service de psychiatrie tertiaire de l'HLHL (2006). À partir des données clinico-administratives de sept unités des services de psychiatrie tertiaire de cet hôpital, les auteurs ont tracé un profil type : une clientèle âgée de 53 ans en moyenne, atteinte de schizophrénie (83 %) et de troubles de la personnalité (trouble concomitant : 39 %). De plus, parmi divers milieux résidentiels ou hospitaliers proposés, 29 % des psychiatres traitants de ces usagers se prononcent en faveur d'une unité hospitalière de traitement et de réadaptation intensive pour leurs clients. L'évolution de ce type de milieu résidentiel dans différents pays (Italie, Royaume-Uni, Canada) et l'expérience québécoise en la matière sont traitées dans l'article de Lesage *et coll.* (2008).

En 2021, le CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal (CIUSSS-EMTL) compte parmi ses services l'Unité de traitement et de réadaptation intensive (UTRI) qui accueille une clientèle adulte qui présente un trouble mental sévère et persistant, des comportements problématiques auxquels s'ajoutent parfois des antécédents de consommation de substances (polytoxicomanie : alcool, stimulants, autres drogues). Ces problèmes de santé nécessitent que cette clientèle s'engage dans une démarche de réadaptation, reçoivent des traitements appropriés et un encadrement clinique constant (24/7). L'UTRI offre un service visant à augmenter leur niveau d'autonomie, à réduire ou à mieux gérer leurs problèmes de santé, à améliorer leurs capacités fonctionnelles, à adopter des comportements adéquats, et à s'engager dans des traitements psychosociaux et pharmacologiques de manière à favoriser leur retour dans la communauté. À cette fin, l'UTRI dispose de deux unités (308 et 504) de 18 lits qui sont situées à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (IUSMM), répondant à un mandat d'admission régionale pour la région de Montréal et pour la Montérégie (26 lits pour Montréal et 10 lits pour Montérégie). La durée de séjour maximale de cette clientèle à l'UTRI est de deux ans (CIUSSS-EMTL, 2020. *UTRI. Programmation clinique, op. cit.*).

1.2 Les effets possibles des boissons énergisantes (BE) sur la clientèle de l'UTRI

La disponibilité des BE (p. ex. les marques Red Bull, Monster) dans de nombreux commerces situés à proximité d'une UTRI de l'IUSMM soulève le problème de leur consommation par sa clientèle. Bien que la consommation de ce type de breuvage y soit interdite, rien n'empêche sa clientèle d'en consommer une fois rendue à l'extérieur. Par ailleurs, même si elle est acceptée, la consommation du café par cette clientèle est contrôlée dans une UTRI. Or, la caféine est le principal ingrédient actif des BE qui en contiennent souvent une quantité non négligeable. Le risque pour cette clientèle de développer une nouvelle dépendance aux ingrédients contenus dans les boissons énergisantes apparaît ainsi comme un enjeu majeur. L'interdiction de consommer ce type de breuvage dans une UTRI peut cependant brimer le droit d'un patient d'en posséder. De plus, les infirmiers, les éducateurs spécialisés, les ergothérapeutes et autres membres du personnel qui interviennent auprès de ces personnes sur une base quotidienne doivent pouvoir guider ces derniers sur la conduite à adopter face à la consommation de ce type de breuvage.

Dans ce contexte, connaître les effets engendrés par les BE sur la santé mentale et physique de la clientèle de l'UTRI permet d'informer la prise de décision sur les pratiques à adopter à cet égard par les membres du personnel. En conséquence, la présente évaluation vise à identifier, dans la littérature scientifique et la littérature grise, quels sont les effets néfastes potentiels résultant de la consommation de ce type de breuvage par des individus qui présentent différents troubles psychiatriques (dépression, anxiété, schizophrénie, etc.), et, parfois, une dépendance aux substances pour lesquels ils reçoivent une médication appropriée.

² Maintenant connu sous l'appellation « Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal » (IUSMM).

³ CIUSSS-EMTL, 2020. Direction des Programmes Santé Mentale et Dépendance. *Unité de traitement et de réadaptation intensive (UTRI 308-504). Programmation clinique*. 18 p.

⁴ CIUSSS-EMTL, 2020. Direction des Programmes Santé Mentale et Dépendance. *État de situation UTRI 2020* (présentation PowerPoint).

1.3 Boissons énergisantes : caractéristiques

Pour cette évaluation, nous adoptons à la définition des boissons énergisantes proposée par l'INSPQ:

Boissons énergisantes (définition)

Le terme « boisson énergisante » désignera tout produit se présentant sous la forme d'une boisson ou d'un concentré liquide et qui prétend contenir un mélange d'ingrédients ayant la propriété de rehausser les niveaux d'énergie et de vivacité. (Dubé *et coll.* 2010, p. 2).

Les ingrédients qui composent les BE sont généralement : l'eau, le sucre, la caféine et d'autres substances dont la taurine, le ginseng et des vitamines du groupe B. Titz (2013) dresse, sous forme de tableau, une liste de ces ingrédients - autres que le sucre et le café - et de leurs caractéristiques (Tableau 1).

Guarana	Plante dont les graines contiennent principalement de la caféine. Effet stimulant sur le système nerveux. Effets secondaires semblables à ceux de la caféine.
Taurine	Acide aminé présent (sic) dans l'organisme. L'apport alimentaire n'est pas nécessaire puisque le corps est capable d'en produire suffisamment. En période de stress ou d'activité physique intense (sic), les besoins peuvent augmenter. Dans ces cas, ils sont comblés par une alimentation (produits laitiers, viandes).
Ginseng	Plante qui aide le corps à s'adapter à différents facteurs de stress. La combinaison ginseng-caféine pourrait augmenter les effets stimulants déjà connus. Les quantités retrouvées dans les boissons sont cependant insuffisantes pour produire les effets stimulants connus aux compléments alimentaires.
Vitamines B	Ce sont des molécules impliquées dans le métabolisme de production d'énergie du corps humain. Les apports alimentaires comblent ces besoins. On les trouve dans le lait, les viandes, les fruits et légumes, etc.

Fait à noter, la nature exacte de ces ingrédients et leur concentration dans une BE varient d'une marque à l'autre. De plus, les BE et les doses énergisantes (*energy shots*) se distinguent entre elles par une concentration de caféine supérieure, mais aussi un format plus petit chez ces dernières qui font en sorte de les classer comme des produits de santé naturels. Par ailleurs, les boissons énergétiques, par exemple celles de marques Gatorade^{md} et Powerade^{md}, diffèrent des boissons énergisantes car « elles ne contiennent pas de caféine ou d'autres ingrédients stimulants et ne sont pas gazéifiées. Ces dernières contiennent une quantité moindre de sucre ainsi que des sels minéraux (généralement sodium, potassium, chlore), afin de répondre aux besoins suscités par un effort physique prolongé et accompagné d'une sudation importante. » (Plamondon, 2011, p.2). Le tableau 2 présente la teneur en caféine de divers types de boissons non alcoolisées, le café étant le principal ingrédient actif dans les BE.

Boissons	Volume (mL)	Caféine (mg)
Café	1 Tasse	
Expresso allongé	237	75
Infusé (café filtre)	237	135
Thé	1 tasse	
Noir, régulier	237	43
Vert	237	30
Boissons gazeuses	1 cannette ou 1 bouteille	
Cola	355 590	36-46 60-76
Boisson contenant du cacao	1 tasse	
Lait au chocolat	237	8
Boissons énergisantes concentrées	1 bouteille	
Red Bull	60	80
Rockstar energy shot	73	200
Boissons énergisantes	1 cannette ou 1 bouteille	
Red Bull	250	80
Monster Java	444	190
Full Throttle, Red Bull, No Fear	473	160-182
Amp, Monster, Rockstar,	473	142-164
NOS	650	343
Monster, Rockstar	710	246

En 2012, Santé Canada a classé les BE non alcoolisées dans la catégorie des aliments plutôt que des produits de santé naturels afin d'informer les consommateurs du contenu, tel qu'indiqué sur l'étiquette du produit (canette ou bouteille). D'ailleurs, Santé Canada limite les contenants individuels de BE à 180 mg ou 400 mg/L tel qu'indiqué au tableau 3⁵. Cette quantité représente la limite de consommation quotidienne de ce type de breuvage telle que recommandée par Santé Canada pour une personne en bonne santé.

TABLEAU 3 – TENEUR EN CAFÉINE PERMISE PAR SANTÉ CANADA (PLAMONDON 2013, P. 4)

Teneur en caféine permise par Santé Canada dans les boissons énergisantes et les boissons gazeuses		
	Teneur maximal permise	Exemple d'équivalence par contenant
Boissons énergisantes		
Contenants non refermables et contenants < 750 ml	Max. 400 mg/L ou 180 mg/contenant	Canette de 250 ml : max. 100 mg Canette de 473 ml : max. 180 mg Canette de 710 ml : max. 180 mg
Contenants refermables > 750 ml	Max. 180 mg/500ml (360 mg/L)	Bouteille de 1 L : max. 360 mg
Boissons gazeuses		
Cola	Max. 200 mg/L	Canette de 355 ml : max. 71 mg
Autres boissons gazeuses	Max. 150 mg/L	Canette de 355 ml : max. 53 mg

1.4 Quelques exemples d'incidents associés à la consommation de BE dans la population générale

L'accumulation des cas révélés dans les médias ainsi que ceux tirés des données des urgences hospitalières contribuent à soutenir l'argument sur les effets néfastes potentiels de la consommation de BE sur la santé de leurs consommateurs.

Ainsi, les journaux écrits et télévisés font état au cours des dernières années, d'adolescents et de jeunes adultes qui sont décédés après la consommation de BE. Par exemple, au Québec, en 2013, Maxime Plourde, âgé de 24 ans, qui souffrait d'une malformation cardiaque a subi un arrêt cardiaque⁶. Il consommait une BE par jour depuis quatre ans (Radio-Canada, 2013, par. 5). Le 1er mars 2018, à Laval, Athéna Gervais (14 ans) a été retrouvée sans vie dans un ruisseau situé derrière son école secondaire après avoir consommé des cannettes de 568 mL de FCKD UPmd contenant, entre autres, de l'alcool.

À l'étranger, les statistiques des centres antipoisons révèlent de plus en plus de cas d'intoxication suivant la consommation de BE. Par exemple, en France, l'Anses a recensé, entre 2009 et 2012, 257 cas d'effets néfastes potentiels. De ce nombre, 25 cas ont été jugés comme étant vraisemblablement ou très vraisemblablement liés à la consommation de BE, selon la méthode de nutrivigilance utilisée par cet organisme. Les problèmes identifiés sont d'ordre cardiovasculaire (14 cas), psychocomportemental (9 cas), neurologique (7 cas) et gastroentérologique (5 cas) (Shanmugalingam, 2018, p. 11).

Aux États-Unis, les admissions à l'urgence dues à la consommation de BE ont doublé entre 2007 et 2011, passant de 10 068 à 20 783 admissions. Dans 64 % des cas, ce sont des hommes. Au cours de cette période, les admissions à l'urgence des personnes âgées de 18 à 25 ans sont passées de 4 200 admissions en 2007 à 7 322 admissions en 2011. De même, les admissions des personnes âgées de 26 à 39 ans sont passées de 3 340 admissions en 2007 à 6 729 admissions en 2011. Fait à noter, les admissions à l'urgence de personnes âgées de 40 ans et plus ayant consommé des BE ont augmenté de 279 % passant de 1 382 admissions en 2007 à 5 233 admissions en 2011. La consommation de BE, sans autres mélanges, compte pour 58 % des admissions à l'urgence chez ceux qui ont consommé des BE alors que la combinaison BE et alcool, drogues ou médicaments représente 42 % de ces admissions (dont 27 % résultent de la combinaison BE et médicaments) (SAMHSA, 2013).

⁵ Maintenant connu sous l'appellation « Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal » (IUSMM).

⁶ Dans un article récent, le Dr Juneau (2019) mentionne : « De nombreuses études sur l'impact cardiovasculaire des boissons énergisantes auprès de jeunes personnes ont montré des effets sur le cœur, en particulier sur la pression artérielle et le rythme cardiaque. Des études récentes réalisées en mesurant la variabilité de la fréquence cardiaque ont montré que l'ingestion d'une seule canette (355 mL) de boisson énergisante sucrée fait augmenter la charge de travail du cœur (augmentation de la pression artérielle, du rythme cardiaque, du débit cardiaque et le « double produit », soit la fréquence cardiaque x pression systolique. »

La FDA (Food and Drug Administration) a également publié un rapport faisant état de 37 décès de personnes âgées de 35 ans en moyenne, entre 2008 et 2015. La plupart de ces décès résultent d'un problème cardiaque. Parmi ces décès, 24 d'entre eux ont suivi la consommation de BE de marque *5-hour Energy^{md}* et neuf autres décès ont suivi la consommation de BE de marque *Monster^{md}*. Parmi les sept autopsies pratiquées sur ces 37 cas, seulement six cas ont pu être directement associés à la consommation de BE pris seul ou avec d'autres substances (FDA-CFSAN).

Évidemment, ces données ne tiennent pas compte des incidents de moindre gravité qui ne sont pas signalés à un centre antipoison ou qui ne nécessitent pas une consultation à l'urgence hospitalière.

Ces exemples d'incidents menant à une hospitalisation suivant la consommation de BE par la population générale soulèvent un questionnement à savoir ce qu'il en est de ce phénomène chez les personnes adultes aux prises avec un trouble mental sévère et persistant, et ayant ou non une dépendance aux substances.

2. OBJECTIF DE L'ÉVALUATION

La question décisionnelle à la base de cette évaluation s'énonce comme suit : *peut-on accepter que la clientèle de l'UTRI y consomme des boissons énergisantes compte tenu de leur forte teneur en caféine et en sucre, et des possibles interactions avec les symptômes psychiatriques que présente cette clientèle ?*

Dans le but de répondre à cette question, l'UETMISM de l'IUSMM a été interpellée par l'UTRI pour réaliser une revue de la littérature sur les effets néfastes potentiels associés à la consommation de boissons énergisantes sur la santé mentale et physique de sa clientèle, soit des personnes adultes qui présentent un trouble de santé mentale et, parfois, une dépendance aux substances. À court terme, les résultats ainsi obtenus pourront informer le personnel (gestionnaires, infirmiers, éducateurs spécialisés, professionnels de la santé) et la clientèle de l'UTRI des risques associés aux ingrédients principaux de ce type de breuvage, et des effets néfastes de leur consommation excessive. À moyen terme, ces résultats serviront à planifier un meilleur encadrement de la consommation de boissons énergisantes par cette clientèle et d'adapter en conséquence les interventions du personnel de l'UTRI.

3. QUESTION D'ÉVALUATION

La question d'évaluation s'énonce comme suit :

Quels sont les effets néfastes potentiels associés à la consommation de boissons énergisantes par des personnes adultes présentant un trouble concomitant de santé mentale et de toxicomanie ?

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 Stratégie de recherche documentaire

La stratégie de la recherche documentaire adoptée pour réaliser cette ETMI a été effectuée en collaboration avec une bibliothécaire de l'IUSMM afin de repérer des publications scientifiques en lien avec la question d'évaluation. Les critères d'inclusion et d'exclusion des publications recherchées sont basés sur l'outil mnémotechnique PICOTS⁷, la langue de publication, la date de publication, le pays et le type de publication, comme indiqué sur le tableau 4 de la page suivante.

Une recherche documentaire de publications scientifiques a été effectuée dans les banques de données bibliographiques indexées PubMed, PsycInfo, EMBASE, ainsi que dans Cochrane Database of Systematic Review. Cette recherche documentaire a été limitée aux publications en anglais et en français qui ont été diffusées à partir de janvier 1987 – date d'apparition en Autriche des boissons énergisantes de marque Red Bull^{md} - et décembre 2020. Des mots clés, dont *energy, drinks, mental*, ill*, health, adverse, negative, side, effect**, ainsi que diverses combinaisons de ces mots et leurs équivalents en français, ont été utilisés pour repérer cette littérature. Dans un premier temps, la recherche documentaire ciblait la clientèle psychiatrique adulte en lien avec la consommation de BE. Dans un deuxième temps, après avoir discuté avec le demandeur de cette évaluation, la toxicomanie et les psychotropes ont été ajoutés dans les mots clés afin de correspondre davantage au profil de la population ciblée (voir l'annexe A).

De manière à repérer d'autres publications, une recherche de la littérature grise a été réalisée par l'évaluateur principal avec les mêmes mots clés et les mêmes critères d'inclusion/exclusion que ceux utilisés pour la recherche dans les banques de données bibliographiques indexées. Cette recherche de la littérature grise a été effectuée à l'aide des moteurs de recherche Google et Google Scholar, sur la base des 100 premiers titres mentionnés. Aussi, la consultation des sites SantéCom, Epistemonikos, NICE, SAMHSA, Psychiatry Online ainsi que Theses & Dissertations (Université York) a permis d'identifier quelques publications telles que des rapports gouvernementaux, des rapports d'agences d'évaluation des technologies et des modes d'intervention, des rapports de sociétés savantes ou d'organisations reconnues, des mémoires de maîtrise et des thèses de doctorat. Enfin, les bibliographies des articles retenus ont également été parcourues à cette fin

⁷PICOTS : Population, Intervention ou phenomenon of Interest (si études qualitatives), Comparator, Outcomes, Time, Setting.

TABLEAU 4 - CRITÈRES D'INCLUSION/EXCLUSION (PICOTS ET AUTRES)

Population	Personnes âgées de 18 ans et plus, présentant un trouble de santé mentale et ayant ou non une dépendance aux substances.	<ul style="list-style-type: none"> Personnes âgées de moins de 18 ans ; Personnes âgées de 18 ans et plus sans diagnostic d'un trouble de santé mentale.
Phénomène d'intérêt	Consommation de boissons énergisantes.	<ul style="list-style-type: none"> Consommation de boissons énergisantes contenant de l'alcool ; Consommation de boissons énergétiques (p. ex. Gatorade^{md}).
Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Absence de consommation de boissons énergisantes. Consommation d'autres types de breuvages contenant de la caféine. 	
Résultats obtenus	<p>Principaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Effets néfastes potentiels sur le plan de la santé physique (p. ex. palpitations cardiaques, convulsions). Effets néfastes potentiels sur le plan de la santé mentale (p. ex. stress, anxiété, dépression, accentuation de troubles psychotiques, dépendance). <p>Secondaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Interactions entre les ingrédients des boissons énergisantes et la médication. 	<ul style="list-style-type: none"> Effets sur la santé de leurs consommateurs d'un seul ingrédient des boissons énergisantes (p. ex. la caféine, le sucre), sans considération des effets conjugués des autres ingrédients qu'elles contiennent ; Performance scolaire ou performance sportive associée à la consommation de boissons énergisantes.
Temporalité	<ul style="list-style-type: none"> Quantité de boissons énergisantes consommée (par jour /semaine /mois) Durée des effets néfastes potentiels ressentis par les consommateurs. 	
Site	<ul style="list-style-type: none"> Hôpitaux psychiatriques (incluant les urgences), services de soins de santé offerts dans la communauté. 	
Langue	Publications en français ou en anglais.	
Période	1987-2020.	
Pays	Tous.	
Type de publication	<ul style="list-style-type: none"> Études primaires (tous types de devis) Revue systématique de la littérature scientifique avec ou sans méta-analyses ; Revue non systématique de la littérature scientifique ; Rapports gouvernementaux et rapports d'organisations savantes ; Rapports d'agences d'évaluation des technologies et des modes d'intervention ; Mémoires de maîtrise et thèses de doctorat. 	<ul style="list-style-type: none"> Conférences ; Congrès ; Livres et chapitres de livres ; Protocoles de recherches ; Articles d'opinion.

4.2 Sélection des articles

Les références issues de la littérature scientifique et de la littérature grise ont fait l'objet d'un processus de sélection en différentes étapes menées par l'auteur principal de ce rapport (voir le logigramme PRISMA à la section 5.1). Cette sélection s'appuie sur les critères d'inclusion et d'exclusion présentés ci-haut.

4.3 Évaluation de la qualité des publications

L'évaluation de la qualité méthodologique des études retenues a été réalisée par l'auteur principal de ce rapport à l'aide d'outils validés et adaptés aux devis de ces études, comme indiqué dans le tableau 5 (pour plus de détails, voir l'annexe B). Aucune étude n'a été exclue sur la base de sa qualité méthodologique à partir des résultats obtenus à l'aide de ces grilles d'évaluation.

TABEAU 5 - OUTILS D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES ÉTUDES RETENUES

Revue systématique de la littérature	ROBIS (Whiting <i>et coll.</i> , 2016)
Revue non systématique de la littérature	Grille de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES, 2000)
Études transversales	Appraisal Tool for Cross-Sectional Studies (AXIS) (Downes <i>et coll.</i> 2016)
Cas rapportés	Critical Appraisal Checklist for Case Reports (2017) du Joanna Briggs Institute (JBI)

4.4 Extraction des données des publications retenues

Une grille d'extraction des données issues de ces publications a été élaborée afin de recueillir l'information pertinente en lien avec la question d'évaluation. Le contenu de cette grille varie selon le type de devis (voir l'annexe C).

4.5 Analyse et synthèse des données Les résultats issus des publications retenues sont présentés sous forme d'une synthèse narrative analytique. Cette approche se justifie, entre autres, en raison de l'hétérogénéité des résultats des études dont la plupart s'appuient sur des données de nature qualitative. Ces résultats portent sur les effets néfastes potentiels sur le plan psychologique et sur le plan physiologique, ainsi que sur les interactions entre les composantes des boissons énergisantes et la médication de leurs consommateurs. Ces derniers sont des adultes (âge légal de la majorité selon la juridiction de l'étude) qui présentent un trouble de santé mentale et ayant ou non une dépendance aux substances. La consommation de ce type de breuvage les a amenés à fréquenter un hôpital psychiatrique (incluant les services de l'urgence) ou, plus rarement, à bénéficier de services de soins de santé offerts dans la communauté.

4.6 Validation scientifique

La présente évaluation a été validée par les personnes suivantes :

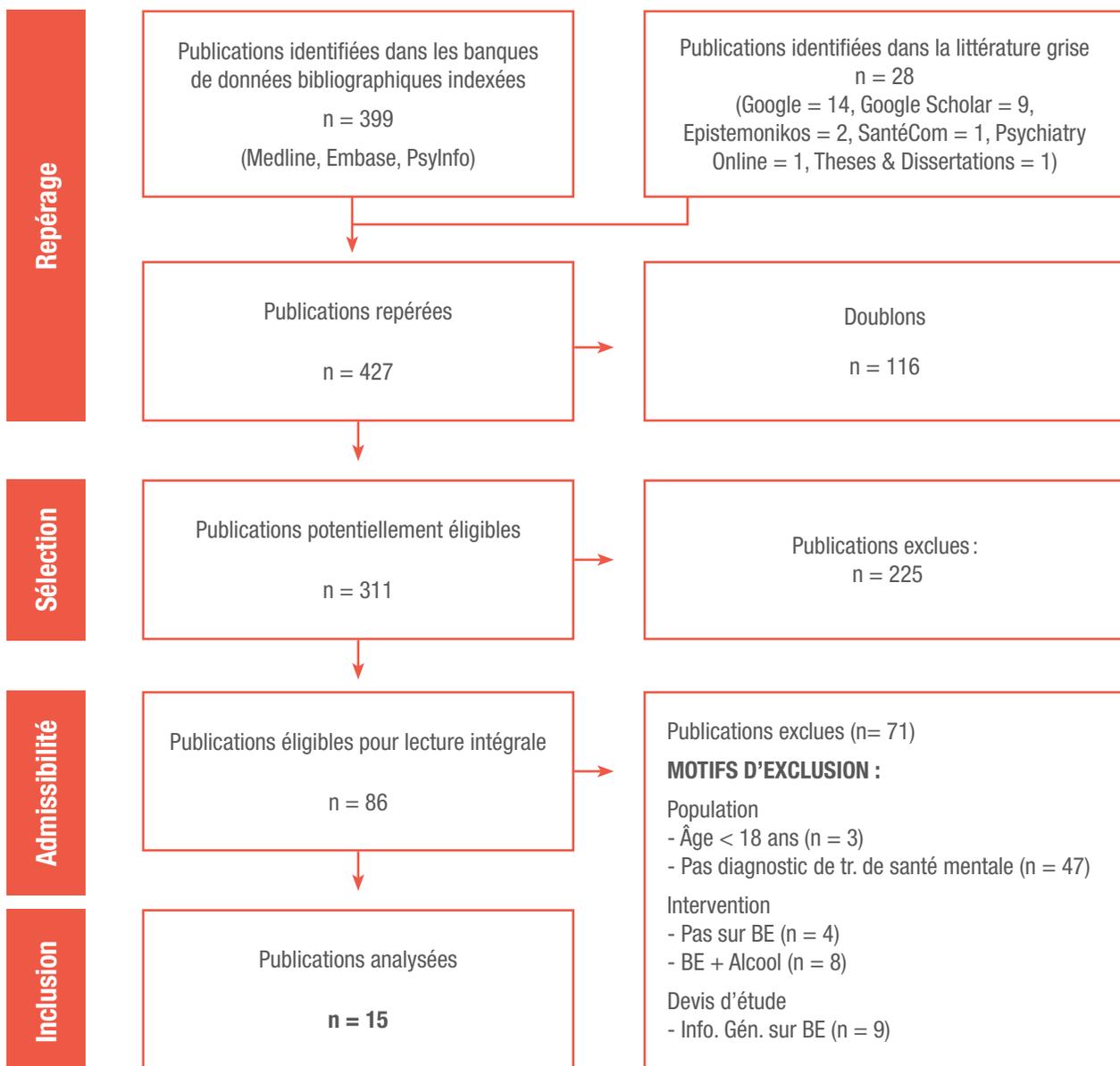
- Le conseiller scientifique de l'UETMISM de l'IUSSM ;
- Une évaluatrice externe qui possède une expérience en ETMI et qui n'a pas participé à la démarche d'élaboration de ce rapport.

5. RÉSULTATS

5.1 Sélection des documents

Le logigramme (modèle PRISMA, Moher *et coll.*, 2009) de la figure 1 (ci-bas) illustre le processus de sélection des publications issues de la recherche documentaire réalisée dans les banques de données bibliographiques indexées entre le 16 octobre 2020 et le 2 décembre 2020, et le 10 décembre 2020 dans les moteurs de recherche pour la littérature grise.

FIGURE 1 - LOGIGRAMME DE SÉLECTION DES ARTICLES (PRISMA)



Au départ, 399 références tirées des banques de données indexées et 28 références issues de la littérature grise ont été repérées pour un total de 427 références. Une fois exclus 116 doublons, l'évaluateur principal a procédé à la lecture des titres et des résumés des 311 références dont 225 ont été exclus sur cette base. Des 86 références éligibles pour lecture intégrale, 71 références furent exclues en raison des critères liés à la population (n = 50), au type d'intervention (n = 12) et au devis d'étude (n = 9). La liste de ces documents et les motifs de leur exclusion sont présentés à l'annexe D.

Au total, 15 publications répondant aux critères de sélection ont été retenues. Ces publications datent de 2001 à 2017. Quatre d'entre elles [1, 10, 11, 15]⁸ ont été identifiées à l'aide d'un moteur de recherche. Parmi les 15 publications retenues, on compte trois revues systématiques de la littérature [1, 2, 11], deux revues non systématiques de la littérature [7, 10], trois études transversales [13, 14, 15] et sept études de cas [3, 4, 5, 6, 8, 9, 12] où 11 cas sont rapportés dans des éditoriaux ou des lettres adressées aux éditeurs de revues scientifiques. Enfin, parmi les 15 publications retenues, six proviennent des États-Unis, deux du Canada et deux de l'Australie. Le Brésil, la France, Israël, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni comptent chacun une (1) publication.

La prochaine section de ce document consiste en une synthèse narrative analytique des résultats des 15 publications retenues afin de répondre à la question d'évaluation sur les effets néfastes potentiels associés à la consommation de boissons énergisantes sur la santé de personnes adultes présentant des symptômes psychiatriques, et ayant ou non un problème de dépendance aux substances. L'analyse de ces résultats porte : 1) sur les effets néfastes potentiels sur la santé mentale associés à la consommation de BE chez ces personnes, 2) sur les effets néfastes potentiels sur la santé physique de ces personnes et 3) sur l'interaction entre ce type de breuvage et les médicaments pris par ces personnes.

5.2 Effets néfastes potentiels de la consommation de boissons énergisantes sur la santé mentale

Les effets néfastes potentiels sur l'état psychologique des consommateurs de BE qui présentent un problème de santé mentale ont été abordés dans trois revues systématiques.

5.2.1 Revue de l'Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé – Santé publique Ontario [1]

Cette revue fait référence à deux revues systématiques (Goldfarb *et coll.* 2014, Ali *et coll.* 2015)⁹ ainsi qu'à 11 articles parus entre janvier 2010 et mars 2016. Sans toutefois spécifier les caractéristiques des populations, les mesures de la consommation de BE et l'évaluation des symptômes et des effets susceptibles d'être associés à cette consommation, les auteurs de cette revue abordent les effets néfastes potentiels sur la santé mentale selon diverses catégories : symptômes non spécifiques, effets neurologiques, effets psychologiques et effets comportementaux.

Les auteurs de cette revue mentionnent la présence de symptômes non spécifiques, notamment des effets sur le plan physiologique (nausées, maux de tête, malaises gastro-intestinaux, déshydratation, somnolence durant le jour, troubles hépatiques) et des effets d'ordre neurologique qui occupent d'ailleurs la seconde place des effets néfastes potentiels les plus courants, notamment les crises épileptiques. Viennent ensuite les effets de nature psychologique où les cas rapportés laissent entrevoir que l'augmentation de la consommation de BE pourrait exacerber ce type d'effets (anxiété grave, dépression, augmentation des symptômes psychotiques chez les personnes schizophrènes, épisodes maniaques exacerbés chez les patients présentant un trouble bipolaire).

⁸ Ces chiffres identifient les 15 publications retenues (cf. la section 11. Référence).

⁹ La revue systématique de Goldfarb *et coll.* (2014) n'a pas été incluse ici, car le profil de la population considérée ne correspondait pas à celui défini pour la présente évaluation. Cependant, la revue systématique de Ali *et coll.* (2015) a été prise en considération.



5.2.2 La revue systématique de Richards *et coll.* [11]

Cette revue inclut 28 études parues entre 1990 et 2015. Au total, la population de ces 28 études s'élève à 29 498 personnes. Cependant, seulement sept de ces études ($n = 1\ 140$ personnes)¹⁰ répondent aux critères de sélection de la population pour la présente évaluation. Les résultats d'intérêt concernent le stress, l'anxiété et la dépression en lien avec le nombre et la quantité de BE consommés par jour, par mois ou par année. Parmi ces études figurent 20 études empiriques analysées par Richards *et coll.*, mais seulement deux d'entre elles sont ici considérées, soit celles de Trapp. *et coll.* [14] et de Yudko *et coll.* [15] puisqu'elles répondent aux critères de sélection de la population du présent rapport¹¹. Dans les autres études empiriques, les échantillons de la population comprennent des étudiants, des militaires, des jeunes âgés de moins de 18 ans, ou des personnes sans diagnostic d'un trouble de santé mentale.

Outre ces études empiriques, Richards *et coll.* ont recensé huit études de cas, dont cinq répondent aux critères de sélection pour la présente évaluation. Les résultats de ces études indiquent une association possible entre la consommation de BE et l'exacerbation ou, selon le cas, le relâchement de symptômes chez des patients présentant un trouble bipolaire [4, 8, 12], un trouble de personnalité du groupe B [4] ou une schizophrénie [3, 4, 9]. Dans l'ensemble, les résultats sur les cas rapportés indiquent qu'une consommation excessive de BE peut provoquer une rechute pour les populations vulnérables qui présentent un trouble de santé mentale. Même si ces résultats ne prouvent guère l'existence d'une relation causale entre la consommation de BE et les problèmes psychiatriques aigus des consommateurs présentant ce type de trouble, selon Richards *et coll.*, les incidents rapportés méritent de considérer la possibilité d'une association entre les deux. Cependant, les auteurs de cette revue systématique mentionnent que, si, dans l'ensemble, les résultats des études indiquent une association positive potentielle entre la consommation de BE et l'augmentation du stress, de l'anxiété et de la dépression, en réalité, les résultats de ces études sont mitigés. Ainsi, parmi les 10 études qui portent sur le stress en lien avec la consommation de BE, les auteurs de seulement cinq d'entre elles ont mesuré directement cette association. Parmi celles-ci, les auteurs de deux études n'ont pas trouvé une association alors que les trois autres ont soit rapporté qu'une telle association peut s'avérer soit potentiellement positive, soit nulle. Quant aux études sur l'anxiété et la dépression, leurs résultats sont également mitigés.

5.2.3 La revue systématique de Ali *et coll.* [2]

Cette revue comprend 43 études publiées entre janvier 1980 et mai 2014. Seules 29 études sont ici considérées en raison de l'absence du consentement de participants ciblés pour ces études ou parce que les études qui se limitaient à examiner la toxicité liée à la caféine que l'on retrouve dans les BE ont été exclues. Parmi ces 29 études, seuls cinq relèvent d'individus adultes ayant un diagnostic faisant état d'un trouble de santé mentale.

Selon Ali *et coll.*, il n'existe aucun lien statistiquement significatif entre les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, origine ethnique, revenu, etc.) des participants à ces études et la consommation de BE. En référence aux travaux de Cerimele *et coll.* [3] et de Chelben *et coll.* [4], les auteurs soulignent que parmi les effets néfastes potentiels mentionnés dans la majorité des cas rapportés, 53 % concernaient des problèmes cardiovasculaires (arythmie, tachycardie, hypertension, cardiomyopathie) et, en second lieu, avec 29 % des cas, des troubles neurologiques (convulsions, agitation, comportement agressif, idéation suicidaire). De plus, bien que les auteurs de plusieurs études mentionnent des effets néfastes potentiels engendrés par la caféine (tachycardie, vomissements, arythmie cardiaque, convulsions, insomnie, exacerbation de maladies psychiatriques), on en connaît beaucoup moins sur les effets néfastes potentiels engendrés par les autres ingrédients de ce type de breuvage. Selon Ali *et coll.*, un lien de causalité ne peut donc être établi avec certitude entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels qu'ils provoquent, en l'absence d'une définition standard de ces ingrédients et du manque de connaissances au sujet de leurs interactions.

5.2.4 Effets néfastes potentiels des BE dans les revues systématiques : conclusions

Les auteurs de ces trois revues systématiques concluent qu'il n'existe pas de relation causale entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels sur la santé mentale et physique des consommateurs de ce type de breuvage. D'une part, l'absence de données probantes à ce sujet s'expliquerait par le faible nombre de recherches menées sur les interactions entre les ingrédients des BE, et leurs impacts sur la santé psychologique et physique de leurs consommateurs, en particulier chez ceux présentant un trouble de santé mentale. D'autre part, les effets néfastes potentiels des BE sont souvent associés à la présence de caféine qui, prise en grande quantité, peut avoir un effet sur l'humeur des personnes ayant des symptômes d'un trouble de santé mentale, pour ne mentionner que cet exemple.

¹⁰ Dont 1 062 personnes pour une seule étude, celle de Trapp (2014).

¹¹ L'analyse des résultats des études de Trapp *et coll.* (14) et de Yudko *et coll.* (15) est présentée dans la section 5.2.8.1 Études empiriques.

Malgré l'absence de preuves sur l'existence d'une relation de cause à effet entre les BE et les effets néfastes potentiels sur la santé de leurs consommateurs, les auteurs de ces revues systématiques suggèrent une relation temporelle entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels sur les plans psychologique et physiologique. Toutefois, l'impact réel des BE sur la santé de leurs consommateurs reste indéterminé.

Les effets néfastes potentiels sur l'état psychologique des consommateurs de BE qui présentent un problème de santé mentale ont également été abordés dans le cadre de deux revues non systématiques.

5.2.5 Revue de Ishak *et coll.* [7]

Les auteurs de cette revue ont analysé 41 publications (parues entre 1990 et 2011) dont les résultats portent essentiellement sur les effets de la caféine sur la santé mentale. S'appuyant sur les résultats de ces études, ces auteurs mentionnent que les effets néfastes potentiels des BE sur la santé mentale seraient dus à l'impact de la caféine sur les neurotransmetteurs par l'entremise des récepteurs d'adénosine A1 et A2A. Plus précisément, la caféine atténuerait les effets de l'adénosine, au profit de l'activité de la dopamine (récepteurs D1 et D2) sur les récepteurs A1 et A2A. Cela affecterait l'humeur, la régulation du comportement et la cognition des individus. Par exemple, un dosage en caféine supérieur à 450 mg/jour accentuerait l'anxiété chez les personnes dépressives, et surtout chez les personnes souffrant du trouble panique. De plus, les effets sur la santé mentale de ce type de breuvage varieraient selon la quantité ingérée. Ces auteurs concluent qu'en raison du peu de littérature scientifique relatif à l'impact des BE sur la santé mentale des individus, si ce n'est de quelques cas rapportés, les effets à court et à moyen terme demeurent inconnus. Si l'on en juge des résultats de ces cas rapportés, la consommation de BE par des patients qui présentent un trouble de santé mentale pourrait engendrer une décompensation qui se manifesterait par une hypervigilance, une agitation psychomotrice, une psychose ou un comportement autodestructeur menant à une hospitalisation.

5.2.6 Revue de Petit *et coll.* [10]

Petit *et coll.* présentent une revue des écrits (publiés entre 2001 et 2014) sur la consommation de BE en lien avec divers incidents chez des consommateurs réguliers de ce type de breuvage. Concernant plus spécifiquement l'impact sur la santé mentale de la consommation de BE, ces auteurs font référence au cas rapporté par Machado-Vieira *et coll.* [8] d'un homme de 36 ans présentant un trouble bipolaire de type 1, bien contrôlé depuis cinq ans avec du lithium, qui a été hospitalisé suivant l'exacerbation de symptômes maniaques. Les nombreuses BE absorbées seraient à l'origine de cet épisode maniaque, en l'absence de toute autre cause. Selon Petit *et coll.* [10] à ce jour, aucune étude toxicologique ne confirme le risque de décompensation du trouble bipolaire en raison de la consommation de BE (Red Bull[®]). Ces auteurs mentionnent également les résultats de l'étude de Trapps *et coll.* [14] qui fait état d'une augmentation du risque d'apparition de trouble anxieux suivant la consommation quotidienne d'au moins 100 mL de BE.

5.2.7 Effets néfastes potentiels des BE dans les revues non systématiques : conclusions

Les auteurs de ces revues non systématiques de la littérature accordent une large place à l'impact de la caféine sur la santé mentale de leurs consommateurs au détriment de l'effet conjugué des autres ingrédients qui composent les BE. Les conclusions tirées par ces auteurs font mention du faible nombre d'écrits scientifiques sur les effets néfastes potentiels associés à la consommation de BE pour les personnes atteintes d'un trouble de santé mentale, exception faite de quelques cas rapportés. Ces auteurs soulignent aussi l'importance d'examiner les différents contextes de consommation de ce type de breuvage, et son impact, à court et à moyen terme, chez les personnes dont le trouble de santé mentale les prédisposerait à expérimenter différemment, positivement ou négativement, les effets de la consommation de BE dans le but de réguler leurs émotions et leur humeur. De telles études permettraient d'analyser si c'est la fréquence, la quantité, le type de BE ou la combinaison de leurs ingrédients qui exercent le plus grand impact sur la santé mentale de leurs consommateurs. Selon Ishak *et coll.* [7], considérant que l'abus de BE augmenterait le risque d'apparition de complications somatiques et de troubles psychiatriques, une fois associé à la prise d'alcool et de produits illicites, cet abus provoquerait de telles complications chez les jeunes et chez les personnes ayant des comorbidités cardiaques, neurologiques ou rénales.

Notons ici que la qualité des études incluses dans ces revues de littérature n'a pas été évaluée de façon systématique. Ainsi, Ishak *et coll.* [7] critiquent certains résultats et mettent en cause la fiabilité des résultats des études, sans pour autant utiliser des critères précis ou un outil d'appréciation de la qualité de ces études.

5.2.8 Effets néfastes potentiels des BE sur la santé mentale : les études individuelles

En raison du faible nombre d'études incluses dans ces revues systématiques et des revues non systématiques de la littérature scientifique qui répondent aux critères de sélection de la présente évaluation, ainsi que l'absence d'une évaluation de la qualité de ces études par les auteurs de ces revues, la prochaine section de ce document est consacrée à l'analyse des résultats de ces études prises individuellement.

5.2.8.1 Études empiriques

Trois études empiriques (avec un devis transversal) dont les populations présentent un trouble de santé mentale sont couramment citées dans les revues de la littérature sur les impacts des BE. L'une d'elles [13] se démarque des deux autres, car elle porte sur les attitudes de consommateurs de BE à l'égard de ce type de breuvage. Quant aux deux autres, elles abordent l'impact potentiel des BE sur la dépression, l'anxiété et le stress [14], et sur les symptômes de dépression et de stress ressentis par des adultes qui consomment aussi plusieurs substances [15].

5.2.8.1.1 L'étude de Smoyak *et coll.* [13]

C'est à l'aide d'un sondage en ligne que Smoyak *et coll.* [13] ont interrogé, sur une base volontaire, 184 participants du Collaborative Support Programs of New Jersey Community Wellness Center qui offre des services de santé mentale dans la communauté. Âgés de 29 à 72 ans, 71 % de ces participants ont un trouble de santé mentale (psychose aiguë, trouble de la personnalité) depuis plus de deux ans. Aussi, 65,2 % de ces participants prennent des antidépresseurs, des antipsychotiques, ou d'autres médicaments contre l'anxiété.

Les résultats de l'étude indiquent que 73,8% des participants n'ont jamais pris de BE alors que 26,7% en ont déjà consommé. Parmi ces derniers :

- 17,5% en consomment parfois, mais rarement, alors que 8,6 % en consomment chaque jour ou au moins une fois par semaine ;
- 12,7% disent en consommer pour éloigner les symptômes liés à leur trouble de santé mentale et 7,3% pour éliminer totalement ces symptômes ;
- 10% disent en consommer séparément des drogues psychoactives et 11 % disent consommer des BE avec des drogues psychoactives, mais peu souvent.

Parmi l'ensemble des participants (n = 184) :

- 80% sont d'avis que les professionnels en santé mentale devraient s'informer auprès des patients s'ils consomment des BE ;
- Un peu moins de la moitié des participants sont d'avis que les pharmaciens ne devraient pas prescrire de drogues psychoactives si un patient consomme des BE ;
- Environ 60% des répondants sont d'avis que les responsables des centres offrant des services en santé mentale dans la communauté ne devraient pas accepter la consommation de BE dans leurs installations ;
- 55,9 % des répondants sont d'avis que les patients ne devraient pas apporter des BE dans ce type d'installation.

5.2.8.1.2 L'étude de Trapp *et coll.* [14]

Cette étude porte sur 1 062 adultes australiens, âgés de 20 ans en moyenne, et ayant participé à l'étude Western Australian Pregnancy Cohort qui a suivi ces participants, de la période de gestation jusqu'au début de l'âge adulte. Trapp *et coll.* considèrent le lien possible entre la consommation de BE (mL/jour) et la dépression, l'anxiété et le stress à l'aide de l'outil Depression Anxiety Stress Scale – 21 (DASS-21). Cette mesure est basée sur un questionnaire autoadministré qui comprend 21 items associés à ces symptômes. Les résultats obtenus sont les suivants :

- **Dépression** : Au moyen d'une analyse de régression univariée, les auteurs de l'étude découvrent une association positive et statistiquement significative ($p < 0,05$) entre la consommation de 100mL/jour de BE et la dépression pour l'échantillon total (498 hommes et 564 femmes), et chez les hommes, mais non chez les femmes ;
- **Anxiété** : L'anxiété est associée positivement avec la consommation de BE pour l'échantillon total, ainsi que chez les hommes et chez les femmes. De plus, autant pour l'échantillon total, que pour les hommes et pour les femmes, considérés séparément, une consommation de 100 mL/jour, ou encore de 250 mL/jour de BE, fait en sorte d'augmenter le niveau d'anxiété en comparaison avec ceux qui n'en consomment pas (0 mL/jour) ;
- **Stress** : Les auteurs examinent la relation entre la consommation de BE et le stress à partir de la quantité et de la fréquence de consommation des BE. Les résultats obtenus indiquent une association positive entre le niveau de stress et la consommation de BE, mais ce lien disparaît une fois contrôlés différents facteurs inclus dans une analyse de régression multivariée (sexe, éducation maternelle, revenu familial, achèvement des études de niveau secondaire, consommation d'alcool et son apport en kilojoules, activité physique, indice de masse corporelle, consommation de drogues illicites). Le niveau de stress de ces personnes demeure élevé après la consommation de 100 mL/jour, et surtout si cette consommation atteint 250 mL/jour de BE, en comparaison avec les individus qui n'en consomment pas. Ces résultats positifs se retrouvent pour l'échantillon total (hommes et femmes) et chez les hommes, mais pas chez les femmes.

Les auteurs de l'étude suggèrent que la différence des résultats qu'ils constatent entre les hommes et les femmes peut être attribuée au fait que, dans cette étude, les hommes consommaient une plus grande quantité de BE que les femmes.

5.2.8.1.3 L'étude de Yudko *et coll.* [15]

Ces auteurs ont réalisé une étude prospective auprès de 69 personnes (19 femmes, 50 hommes), âgées de 18 à 76 ans (âge moyen = 35 ans), qui consomment plusieurs substances et reçoivent un traitement dans une clinique de réadaptation à Hawaii. Un peu moins de la moitié d'entre eux (47,8 %) sont des habitants des îles du Pacifique (Maori), près du tiers (32 %) ont un diagnostic psychiatrique (non spécifié), et 21 % prennent une médication pour un problème de dépression ou d'anxiété.

L'objectif de cette étude consiste à examiner la relation entre les symptômes associés à la dépression et au stress, et la consommation de BE chez ces adultes qui consomment plusieurs substances. À cette fin, différents outils de mesure ont été utilisés : l'inventaire de dépression de Beck II (BDI-II), l'inventaire d'Anxiété situationnelle et de Trait d'anxiété (STAI), une liste de questions sur les caractéristiques sociodémographiques des répondants et un outil de collecte de la salive (tube réfrigéré, test au cortisol). L'analyse des données s'appuie sur la corrélation entre le cortisol prélevé à partir d'un extrait (capté dans un tube) de la salive de participants ayant participé à une séance de thérapie destinée aux personnes qui consomment plusieurs substances, et les scores des échelles de mesure du BDI-II et du STAI obtenus à partir des réponses de ces personnes à un questionnaire (autoadministré) complété dans l'heure suivant cette séance de thérapie.

Les résultats obtenus n'indiquent aucune corrélation positive suivant le croisement avec les items des échelles STAI et BDI-II sur la valeur prédictive du cortisol pour l'anxiété, une fois la consommation de caféine, de tabac ou la pratique d'exercices physiques contrôlés, tous des facteurs pouvant faire varier les niveaux de cortisol. Aussi, en comparaison avec les participants ayant consommé au cours de la dernière heure soit du tabac, du thé ou du café, les participants (9 sur 69) ayant consommé des BE obtiennent des résultats quasi similaires à ceux n'en ayant pas bu (STAI : Anxiété situationnelle ; $p = 0,97$; trait d'anxiété : $p = 0,49$; dépression (BDI-II) : $p = 0,76$). Les résultats relatifs à l'anxiété et la dépression ne sont pas statistiquement significatifs pour ces personnes ($p > 0,05$).

5.2.8.1.4 Effets néfastes potentiels des BE dans les études individuelles : conclusions

Les conclusions de ces trois études empiriques diffèrent sur plusieurs points. Ainsi, Trapp *et coll.* [14] concluent qu'à la consommation d'une certaine quantité de BE correspond une augmentation des symptômes d'anxiété chez de jeunes hommes adultes. Par contre, Yudko *et coll.* [15] n'ont pas trouvé de relation positive et statistiquement significative entre la consommation de BE et l'anxiété ou la dépression parmi des adultes dont certains ont un trouble concomitant de santé mentale et une dépendance aux substances. Il faut souligner que dans l'étude de Yudko *et coll.* seulement neuf (9) des 69 personnes ont consommé une BE, et que seulement 32 % de l'échantillon total disposent d'un diagnostic psychiatrique. De plus, l'âge des participants (18-76 ans, moyenne = 35 ans) à cette étude pourrait également avoir influencé les résultats. Dans le cas de l'étude de Trapp *et coll.* [14], il s'agit d'un grand échantillon (n = 1 062) composé de jeunes âgés de 20 ans en moyenne. Selon Trapp *et coll.*, la différence des résultats entre les hommes et les femmes, les hommes étant plus nombreux à ressentir des symptômes de dépression et de stress, pourrait s'expliquer par la plus grande quantité de BE consommée par les hommes que par les femmes. Quant à l'étude de Smoyak *et coll.* [13], elle est basée sur un sondage auprès de 184 participants volontaires qui fréquentent un centre offrant des services en santé mentale. Les résultats obtenus renseignent davantage sur les motifs des participants qui consomment ce type de breuvage dont la volonté d'éloigner ou d'éliminer les symptômes liés à leur trouble de santé mentale. Dans une proportion à peu près égale, ils mentionnent aussi consommer des BE séparément ou avec des drogues psychoactives. Encore ici, la faible taille de l'échantillon des consommateurs de BE parmi l'ensemble des participants (49 sur 184 participants) réduit la portée de ces résultats.

5.2.8.2 Cas rapportés

Si les résultats de ces études empiriques ne convergent pas nécessairement au sujet de consommation de BE et ses effets néfastes potentiels sur la santé mentale de leurs consommateurs qui présentent un trouble de santé mentale, la situation est toute autre concernant les résultats concernant cinq cas rapportés de personnes ayant été hospitalisées. Il s'agit plus précisément de sept hommes et deux femmes dont l'âge varie de 30 à 43 ans, et avec divers diagnostics : schizophrénie (n = 3), trouble bipolaire (n = 5), trouble de la personnalité (n = 3). Certains d'entre eux ont diverses dépendances : abus de substances multiples (n = 1), dépendance à la cocaïne (n = 2), et cannabis (n = 1). La quantité et la fréquence de consommation de BE variaient entre ces personnes. Alors que certaines d'entre elles consommaient une à trois cannettes au cours d'une même journée, d'autres étalaient leur consommation – pouvant aller jusqu'à cinq cannettes par jour - sur une plus longue période, soit d'une semaine à un mois. Lors de leur admission à l'hôpital, ces personnes souffraient de divers problèmes : paranoïa (n = 2), épisode maniaque (n = 2), comportement agité ou impulsif (n = 4), idéation d'automutilation ou de mort (n = 2), irritabilité (n = 3), insomnie (n = 2), anxiété et dépression (n = 1).

Concernant trois de ces cas rapportés, des mesures de l'état de santé de ces personnes ont été prises lors de leur hospitalisation.

Ainsi, Cerimele *et coll.* [3] relate le cas d'un homme âgé de 43 ans schizophrène (paranoïaque) et en rémission de sa dépendance à l'alcool (30 mois d'abstinence). Selon Cerimele *et coll.*, la caféine est un agent antagoniste des récepteurs A1 et A2A de l'adénosine ; elle altère la transmission de la dopamine et du glutamate au niveau neuronal. Or, chacune des cannettes de BE consommées par cet individu contenait 160 mg de caféine et le poids de ce patient se situant à 67 kg, il aurait donc consommé environ 20 mg/kg par jour de caféine, ce qui aurait contribué à provoquer une psychose. Par ailleurs, Chelben *et coll.* [4] décrivent les cas de trois personnes - une femme (41 ans, avec un trouble de personnalité de type B) et deux hommes (un homme de 25 ans, schizophrène ; un homme de 38 ans, avec un trouble bipolaire comorbide, une personnalité limite et un antécédent d'abus de substances multiples). Les mesures prises à leur arrivée à l'hôpital indiquent, dans chacun des cas, une pression sanguine élevée (entre 100-140/110-140 mm Hg), un rythme cardiaque élevé (entre 86-96 bpm) et une température corporelle élevée (de 36.2°C à 36.4°C). On a également relevé chez l'un d'eux, des traces de marijuana dans l'urine, en raison d'un usage de longue date de cette substance. Quant au cas rapporté par Machado-Vieira *et coll.* [8], il s'agit d'un homme âgé de 36 ans atteint d'un trouble bipolaire (type 1), qui vit un épisode maniaque lors de son admission à l'hôpital. Il cotait 35 (sur un score maximum de 44) sur l'échelle d'évaluation de la manie de Young (Young Manic Rating Scale, YMRS) en raison de sa consommation de BE et ce malgré son usage régulier de lithium (1.0 mEq/L). Depuis cinq ans, il n'avait pas connu un tel épisode maniaque et il prenait régulièrement du lithium.

Le traitement offert à toutes ces personnes durant leur hospitalisation consiste en l'abstinence de toute consommation de BE et de caféine. À cela s'ajoute, la médication habituelle avant leur admission à l'hôpital : de l'halopéridol décanoate pour la personne schizophrène et du lithium (0.9 mEq/L) pour l'homme présentant un trouble bipolaire [8].

Pour sa part, Rizkallah *et coll.* [12] mentionnent que le traitement offert aux trois personnes (deux hommes et une femme) qui présentent tous un trouble bipolaire avec une dépendance à la drogue (cocaïne, et le cannabis pour un cas) consiste en lithium, quetiapine et escitalopram pour l'homme âgé de 40 ans, de lithium et d'aripiprazole pour la femme âgée de 30 ans, et de ziprasidone, lithium, escitalopram et quetiapine pour l'homme âgé de 36 ans.

Dans l'ensemble de ces cas rapportés, la durée de suivi des personnes considérées varie considérablement. Dans le cas de l'homme âgé de 43 ans schizophrène [3], il reçoit son congé de l'hôpital 10 jours après son admission, continue de prendre sa médication, et se rend aux consultations prévues pour son suivi. Pour les trois personnes (deux hommes et une femme avec un trouble bipolaire et autres) décrites par Chelben *et coll.* [4] et qui ont été hospitalisées pour une durée plus ou moins prolongée, leur comportement psychomoteur est revenu à la normale une semaine après leur admission à l'hôpital. Les autres symptômes se sont aussi atténués au cours des semaines suivantes. Dans le cas de l'homme âgé de 36 ans atteint d'un trouble bipolaire (type 1), selon Machado-Vieira *et coll.* [8], sa cote sur l'échelle d'évaluation de la manie de Young passe de 35 à 17, une semaine après son admission à l'hôpital. Concernant le cas d'un homme âgé de 27 ans, schizophrène et avec des antécédents d'abus d'alcool et de cannabis, Menkes *et coll.* [9] soulignent que son état de santé s'améliore deux jours après son abstinence de toute BE et demeure stable 15 mois plus tard. Enfin, les trois cas rapportés par Rizkallah *et coll.* [12], soit deux hommes et une femme présentant tous un trouble bipolaire avec une dépendance à la cocaïne (ainsi qu'au cannabis chez l'un des hommes), la rémission des symptômes apparaît deux à trois jours après le traitement des deux hommes. Après un suivi régulier, aucun autre problème de santé mentale ne fait irruption. Dans le cas de la femme, une rémission de ses symptômes est observée trois jours après son admission à l'hôpital. Elle fait alors l'objet d'un suivi de trois mois, mais rechute dans la cocaïne et la consommation de BE.

5.2.8.1 Effets néfastes potentiels des BE dans les cas rapportés : conclusions

Les conclusions tirées par ces auteurs, sur la base de cas rapportés, convergent en faveur d'un lien potentiel entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels sur la santé psychologique de leurs consommateurs qui présentent un trouble de santé mentale.

Selon Cerimele *et coll.* [3], même si une relation causale ne peut être établie entre la consommation de BE et la décompensation psychotique du cas qu'ils documentent, le lien temporel serait convaincant. Menkes *et coll.* [9] partagent cette conclusion en soulignant que la consommation de BE par des individus schizophrènes peut exacerber les symptômes associés à cette maladie. De leur côté, Machado-Vieira *et coll.* [8] concluent leur article en affirmant que les effets psychostimulants des ingrédients contenus dans les BE peuvent être associés aux changements d'humeur dans le cas de l'individu bipolaire auquel ils font référence. Selon Chelben *et coll.* [4], la consommation de BE pourrait agir sur l'humeur des personnes qui présentent un trouble de bipolarité et qui, possiblement, chercheraient à gérer leur humeur en recourant aux BE. Les conclusions de l'étude empirique menée par Smoyak *et coll.* [13] et présentée ci-haut vont dans le même sens. C'est aussi l'avis de Menkes *et coll.* [9] pour qui les boissons caféinées sont populaires chez les schizophrènes en raison de l'inversion qu'elles produisent sur les effets désagréables du blocage de la dopamine. Enfin, Rizkallah *et coll.* [12] concluent que sans pour autant avoir trouvé un lien de causalité, les régularités (*patterns*) observées dans les effets néfastes ressentis par les trois personnes dont il est question dans leur article suggèrent une association possible entre la surconsommation de ce type de breuvage et l'exacerbation de troubles psychiatriques.

En résumé, sans pour autant établir une relation de causalité entre la consommation de BE et ses effets néfastes sur la santé mentale des patients considérés dans leurs études, les auteurs mentionnés ici concluent leurs travaux en suggérant un lien temporel possible entre ces deux événements.

5.3 Effets néfastes potentiels de la consommation de BE sur la santé physique

Étant donné le profil de la population ciblée dans cette évaluation, soit des personnes adultes présentant un trouble de santé mentale et ayant ou non une dépendance aux substances, les études qui portent sur les populations ayant uniquement un trouble de santé physique n'ont pas été considérées dans la présente évaluation. Néanmoins, dans de nombreux écrits sur le sujet, et notamment dans la revue systématique réalisée par Santé publique Ontario [1], on souligne parmi les effets néfastes sur la santé physique possiblement engendrés par la consommation de BE : les nausées, les maux de tête, des malaises gastro-intestinaux, la déshydratation et la somnolence. Le risque de carie dentaire (dû à la concentration élevée de sucre dans les BE) et d'obésité, de même que certains cas de troubles hépatiques ont aussi été signalés. Ce sont toutefois les effets sur le système cardiovasculaire, tel que l'arythmie, la tachycardie, l'hypertension et la cardiomyopathie, qui sont les plus courants, avec 53 % des cas rapportés [1]. Viennent ensuite, les effets néfastes potentiels sur le système neurologique dont les crises épileptiques, l'agitation, un comportement agressif, etc.

Ali *et coll.* [2] constatent que la caféine est de loin le principal ingrédient actif des BE et qu'une fois ingurgitée en grande quantité, elle peut causer de la tachycardie, de l'arythmie cardiaque, une hausse de la pression artérielle, des vomissements, des convulsions et de l'insomnie. Dans les cas rapportés par Chelben *et coll.* [4], les trois personnes considérées (deux hommes et une femme) ont une pression sanguine, un rythme cardiaque et une température corporelle élevés.

Il est également question de problèmes de santé physique suivant la surconsommation de BE dans deux autres cas rapportés.

D'abord, Greene *et coll.* [6] décrivent le cas d'un homme de 40 ans avec des antécédents de problèmes de santé multiples : diabète (type 2), hypertension, anxiété, dépression, abus d'alcool, stress post-traumatique, obstruction pulmonaire, apnée, goutte et pancréatite. Ayant consommé cinq à six cannettes de Red Bull (591 mL) par jour pendant plusieurs semaines avant sa visite à une clinique médicale, il éprouve plusieurs problèmes de santé : difficulté à rester éveillé, raideurs musculaires, souffle court pendant le sommeil, manque d'appétit, nausée, douleur abdominale.

Les mesures prises à son admission indiquent une pression sanguine optimale (113/57 mm Hg), un rythme cardiaque rapide (109 bpm), un rythme respiratoire normal (18 à 20 respirations/min.), une température corporelle élevée (36,3°C) et un niveau de saturation de l'oxygénation de 92 %, donc inférieur à la normale (entre 95 % et 100 %). Le jour suivant, les résultats de laboratoire indiquent des problèmes multiples dans le sang et dans les taux de créatinine, du sel, du potassium, du dioxyde de carbone et du chlorure. L'ensemble des résultats indiquent un problème rénal sévère. Après deux semaines d'abstinence de BE, ainsi qu'un ajustement de sa médication, son état de santé s'améliore et ses fonctions physiologiques sont presque complètement rétablies. Après 10 mois de suivi, ses fonctions rénales sont demeurées normales.

Pour leur part, Ernest *et coll.* [5] présentent le cas d'un homme âgé de 39 ans, atteint du syndrome de la Tourette, d'un trouble obsessionnel compulsif, d'anxiété et de dépression. Cet homme a également un antécédent d'alcoolisme. Dans les trois jours précédant son admission à l'urgence, il boit trois cannettes de Red Bull (591 mL) et prend 72 comprimés de Nurofen Plus (ibuprofène, anti-inflammatoire). Une fois admis à l'urgence, on a diagnostiqué une hypokaliémie rhabdomyolyse causant une dystrophie musculaire. On lui a administré 494 mmol de potassium dans les premières 24 heures de son admission et on a aussi procédé à une rhabdomyolyse, ce qui a nécessité d'ajuster l'alcalinité (PH) de son urine. Une fois les niveaux d'électrolyte et de créatine kinase stabilisés l'homme a pu quitter l'urgence.

Sans aller jusqu'à établir une relation causale entre les BE et les problèmes de santé physique de ces individus, les auteurs ayant rapporté ces cas s'interrogent sur les effets néfastes potentiels qui portent atteinte à la santé physique des consommateurs de ce type de breuvage.

5.4 Interactions possibles entre les BE et les médicaments

Les interactions entre les ingrédients des BE et la médication prise par leurs consommateurs sont très peu documentées dans la littérature retenue. Il faut dire que l'abstinence de BE est l'un des traitements prévus une fois son consommateur admis à l'hôpital.

En référence à l'étude de Carillo *et coll.* (2000), Ishak *et coll.* [7] mentionnent que la consommation de BE interférerait avec la métabolisation des antipsychotiques et des antidépresseurs, ce qui contribuerait à diminuer leur efficacité. De leur côté, Ali *et coll.* [2] indiquent que la co-ingestion de BE avec l'alcool ou la drogue est fréquente chez les hommes alors que chez les femmes admises à l'urgence, la co-ingestion se fait davantage avec des médicaments. Dans ces deux cas, la conjugaison d'alcool, de drogues ou de médicaments avec la consommation de BE augmenterait les comportements à risque (conduite automobile à vitesse élevée, blessures, agressions sexuelles).

De leur côté, Cerimele *et coll.* [3] décrivent le cas d'un homme schizophrène déjà traité à l'aide d'injections sur une base mensuelle de 150 mg d'halopéridol décanoate avant son hospitalisation. Aucun autre traitement antipsychotique ne lui est prescrit et il cesse toute consommation de caféine lors de son séjour hospitalier. Il reprendra sa médication habituelle après son congé de l'hôpital. Greene *et coll.* [6] relatent, eux, le cas d'un homme de 40 ans avec des antécédents de problèmes de santé physique multiples et admis à l'hôpital pour un problème rénal. Une amélioration de sa santé a été constatée après deux semaines d'abstinence de toute consommation de BE et d'alcool, ainsi qu'un ajustement de la médication qu'il prenait avant son admission à l'hôpital. Selon Greene *et coll.*, cette médication n'a pas joué un rôle sur le problème rénal du patient qui suivait les doses indiquées. Néanmoins, la lamotrigine a été soustraite du traitement de ce patient après cet événement, même si aucune recherche scientifique n'a identifié un effet néfaste au niveau rénal en lien avec la prise de ce médicament.

Quant à Rizkallah *et coll.* [12], ils décrivent la médication offerte à trois personnes présentant un trouble bipolaire avec une dépendance à la cocaïne. Outre l'abstinence de toute BE et autres substances illicites, il s'agit pour l'homme de 40 ans d'une combinaison de lithium 300 mg trois fois par jour, de la quetiapine 100 mg au coucher, et de l'escitalopram 20 mg. Pour la femme qui est placée en observation pendant cinq jours, sa médication est une combinaison de lithium 300 mg deux fois par jour et de l'aripiprazole 5 mg. Enfin, le plus jeune des deux hommes, qui a une dépendance à la cocaïne et au cannabis, prend une médication basée sur la combinaison de ziprasidone 60 mg, de lithium 300 mg, d'escitalopram 20 mg et de quetiapine 100 mg au coucher.

En résumé, les résultats présentés ici indiquent qu'en l'absence de consommation de BE pendant leur séjour à l'hôpital, ces individus peuvent retrouver un état de santé jugé normal, moyennant parfois un ajustement partiel et temporaire de leur médication usuelle. En l'absence de consommation de BE à l'hôpital, les effets de la combinaison boisson énergisante-médication demeure donc inconnus.

6. DISCUSSION

Cette évaluation vise à informer les membres du personnel de l'UTRI sur les effets engendrés par les BE sur la santé physique et mentale de leur clientèle. À cette fin, une question d'évaluation a été formulée comme suit : *quels sont les effets néfastes potentiels associés à la consommation de boissons énergisantes par des personnes adultes présentant un trouble concomitant de santé mentale et de toxicomanie ?*

Malgré les nombreux écrits publiés sur les BE depuis l'apparition sur le marché en 1987 de la marque Red Bull, il n'existe que très peu de littérature scientifique sur les effets néfastes potentiels associés à la consommation de ce type de breuvage sur la santé mentale et sur la santé physique d'adultes présentant un trouble de santé mentale, et ayant ou non une dépendance aux substances. En effet, la plupart des études sur les effets néfastes potentiels possiblement engendrés par les BE portent surtout sur les adolescents et les jeunes adultes, qui représentent les clientèles ciblées par les compagnies qui vendent ce type de breuvage. Ces clientèles sont également plus facilement joignables, particulièrement en milieu scolaire, pour participer à des études sur le sujet. Par ailleurs, ce sont les effets propres à la caféine qui sont considérés dans plusieurs études sur les boissons énergisantes et non l'effet combiné des divers ingrédients qui composent les BE. En cela, les conséquences sur la santé mentale et physique des consommateurs de ce type de breuvage ne diffèrent guère des résultats des études qui portent uniquement sur la consommation de caféine, quel que soit le type de breuvage qui en contient (Plamondon, 2011, p. VI).

Les résultats présentés dans cette note informative proviennent de 15 publications dont les populations présentent, minimalement, un trouble de santé mentale. Ces résultats ont été regroupés en trois volets, soit les effets néfastes potentiels des BE sur la santé mentale, sur la santé physique, ainsi que les interactions possibles des BE avec les médicaments prescrits à ces populations.

Les effets néfastes potentiels associés aux BE sur la santé mentale de leurs consommateurs présentant un trouble de santé mentale ont été abordés en tenant compte des devis des publications analysées. D'une part, les trois revues systématiques considérées couvrent 84 articles parus entre 1980 et 2016 [1,2,11]. Cependant, une fois appliqués les critères d'inclusion/exclusion de la présente évaluation, en particulier le critère associé à l'identification de la population, seulement 10 des 84 articles mentionnés dans ces revues systématiques ont été retenus. Dans l'ensemble, les résultats de ces revues systématiques indiquent des effets néfastes potentiels sur le plan psychologique dont l'anxiété, la dépression, le stress, une augmentation des symptômes psychotiques chez les personnes schizophrènes et une exacerbation ou un relâchement, selon le cas, des épisodes maniaques pour les personnes avec un trouble bipolaire. Bien que les auteurs des études incluses dans ces revues systématiques ne puissent clairement établir un lien de causalité entre la consommation de BE et des effets néfastes sur la santé mentale des consommateurs de ce type de breuvage, certains auteurs suggèrent une association temporelle possible entre ces événements.

Par ailleurs, les auteurs d'une des deux revues non systématiques de la littérature abordent, de façon plus spécifique, les effets sur la santé mentale du principal ingrédient actif des BE soit la caféine [7]. Celle-ci provoquerait une décompensation (hypervigilance, agitation psychomotrice, psychose, etc.) ou une rechute des troubles mentaux, car la caféine atténuerait l'efficacité des médicaments pris par les individus qui présentent ce type de problème. Quant à la deuxième revue de la littérature, ses auteurs font référence aux résultats d'études dont certaines sont incluses dans les revues systématiques présentées ci-haut.

La circularité des références entre les revues systématiques de la littérature scientifique et les revues non systématiques des écrits, ainsi que le peu d'information portant spécifiquement sur la population présentant un trouble de santé mentale nous a menés à évaluer individuellement trois études transversales et cinq études de cas rapportés qui répondaient aux critères de sélection pour la présente évaluation. Ces articles ont donc été identifiés à partir de ces revues systématiques et non systématiques de la littérature scientifique.

Dans deux des trois études empiriques (transversales), il s'agit de personnes suivant un traitement soit pour un problème de santé mentale [13] ou pour un problème de toxicomanie [15]. Dans l'une des études, un peu plus du quart des participants avaient déjà consommé des BE, le plus souvent sur une base non régulière, dans le but, ont-ils mentionné, d'éloigner ou d'éliminer les symptômes associés à leur problème de santé mentale. Quant à l'autre étude [15], seulement 9 des 69 personnes d'un centre de traitement pour adultes qui consomment plusieurs substances avaient déjà consommé des BE. Les résultats de cette étude indiquent que la consommation de ce type de breuvage, au cours de la dernière heure, ne les rend pas plus anxieux ou dépressifs que les autres participants de l'étude qui ont ingurgité du café ou du thé au cours de la même période. Pour ce qui est de la troisième étude [14], les résultats indiquent un niveau d'anxiété et de dépression, mais non de stress, plus élevé chez les hommes qui consomment des BE (en plus grande quantité cependant) que chez les femmes. Aussi, les auteurs observent un niveau plus élevé d'anxiété et de stress chez l'ensemble des participants (hommes et femmes) qui consomment au moins 100 mL et plus de BE par jour, ainsi que ceux qui consomment au moins 250mL de BE par jour en comparaison avec les participants à cette étude qui n'en consomment pas.

En résumé, si les résultats de ces études empiriques sont mitigés quant aux effets néfastes potentiels sur la santé mentale des BE, les résultats des études de cas rapportés suggèrent un lien temporel (dû à la chronicité des événements) entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels (p. ex. l'exacerbation d'un trouble psychiatrique) ressentis par leurs consommateurs qui présentent un problème de santé mentale [3, 4, 8, 9, 12].

Les effets néfastes potentiels associés aux BE sur la santé physique de la population générale qui en consomment - et non uniquement pour des personnes adultes présentant un trouble de santé mentale, et ayant ou non une dépendance aux substances - ont été mentionnés dans certaines des publications retenues pour la présente évaluation, dont deux revues systématiques [1, 2] et trois cas rapportés [4, 5, 6]. Outre les symptômes non spécifiques (p. ex. nausées, maux de tête, malaises gastro-intestinaux, déshydratation, somnolence), ces effets néfastes potentiels se manifesteraient surtout au niveau du système cardiovasculaire (arythmie, tachycardie, hypertension, etc.) et sur le système neurologique (crises épileptiques, agitation motrice, comportement agressif, etc.) [1, 2, 4].

Les cas rapportés de deux hommes ayant des antécédents de problèmes de santé mentale et physique multiples, dont certains leur sont communs (anxiété, dépression, abus d'alcool) méritent considération. Dans le cas de l'homme de 39 ans, il souffre de dystrophie musculaire après avoir pris simultanément plusieurs BE et de nombreux comprimés d'ibuprofène (anti-inflammatoire). Pour ce qui est de l'homme de 40 ans, l'évaluation de son état de santé physique, à l'aide de plusieurs mesures précises, révèle un problème rénal sévère dû à un problème sanguin, à une variation du taux de certains minéraux (sel, potassium) et autres substances (créatinine, dioxyde de carbone, chlorure) suivant une consommation de BE. Les auteurs qui ont rapporté ces deux cas se questionnent, chacun de leur côté, sur le lien possible entre la consommation de BE et les effets néfastes potentiels sur la santé des consommateurs de ce type de breuvage [5, 6].

Au sujet des effets engendrés par l'interaction entre les ingrédients des boissons énergisantes et les médicaments pris par leurs consommateurs qui présentent un problème de santé mentale, l'abstinence de toute consommation de ce type de breuvage et, dans le cas de plusieurs études considérées, l'absence de mesures précises sur la santé de ces personnes au moment de leur admission à l'hôpital, empêchent toute affirmation sur les effets de cette interaction. De plus, la suspension temporaire ou l'ajustement de la médication au cours du séjour en milieu hospitalier limite l'information disponible à ce sujet. Certains auteurs soulignent néanmoins une diminution de l'efficacité des antipsychotiques et des antidépresseurs en raison de l'interférence possible entre les BE et la métabolisation de ces médicaments [7]. D'autres auteurs mentionnent que la co-ingestion de BE avec des médicaments est davantage présente chez les femmes que chez les hommes qui se présentent à l'urgence [2].

7. LIMITES DES ÉTUDES

L'analyse de la qualité des publications incluses dans le présent rapport ne permet pas de dégager une évidence scientifique clairement établie en réponse à la question d'évaluation. D'une part, les revues systématiques ont un risque de biais indéterminé et les revues non systématiques sont de faible qualité (voir l'annexe B). Les auteurs de ces revues n'ont pas procédé à l'évaluation de la qualité des articles inclus dans celles-ci. D'autre part, les études transversales se distinguent entre elles sur le plan de la qualité méthodologique : celle de Trapp *et coll.* [14] est de bonne qualité, alors que celle de Yudko *et coll.* [15] est de qualité moyenne, et celle de Smoyak *et coll.* [13] est de faible qualité. Enfin, en ce qui a trait aux cas rapportés, seul l'article de Greene *et coll.* [6] est de bonne qualité. Les articles de Ernest *et coll.* [5] et de Rizkallah *et coll.* [12] sont de qualité moyenne. Les autres articles sont de faible qualité [3, 4, 5, 9]. Dans l'ensemble, la méthodologie adoptée dans les publications retenues comporte plusieurs lacunes qui limitent la portée et la robustesse de leurs résultats. Parmi ces lacunes on constate : l'absence d'informations détaillées sur le profil des populations considérées, la petite taille des échantillons des populations, l'absence d'informations sur le contexte de la consommation de BE qui fait en sorte que plusieurs facteurs peuvent avoir influencé les résultats des études, les variations dans les mesures (outils, fréquence, quantité, durée) de la consommation des BE, et le suivi à court terme (fréquence, durée) des populations.

De plus, sans pour autant avoir procédé à une évaluation systématique de la qualité des études primaires incluses dans les revues systématiques [1, 2, 11], certains auteurs de ces revues ont relevé certaines limites inhérentes à ces études primaires. D'abord, les populations étudiées sont majoritairement des adolescents ou de jeunes adultes. Or, le lien entre consommation de BE et ses effets néfastes potentiels ressentis chez ces populations peuvent diverger des effets ressentis chez une population plus âgée et en faible nombre, telle que celle dont il est question dans les cas rapportés. De plus, le contrôle de variables de confusion (sexe, statut socio-économique, etc.) demeure l'exception. Par ailleurs, outre la concentration élevée de caféine contenue dans les BE (dépassant parfois les 500 mg par cannette), la présence d'autres ingrédients, leur quantité (le dosage variant selon les études) et leurs interactions entre eux (peu analysées) rendent les comparaisons difficiles au moment d'évaluer les effets sur la santé des divers stimulants contenus dans ce type de breuvage.

8. LIMITES DE L'ÉVALUATION

Concernant les articles retenus pour cette évaluation, l'étude de Trapp *et coll.* [14] ne répond pas entièrement aux critères de sélection des publications retenues dans le présent rapport. En effet, cette étude a été réalisée auprès de 1 062 participants volontaires ayant répondu à un questionnaire autoadministré (Depression Anxiety Stress Scale-21, ou DASS-21) sur lequel ils devaient indiquer le degré de sévérité des symptômes psychologiques (dépression, anxiété, stress) ressentis au cours de la semaine précédente, sans pour autant avoir reçu un diagnostic médical faisant état d'un trouble de santé mentale. De plus, ces personnes ne sont pas nécessairement toutes des clientes de services de soins en santé mentale. Néanmoins, le fait que les résultats de cette étude soient souvent mentionnés dans d'autres publications sur le sujet justifie son inclusion. Par ailleurs, dans l'étude de Yudko *et coll.* [15], seulement 32 % des 69 participants présentent un problème de santé mentale.

Sur le plan méthodologique, la sélection, l'évaluation et l'analyse des articles inclus dans ce rapport sont le fruit d'un seul évaluateur. Cette situation fait en sorte d'augmenter le risque de biais pour ces différentes étapes du processus d'évaluation, ainsi que dans l'interprétation des résultats.

Enfin, une mise en contexte des informations basée sur la comparaison avec des UTRI d'autres établissements psychiatriques au Québec aurait sans doute permis de jauger la pertinence des résultats présentés dans ce rapport à la réalité du terrain. C'est là une des limites majeures de cette ETMI.

9. PRINCIPAUX CONSTATS

9.1 Effets néfastes potentiels sur la santé mentale des consommateurs de boissons énergisantes (BE)

En l'absence de preuves sur l'existence d'une relation causale entre la consommation de BE et ses effets néfastes potentiels sur la santé mentale de leurs consommateurs qui présentent des symptômes psychiatriques (et parfois de dépendance aux substances), les auteurs de la plupart des publications analysées sont d'avis qu'il existe néanmoins un lien temporel possible entre ces événements, sans pour autant prendre en considération les facteurs personnels ou contextuels susceptibles d'influencer les résultats de leurs études ;

- Dans l'ensemble, les résultats de ces études indiquent que la surconsommation (l'abus) de BE pourrait favoriser l'exacerbation de troubles psychiatriques (surtout si cette surconsommation est associée à la prise d'alcool et de produits illicites) ;
- Les effets psychostimulants des ingrédients contenus dans les BE seraient recherchés par les personnes qui présentent des symptômes psychiatriques dans le but d'éloigner ou d'éliminer les symptômes liés à leur trouble de santé mentale. La caféine contenue dans ces boissons inverserait les effets désagréables du blocage de la dopamine. Prise en grande quantité, la caféine pourrait avoir des effets néfastes potentiels sur l'état psychologique des consommateurs de ce type de boisson ;
- Les résultats sont mitigés quant aux effets néfastes potentiels de la consommation de BE sur la santé mentale de leurs consommateurs. Les conclusions de certaines études vont dans le sens d'une augmentation des symptômes d'anxiété, de stress et de dépression alors que les résultats d'autres études ne parviennent pas à un tel résultat. Des problèmes d'ordre méthodologique (taille de l'échantillon, influence de variables de confusion) peuvent expliquer, en partie, ces résultats contradictoires dans les études en question.

9.2 Effets néfastes potentiels sur la santé physique des consommateurs de BE qui présentent un problème de santé mentale

- Les effets néfastes potentiels les plus courants se situent au niveau du système cardiovasculaire : arythmie, tachycardie, hypertension et cardiomyopathie ;
- Les effets néfastes potentiels sur le système neurologique sont assez fréquents (crises épileptiques, agitation psychomotrice, etc.) ;
- Parmi les symptômes non spécifiques, on signale : les nausées, les maux de tête, des malaises gastro-intestinaux, la déshydratation et la somnolence. Le risque de carie dentaire (dû à la concentration élevée de sucre dans les BE) et d'obésité, de même que certains troubles hépatiques ont aussi été identifiés.

9.3 Interactions possibles entre les BE et les médicaments

- Ces interactions sont très peu documentées dans la littérature. D'emblée, l'abstinence de BE est de mise une fois son consommateur admis à l'hôpital, et ce, tout au long de son séjour. Un ajustement partiel et temporaire de sa médication usuelle, le cas échéant, favoriserait aussi son rétablissement ;
- L'inférence possible entre les ingrédients des BE, en particulier la caféine qu'elles contiennent et la métabolisation des médicaments, se traduirait par une diminution de l'efficacité des antipsychotiques et des antidépresseurs. Cela pourrait provoquer de l'hypervigilance, une agitation psychomotrice, une psychose ou une rechute des troubles mentaux ;
- La co-ingestion de BE avec des médicaments serait davantage présente chez les femmes que chez les hommes admis à l'urgence hospitalière.

9.4 Caractéristiques des études sur les effets néfastes potentiels des BE

- Les effets néfastes potentiels des BE sont souvent associés à la présence de caféine au détriment des interactions entre les ingrédients des BE et leurs impacts possibles sur la santé de leurs consommateurs. En cela, les résultats obtenus ne diffèrent guère de ceux issus des études qui portent uniquement sur les impacts de la consommation de caféine, quel que soit le type de breuvage qui en contient ;
- Une des études se démarque des autres, car elle porte sur les motifs de consommation de BE par des clients d'un centre offrant des services en santé mentale dans la communauté. La majorité de ces clients sont d'avis : 1) que les professionnels en santé mentale devraient s'informer auprès des patients s'ils consomment des BE; 2) que les pharmaciens ne devraient pas prescrire de drogues psychoactives si un patient consomme des BE; 3) que les responsables des centres offrant des services en santé mentale dans la communauté ne devraient pas accepter la consommation de BE dans leurs installations et; 4) que les patients ne devraient pas apporter des BE dans ce type d'installation ;
- En l'absence de résultats probants sur le sujet, il serait opportun d'examiner les différents contextes de consommation des BE et leurs impacts, à court et à moyen terme, chez les personnes qui présentent des symptômes psychiatriques. De telles études permettraient de déterminer - ce qui n'est pas le cas dans les publications analysées dans cette évaluation - si c'est la fréquence, la quantité, le type de BE ou la combinaison de leurs ingrédients qui exercent le plus grand impact sur la santé mentale de leurs consommateurs.

10. CONCLUSION

En réponse à la question sur les effets néfastes potentiels associés à la consommation de boissons énergisantes par des personnes adultes qui présentent des symptômes psychiatriques et ayant ou non une dépendance aux substances, la présente évaluation a permis de mettre en relief, d'une part, le nombre restreint d'études. D'autre part, les résultats des publications analysées ne fournissent aucune preuve tangible d'une relation causale entre la consommation de BE et les effets néfastes sur la santé mentale et la santé physique de la population considérée. Plusieurs auteurs de ces publications suggèrent plutôt une relation temporelle entre ces événements. Cependant, outre l'absence d'informations sur le contexte de la consommation de BE par les patients et donc de l'influence de plusieurs facteurs sur les résultats des études, les unités de mesure de la quantité de BE consommée varient selon les études, tout comme l'étendue de la période de consommation précédant l'hospitalisation des patients. Enfin, en l'absence de données sur les effets conjugués des ingrédients, autres que la caféine, contenus dans ce type de breuvage sur la santé des individus, l'impact réel des BE reste indéterminé.

Compte tenu du nombre ténu de publications scientifiques portant sur l'objet de cette évaluation, il serait sans doute opportun de consacrer davantage d'études à ce problème. Puisque les études basées sur un devis transversal ne permettent pas de mesurer l'évolution des impacts de la consommation de BE sur la santé de ces personnes, des études longitudinales seraient davantage appropriées à cette fin.

11. RÉFÉRENCES

Publications retenues pour ce rapport d'ETMI abrégée

1. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé - Santé publique Ontario (2017). Résumé de preuves pertinentes : Boissons énergisantes et organisme — Effets indésirables sur la santé signalés. 13 p. [En ligne], <https://www.publichealthontario.ca/fr>.
2. Ali, F., H. Rehman, Z. Babayan, D. Stapleton, and D. D. Joshi. “Energy Drinks and Their Adverse Health Effects: A Systematic Review of the Current Evidence.” *Postgraduate Medicine* 127, no. 3 (01 Jan 2015): 308-22.
3. Cerimele, J. M., A. P. Stern, and D. Jutras-Aswad. “Psychosis Following Excessive Ingestion of Energy Drinks in a Patient with Schizophrenia.” *Am J Psychiatry* 167, no. 3 (Mar 2010): 353.
4. Chelben, J., A. Piccone-Sapir, I. Ianco, N. Shoenfeld, M. Kotler, and R. D. Strous. “Effects of Amino Acid Energy Drinks Leading to Hospitalization in Individuals with Mental Illness.” *Gen Hosp Psychiatry* 30, no. 2 (Mar-Apr 2008): 187-9.
5. Ernest, D., M. Chia, and C. E. Corallo. “Profound Hypokalaemia Due to Nurofen Plus and Red Bull Misuse.” *Crit Care Resusc* 12, no. 2 (Jun 2010): 109-10.
6. Greene, E., K. Oman, and M. Lefler. “Energy Drink-Induced Acute Kidney Injury.” *Annals of Pharmacotherapy* 48, no. 10 (October 2014): 1366-70.
7. Ishak, W. W., C. Ugochukwu, K. Bagot, D. Khalili, and C. Zaky. “Energy Drinks: Psychological Effects and Impact on Well-Being and Quality of Life—a Literature Review.” *Innov Clin Neurosci* 9, no. 1 (Jan 2012): 25-34.
8. Machado-Vieira, R., C. I. Viale, and F. Kapczinski. “Mania Associated with an Energy Drink: The Possible Role of Caffeine, Taurine, and Inositol.” *Can J Psychiatry* 46, no. 5 (Jun 2001): 454-5.
9. Menkes, D. B. “Transient Psychotic Relapse Temporally Related to Ingestion of an “Energy Drink”.” [In eng]. *Med J Aust* 194, no. 4 (Feb 21 2011): 206.
10. Petit, Aymeric, Laurent Karila, and Michel Lejoyeux. «L’abus de boissons énergisantes présente-t-il un risque ?». *La Presse Médicale* 44, no. 3 (2015/03/01/ 2015): 261-70.
11. Richards, G., and A. P. Smith. “A Review of Energy Drinks and Mental Health, with a Focus on Stress, Anxiety, and Depression.” *J Caffeine Res* 6, no. 2 (Jun 1 2016): 49-63.
12. Rizkallah, E., M. Bélanger, K. Stavro, M. Dussault, T. Pampoulova, J. P. Chiasson, and S. Potvin. “Could the Use of Energy Drinks Induce Manic or Depressive Relapse among Abstinent Substance Use Disorder Patients with Comorbid Bipolar Spectrum Disorder?” *Bipolar Disord* 13, no. 5-6 (Aug-Sep 2011): 578-80.
13. Smoyak, S. A., M. A. Swarbrick, K. Nowik, A. Ancheta, and A. Lombardo. “Consumers of Mental Health Services: Their Knowledge, Attitudes, and Practices About High Energy Drinks and Drugs.” *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 55, no. 4 (Apr 1 2017): 37-43.
14. Trapp, G. S. A., K. L. Allen, T. O’Sullivan, M. Robinson, P. Jacoby, and W. H. Oddy. “Energy Drink Consumption among Young Australian Adults: Associations with Alcohol and Illicit Drug Use.” *Drug Alcohol Depend* 134 (Jan 1 2014): 30-37.
15. Yudko, E., and S. I. McNiece. “Relationship between Coffee Use and Depression and Anxiety in a Population of Adult Polysubstance Abusers.” *Journal of Addiction Medicine* 8, no. 6 (01 Nov 2014): 438-42.

Références générales

- CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal. Unité de traitement et de réadaptation intensive (UTRI 308-504). IUSMM. (2020) Programmation clinique. 18 p.
- CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal. (2020). Direction des Programmes Santé Mentale et Dépendance. État de situation UTRI 2020 (présentation PowerPoint).
- Dubé, P.-A., Plamondon, L. et P.-Y. Tremblay (2010). « Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique » Institut national de santé publique du Québec, [en ligne], <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1167_boissonsenergisantes.pdf>.
- Dumez H. (2009). *Qu'est-ce que la recherche qualitative ?* Le Libellio d'AEGIS, Vol. 7, n° 4 Hiver 2011, pp. 47-58.
- Gauthier B. et Turgeon J. (1992). « Les données secondaires ». Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données. 2^e éd. B. Gauthier sd. Québec. PUQ. 584 p.
- Hamel, C., Michaud, A., Thuku, M., Skidmore, B., Stevens, A., Nussbaumer-Streit, B., & Garritty, C. (2021). Defining rapid reviews : A systematic scoping review and thematic analysis of definitions and defining characteristics of rapid reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 129, 74-85.
- Juneau M. 20 juin 2019. Les effets des boissons énergisantes sur le système cardiovasculaire [En ligne] <https://observatoireprevention.org/2019/06/20/les-effets-des-boissons-energisantes-sur-le-systeme-cardiovasculaire>.
- Lecompte T. (2014). « L'essai contrôlé randomisé ». Dans M. Corbière et N. Larivière Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé. Québec. PUQ. p. 211-229.
- Lesage et coll. (2008). Regionalised tertiary psychiatric residential facilities. *Epidemiol Psychiatr Soc.* 2008 Jan-Mar;17(1):38-46.
- Renaud J., Dagenais P (dir.). (2013). Les normes de production des revues systématiques : guide méthodologique. Québec. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. 44 p.
- Moher D. et coll. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7).
- Paillé P. et Mucchielli A. (2005). L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales.
- Phaneuf M. (2013). La recherche en soins infirmiers. [En ligne], <https://docplayer.fr/12071439-La-recherche-en-soins-infirmiers.html>.
- Plamondon, L. (2013). Les boissons énergisantes : entre menace et banalisation. Institut national de santé publique (INSPQ). Mise à jour du TOPO. No. 2. 10 p.
- Plamondon, L. (2011). Les boissons énergisantes : entre menace et banalisation. Institut national de santé publique (INSPQ). TOPO. No. 2. 8 p.
- Santé Canada. (2013). Document d'orientation particulier à une catégorie – Autorisation de mise en marché. Boissons énergisantes contenant de la caféine. [En ligne], <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/document-reference/document-orientation-categorie-autorisation-mise-marche-temporaire-boissons-energisantes-cafeine.html>.
- Shanmugalingam S. (2018). Boissons énergisantes et risques sanitaires pour l'Homme. Master Nutrition, Sciences des Aliments. Spécialité Qualité et Sécurité Alimentaires. Université de l'Île. 53 p.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA). Center for Behavioral Health Statistics and Quality. (January 10, 2013). The DAWN Report: Update on Emergency Department Visits Involving Energy Drinks : A Continuing Public Health Concern. Rockville, MD. [En ligne], <https://www.samhsa.gov/data/report/dawn-report-update-emergency-department-visits-involving-energy-drinks-continuing-public>

- Titz Marie. (2013). Rapport. Les boissons énergisantes. Projet réalisé dans la cadre du Master de rédaction professionnelle. 45 p. [En ligne], <https://www.irbms.com/boissons-energisantes-typologie-consommation-prevention/>
- Tricco, A. C., Garritty, C. M., Boulos, L., Lockwood, C., Wilson, M., McGowan, J., McCaul, M., Hutton, B., Clement, F., Mittmann, N., Devane, D., Langlois, E. V., Abou-Setta, A. M., Houghton, C., Glenton, C., Kelly, S. E., Welch, V. A., LeBlanc, A., Wells, G. A., Straus, S. E. (2020). Rapid review methods more challenging during COVID-19 : Commentary with a focus on 8 knowledge synthesis steps. *Journal of Clinical Epidemiology*, 126, 177-183 <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.06.029>
- U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition (FDA-CFSAN). Adverse Event Reporting System (CAERS). Analysis of Cases Indicating Fatalities and Consumption of Energy Drinks, 2008 to 2015. Supplementary Appendix.

ANNEXE A - Stratégie de recherche documentaire

BOISSONS ÉNERGÉTIQUES - CLIENTÈLE PSYCHIATRIQUE (ADULTES) PLAN DE CONCEPTS - RECHERCHE EXPLORATOIRE (26 OCTOBRE 2020)

Boissons énergétiques	Clientèle psychiatrique	Adultes
<p>Descripteurs (MeSH) “Energy Drinks”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Energy drink(s) Energy beverage(s) Energy shot(s) Energy strip(s) Energy mint(s) Tonic drink(s) Tonic beverage(s) Stimulant drink(s) Stimulant beverage(s) Energy-boosting drink(s) Energy-boosting beverage(s)</p>	<p>Descripteurs (MeSH) “Mental Disorders”[Mesh:NoExp] “Anxiety Disorders”[Mesh] “Bipolar and Related Disorders”[Mesh] “Mood Disorders”[Mesh] “Personality Disorders”[Mesh] “Schizophrenia Spectrum and Other Psychotic Disorders”[Mesh] “Trauma and Stressor Related Disorders”[Mesh] “Mentally Ill Persons”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Psychiatry Psychiatric Mental illness(es) Mentally ill Mental disorder(s) Mentally disordered Mental health Schizophrenia schizophrenic Psychosis Psychotic Depression Depressive Bipolar disorder(s) Anxiety disorder(s) Mood disorder(s) Affective disorder(s) Personality disorder(s)</p>	<p>Descripteurs (MeSH) “Adult”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Adult(s) Adulthood Patient(s) People Participant(s) Men Man Women Woman</p>

Concept 1

“Energy Drinks”[Mesh] OR “Energy drink”[TIAB] OR “energy drinks”[TIAB] OR “Energy beverage”[TIAB] OR “energy beverages”[TIAB] OR “Energy shot”[TIAB] OR “energy shots”[TIAB] OR “Energy strip”[TIAB] OR “energy strips”[TIAB] OR “Energy mint”[TIAB] OR “energy mints”[TIAB] OR “Tonic drink”[TIAB] OR “tonic drinks”[TIAB] OR “Tonic beverage”[TIAB] OR “tonic beverages”[TIAB] OR “Stimulant drink”[TIAB] OR “stimulant drinks”[TIAB] OR “Stimulant beverage”[TIAB] OR “stimulant beverages”[TIAB] OR “Energy-boosting”[TIAB]

Concept 2

“Mental Disorders”[Mesh:NoExp] OR “Anxiety Disorders”[Mesh] OR “Bipolar and Related Disorders”[Mesh] OR “Mood Disorders”[Mesh] OR “Personality Disorders”[Mesh] OR “Schizophrenia Spectrum and Other Psychotic Disorders”[Mesh] OR “Trauma and Stressor Related Disorders”[Mesh] OR “Mentally Ill Persons”[Mesh] OR Psychiatry[TIAB] OR Psychiatric[TIAB] OR “Mental illness”[TIAB] OR “mental illnesses”[TIAB] OR “Mentally ill”[TIAB] OR “Mental disorder”[TIAB] OR “mental disorders”[TIAB] OR “Mentally disordered”[TIAB] OR “Mental health”[TIAB] OR Schizophrenia[TIAB] OR schizophrenic[TIAB] OR Psychosis[TIAB] OR Psychotic[TIAB] OR Depression[TIAB] OR Depressive[TIAB] OR “Bipolar disorder”[TIAB] OR “bipolar disorders”[TIAB] OR “Anxiety disorder”[TIAB] OR “anxiety disorders”[TIAB] OR “Mood disorder”[TIAB] OR “mood disorders”[TIAB] OR “Affective disorder”[TIAB] OR “affective disorders”[TIAB] OR “Personality disorder”[TIAB] OR “personality disorders”[TIAB]

Concept 3

“Adult”[Mesh] OR adults[TIAB] OR adulthood[TIAB] OR adult[TIAB] OR participant[TIAB] OR participants[TIAB] OR people[TIAB] OR patient[TIAB] OR patients[TIAB] OR men[TIAB] OR man[TIAB] OR women[TIAB] OR woman[TIAB]

Année : 1987-2020

Langues : English, French

Recherche voculaire libre

Concept 1

“Energy drink*” OR “Energy beverage*” OR “Energy shot*” OR “Energy strip*” OR “Energy mint*” OR “Tonic drink*” OR “Tonic beverage*” OR “Stimulant drink*” OR “Stimulant beverage*” OR “Energy-boosting”

Concept 2

Psychiatr* OR “Mental illness*” OR “Mentally ill” OR “Mental disorder*” OR “Mentally disordered” OR “Mental health” OR Schizophreni*OR Psychosis OR Psychotic OR Depression OR Depressive OR “Bipolar disorder*” OR “Anxiety disorder*” OR “Mood disorder*” OR “Affective disorder*” OR “Personality disorder*”

Concept 3

Adult* OR participant* OR people OR patient* OR men OR man OR women OR woman

BOISSONS ÉNERGÉTIQUES - TOXICOMANIE ET/OU PSYCHOTROPES (ADULTES)
PLAN DE CONCEPTS - RECHERCHE EXPLORATOIRE (4 DÉCEMBRE 2020)

Boissons énergétiques	Toxicomanie / Psychotropes	Adultes
<p>Descripteurs (MeSH) “Energy Drinks”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Energy drink(s) Energy beverage(s) Energy shot(s) Energy strip(s) Energy mint(s) Tonic drink(s) Tonic beverage(s) Stimulant drink(s) Stimulant beverage(s) Energy-boosting drink(s) Energy-boosting beverage(s)</p>	<p>Descripteurs (MeSH) “Substance-Related Disorders”[Mesh] “Psychotropic Drugs”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Addiction(s) Addictive disorder(s) Dependence Dual diagnosis Substance abuse(s) Substance use(s) Substance-use(s) Substance misuse(s) Substance-related disorder(s) Substance disorder(s) Drug abuse(s) Drug use(S) Drug misuse(s) Drug-related disorder(s) Drug disorder(s) Psychotropic(s) Psychopharmacology Psychopharmacological Psychopharmacotherapy(ies) Psychiatric medication(s) Psychiatric drug(s) Antipsychotic(s) Antidepressant(s) Anxiolytic(s) Mood stabilizer(s)</p>	<p>Descripteurs (MeSH) “Adult”[Mesh]</p> <p>Mots clés – Vocabulaire libre Adult(s) Adulthood Patient(s) People Participant(s) Men Man Women Woman</p>

Concept 1

“Energy Drinks”[Mesh] OR “Energy drink”[TIAB] OR “energy drinks”[TIAB] OR “Energy beverage”[TIAB] OR “energy beverages”[TIAB] OR “Energy shot”[TIAB] OR “energy shots”[TIAB] OR “Energy strip”[TIAB] OR “energy strips”[TIAB] OR “Energy mint”[TIAB] OR “energy mints”[TIAB] OR “Tonic drink”[TIAB] OR “tonic drinks”[TIAB] OR “Tonic beverage”[TIAB] OR “tonic beverages”[TIAB] OR “Stimulant drink”[TIAB] OR “stimulant drinks”[TIAB] OR “Stimulant beverage”[TIAB] OR “stimulant beverages”[TIAB] OR “Energy-boosting”[TIAB]

Concept 2

“Substance-Related Disorders”[Mesh] OR “Psychotropic Drugs”[Mesh] OR Addiction[TIAB] OR addictions[TIAB] OR “Addictive disorder”[TIAB] OR “addictive disorders”[TIAB] OR Dependence[TIAB] OR “Dual diagnosis”[TIAB] OR “Substance abuse”[TIAB] OR “substance abuses”[TIAB] OR “Substance use”[TIAB] OR “substance uses”[TIAB] OR “Substance-use”[TIAB] OR “substance-uses”[TIAB] OR “Substance misuse”[TIAB] OR “substance misuses”[TIAB] OR “Substance-related disorder”[TIAB] OR “substance-related disorders”[TIAB] OR “Substance disorder”[TIAB] OR “substance disorders”[TIAB] OR “Drug abuse”[TIAB] OR “drug abuses”[TIAB] OR “Drug use”[TIAB] OR “drug uses”[TIAB] OR “Drug misuse”[TIAB] OR “drug misuses”[TIAB] OR “Drug-related disorder”[TIAB] OR “drug-related disorders”[TIAB] OR “Drug disorder”[TIAB] OR “drug disorders”[TIAB] OR Psychotropic[TIAB] OR psychotropics[TIAB] OR Psychopharmacology[TIAB] OR Psychopharmacological[TIAB] OR Psychopharmacotherapy[TIAB] OR psychopharmacotherapies[TIAB] OR “Psychiatric medication”[TIAB] OR “psychiatric medications”[TIAB] OR “Psychiatric drug”[TIAB] OR “psychiatric drugs”[TIAB] OR Antipsychotic[TIAB] OR antipsychotics[TIAB] OR Antidepressant[TIAB] OR antidepressants[TIAB] OR Anxiolytic[TIAB] OR anxiolytics[TIAB] OR “Mood stabilizer”[TIAB] OR “mood stabilizers”[TIAB]

Concept 3

“Adult”[Mesh] OR adults[TIAB] OR adulthood[TIAB] OR adult[TIAB] OR participant[TIAB] OR participants[TIAB] OR people[TIAB] OR patient[TIAB] OR patients[TIAB] OR men[TIAB] OR man[TIAB] OR women[TIAB] OR woman[TIAB]

Année : 1987-2020

Langues : English, French

Recherche voculaire libre

Concept 1

“Energy drink*” OR “Energy beverage*” OR “Energy shot*” OR “Energy strip*” OR “Energy mint*” OR “Tonic drink*” OR “Tonic beverage*” OR “Stimulant drink*” OR “Stimulant beverage*” OR “Energy-boosting”

Concept 2

Addiction* OR “Addictive disorder*” OR Dependence OR “Dual diagnosis” OR “Substance abuse*” OR “Substance use*” OR “Substance-use*” OR “Substance misuse*” OR “Substance-related disorder*” OR “Substance disorder*” OR “Drug abuse*” OR “Drug use*” OR “Drug misuse*” OR “Drug-related disorder*” OR “Drug disorder*” OR Psychotropic* OR Psychopharmacology OR Psychopharmacological OR Psychopharmacotherapy OR psychopharmacotherapies OR “Psychiatric medication*” OR “Psychiatric drug*” OR Antipsychotic* OR antidepressant* OR Anxiolytic* OR “Mood stabilizer*”

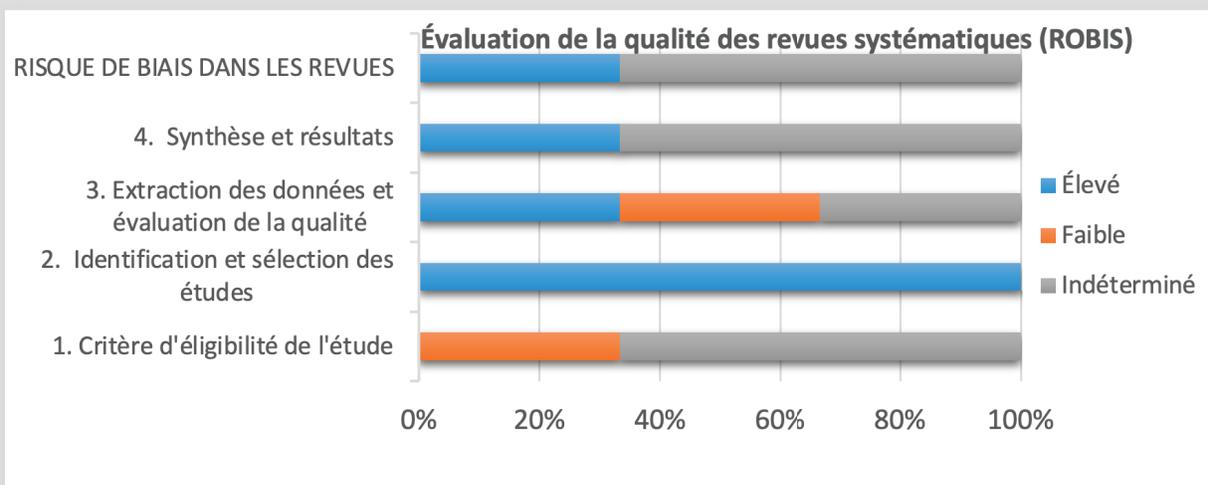
Concept 3

Adult* OR participant* OR people OR patient* OR men OR man OR women OR woman

ANNEXE B – Évaluation de la qualité des publications retenues

L'évaluation de la qualité des trois revues systématiques a été réalisée avec l'outil ROBIS (Whiting et coll., 2016). L'appréciation de la qualité est établie à partir d'une graduation à trois niveaux des résultats (élevé, faible, incertain) associés à quatre domaines susceptibles d'être la source de biais soit : les critères d'éligibilité de l'étude, l'identification et la sélection des études, l'extraction des données et l'évaluation de la qualité, la synthèse et les résultats. Le résultat cumulatif de ces quatre domaines permet d'obtenir une appréciation globale du risque de biais qui est basé sur le pourcentage des items compris dans les quatre domaines qui ont été jugés à risque de biais élevé par rapport au pourcentage des items ayant été jugé à faible risque de biais, et aux items dont le risque de biais a été jugé comme étant indéterminé.

FIGURE 1 – ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES REVUES SYSTÉMATIQUES



Comme l'illustre la figure 1, dans l'ensemble, on peut considérer que ces revues systématiques ont un risque de biais indéterminé. L'identification et la sélection des études sont ici le domaine où le risque de biais est le plus élevé. La robustesse de la démarche fait donc défaut dans différents domaines. Par exemple, le profil de la population n'est pas suffisamment détaillé dans ces revues systématiques au point où il est difficile de distinguer les populations d'âges différents (enfant, adolescents, adultes), mais aussi les populations en santé en comparaison avec les populations qui présentent un trouble de santé mentale.

Par ailleurs, l'appréciation de la qualité des revues non systématiques, qui été réalisée avec la grille de lecture des revues de synthèse de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES), indique qu'elles sont de faible qualité. D'une part, aucune évaluation systématique de la qualité des études à l'aide d'un outil spécifique n'a été réalisée par leurs auteurs. D'autre part, l'absence d'une question d'évaluation clairement énoncée par Petit et coll. (10) et la brève période couverte par la recherche documentaire (2004-2012) contribuent, entre autres, à la faible qualité de leur revue de la littérature.

En ce qui concerne les études transversales, elles se distinguent entre elles sur le plan de la qualité méthodologique telle qu'évaluée avec la grille Appraisal Tool for Cross-Sectional Studies (AXIS) de Downes et coll. (2016). L'étude de Smoyak et coll. (13) est jugée de faible qualité en raison du peu d'information sur la méthodologie utilisée et sur certaines lacunes dans son application (par ex. l'échantillonnage, les résultats exprimés uniquement sous la forme de pourcentages). Quant à l'étude de Yudko et coll. (15), elle est jugée de qualité moyenne. Malgré l'avantage d'opter pour une démarche de terrain, l'échantillon des participants volontaires pour cette étude est non représentatif, le nombre de clients qui fréquentent le centre de santé d'où est tiré cet échantillon n'est pas indiqué. Aussi, parmi ces 69 participants volontaires ayant complété un questionnaire auto-rapporté, avec le risque de biais que cela peut comporter, seulement neuf d'entre eux ont consommé une BE au cours de l'heure précédente. Quant à l'étude de Trapp et coll. (14), elle est jugée de bonne qualité, car elle répond à l'ensemble des critères méthodologiques propres à ce type de devis d'étude. À noter, l'absence de suivi de participants de ces études basées sur un devis transversal.

Parmi les cas rapportés dont la qualité des articles a été évaluée à l'aide de l'outil Critical Appraisal Checklist for Case Reports (2017) du Joanna Briggs Institute (JBI), l'article de Rizkallah et coll. (12) est jugé de qualité moyenne. En effet, malgré l'absence de toute mention d'un outil de mesure de la santé mentale et de la santé physique des trois cas rapportés, cas qui sont d'ailleurs hétérogènes les uns par rapport aux autres, les auteurs de l'article ont précisé la condition clinique des individus concernés avant, pendant et après leur séjour à l'hôpital. Quant aux autres articles basés sur des cas rapportés, ils sont de faible qualité. Le caractère anecdotique de ces cas rapportés limite leur généralisation. Le recours à des outils d'évaluation de l'état de santé mentale et de la santé physique des individus concernés, ainsi qu'à des mesures standardisées de la consommation de BE (contenu, quantité, fréquence) fait aussi défaut.

Les deux articles qui rapportent les cas d'individus dont l'état de santé physique a été perturbé suivant leur consommation de BE sont soit de bonne qualité (6), soit de qualité moyenne (5). Dans l'article sur le cas abordé par Greene et coll. (6), les effets néfastes, les mesures, le traitement et le suivi de l'individu concerné sont détaillés. La rigueur de la démonstration est exemplaire. Les références en lien avec le cas étudié sont pertinentes. Dans l'article de Ernest et coll. (5), la description du cas rapporté s'appuie sur les quantités de substances ingérées par l'individu dont il est question, en lien avec des mesures standardisées établies. Cependant, le profil sociodémographique du patient concerné n'est pas clairement identifié et le suivi post-intervention n'est pas considéré. Aussi, l'interférence d'un médicament (Nurofen Plus) et d'une préparation homéopathique qui ont été pris en même temps que les BE limite la justesse des conclusions de Ernest et coll. (5) sur l'impact de ce type de breuvage sur la santé physique du patient.

Dans l'ensemble, la méthodologie adoptée dans les publications retenues comporte plusieurs lacunes qui limitent la portée et la robustesse de leurs résultats. Parmi ces lacunes on constate : l'absence d'informations détaillées sur le profil des populations considérées, la petite taille des échantillons des populations, les variations dans les mesures (outils, fréquence, quantité, durée) de la consommation des BE, et le suivi à court terme (fréquence, durée) des populations.

Outils d'évaluation de la qualité des publications retenues

ROBIS: TOOL TO ASSESS RISK OF BIAS IN SYSTEMATIC REVIEWS (WHITING ET AL., 2016)



1. Study eligibility criteria	1.1 Did the review adhere to pre-defined objectives and eligibility criteria?	Y	Y	Y
	1.2 Were the eligibility criteria appropriate for the review question?	Y	Y	Y
	1.3 Were eligibility criteria unambiguous?	PN	PN	PN
	1.4 Were all restrictions in eligibility criteria based on study characteristics appropriate (e.g. date, sample size, study quality, outcomes measured)?	PY	PN	PN
	1.5 Were any restrictions in eligibility criteria based on sources of information appropriate (e.g. publication status or format, language, availability of data)?	Y	PY	Y
Judgment	Concerns	L	U	U
2. Identification and selection of studies	2.1 Did the search include an appropriate range of databases/electronic sources for published and unpublished reports?	Y	PN	N
	2.2 Were methods additional to database searching used to identify relevant reports?	N	Y	PY
	2.3 Were the terms and structure of the search strategy likely to retrieve as many eligible studies as possible?	N	PN	PN
	2.4 Were restrictions based on date, publication format, or language appropriate?	PY	PN	PN
	2.5 Were efforts made to minimise error in selection of studies?	Y	N	PY
Judgment	Concerns	H	H	H
3. Data collection and study appraisal	3.1 Were efforts made to minimise error in data collection?	Y	N	PY
	3.2 Were sufficient study characteristics available for both review authors and readers to be able to interpret the results?	PY	Y	Y
	3.3 Were all relevant study results collected for use in the synthesis?	PY	Y	Y
	3.4 Was risk of bias (or methodological quality) formally assessed using appropriate criteria?	Y	N	N
	3.5 Were efforts made to minimise error in risk of bias assessment?	Y	N	N
Judgment	Concerns	L	H	U
4. Synthesis and findings	4.1 Did the synthesis include all studies that it should?	Y	Y	Y
	4.2 Were all pre-defined analyses reported or departures explained?	NI	NI	NI
	4.3 Was the synthesis appropriate given the nature and similarity in the research questions, study designs and outcomes across included studies?	Y	Y	Y
	4.4 Was between-study variation (heterogeneity) minimal or addressed in the synthesis?	N	N	N
	4.5 Were the findings robust, e.g. as demonstrated through funnel plot or sensitivity analyses?	N	N	N
	4.6 Were biases in primary studies minimal or addressed in the synthesis?	Y	N	PY
Judgment	Concerns	U	H	U
Domain	1. Concerns regarding specification of study eligibility criteria	L	U	U
	2. Concerns regarding methods used to identify and/or select studies	H	H	H
	3. Concerns regarding used to collect data and appraise studies	L	H	U
	4. Concerns regarding the synthesis and findings	U	H	U
Risk of bias in the review	A. Did the interpretation of findings address all of the concerns identified in Domains 1 to 4?	PY	PN	PN
	B. Was the relevance of identified studies to the review's research question appropriately considered?	Y	Y	Y
	C. Did the reviewers avoid emphasizing results on the basis of their statistical significance?	N	N	N
Risk of bias in the review	A. Did the interpretation of findings address all of the concerns identified in Domains 1 to 4?	U	H	U

GRILLE DE LECTURE DES REVUES DE SYNTHÈSE (ANAES)

Titre et auteur de l'article: _____

Rev/Année/Vol/Pages: _____

Thème de l'article :

Totalement Partiellement Pas du tout

- | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Méthodologie | | | |
| <i>2.1. Procédures de sélection</i> | | | |
| • L'auteur décrit ses sources de données | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Les critères de sélection des études sont pertinents | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Les études non publiées sont prises en compte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>2.2. Méthode d'analyse</i> | | | |
| • Les modalités de la lecture critique sont précisées (lecteurs, grille de lecture...) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Résultats | | | |
| • L'auteur décrit les résultats | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • L'auteur commente la validité des études choisies | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Applicabilité clinique | | | |
| • La revue de synthèse permet de répondre en pratique à la question posée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Commentaires :

Appraisal of Cross-sectional Studies (AXIS)

	Question	Yes	No	Don't know/ Comment
Introduction				
1	Were the aims/objectives of the study clear?			
Methods				
2	Was the study design appropriate for the stated aim(s)?			
3	Was the sample size justified?			
4	Was the target/reference population clearly defined? (Is it clear who the research was about?)			
5	Was the sample frame taken from an appropriate population base so that it closely represented the target/reference population under investigation?			
6	Was the selection process likely to select subjects/participants that were representative of the target/reference population under investigation?			
7	Were measures undertaken to address and categorise non-responders?			
8	Were the risk factor and outcome variables measured appropriate to the aims of the study?			
9	Were the risk factor and outcome variables measured correctly using instruments/measurements that had been trialled, piloted or published previously?			
10	Is it clear what was used to determine statistical significance and/or precision estimates? (e.g. p-values, confidence intervals)			
11	Were the methods (including statistical methods) sufficiently described to enable them to be repeated?			
Results				
12	Were the basic data adequately described?			
13	Does the response rate raise concerns about non-response bias?			
14	If appropriate, was information about non-responders described?			
15	Were the results internally consistent?			
16	Were the results presented for all the analyses described in the methods?			
Discussion				
17	Were the authors' discussions and conclusions justified by the results?			
18	Were the limitations of the study discussed?			
Other				
19	Were there any funding sources or conflicts of interest that may affect the authors' interpretation of the results?			
20	Was ethical approval or consent of participants attained?			

JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were patient's demographic characteristics clearly described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were diagnostic tests or assessment methods and the results clearly described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Does the case report provide takeaway lessons?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

ANNEXE C – Grille d'extraction des données pertinentes (selon le devis)

Revue systématique de la littérature	<ul style="list-style-type: none">• Auteur / Date / Pays• Nombre et type d'études incluses• Population• Objectif / Phénomène d'intérêt• Variables \ Mesures• Résultats (Effets néfastes)• Conclusions
Revue non systématique de la littérature	<ul style="list-style-type: none">• Auteur / Date / Pays• Objectif / Démarche• Résultats (Effets néfastes)• Conclusions
Étude empirique	<ul style="list-style-type: none">• Auteur / Date / Pays• Variables d'intérêt• Devis• Échantillon• Résultats (Effets néfastes)• Intervention (Mesures \ Traitements)• Suivi (Durée)
Étude de cas	<ul style="list-style-type: none">• Auteur / Date / Pays• Population• Résultats (Effets néfastes)• Intervention (Mesures \ Traitements)• Suivi (Durée)

ANNEXE D – Publications exclues de l'analyse et motifs d'exclusion

LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE (PUBLICATIONS EXCLUES APRÈS LECTURE COMPLÈTE)

#	Références	Motif d'exclusion
1	Arria, Amelia M. "Compromised Sleep Quality and Low Gpa among College Students Who Use Prescription Stimulants Nonmedically." <i>Sleep Medicine</i> 12, no. 6 (2011): 536-37.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
2	Arria, A. M., K. M. Caldeira, S. J. Kasperski, K. B. Vincent, R. R. Griffiths, and K. E. O'Grady. "Energy Drink Consumption and Increased Risk for Alcohol Dependence." [In eng]. <i>Alcohol Clin Exp Res</i> 35, no. 2 (Feb 2011): 365-75.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
3	Babwah, T. J., C. Ramcharan, C. Ramgoolam, N. Sookoo, W. Creese, M. Pamassar, P. Kassie, and R. Ramdin. "Most Major Side Effects of Caffeine Experienced by Young Adults Are Acute Effects and Are Related to Their Weekly Dosage Ingested." [In English]. <i>Journal of Caffeine and Adenosine Research</i> 8, no. 1 (01 Mar 2018): 18-26.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
4	Barahona-Correa, J. E., J. D. Aristizabal-Mayor, P. Lasalvia, J. Ruiz Á, and P. Hidalgo-Martínez. "Sleep Disturbances, Academic Performance, Depressive Symptoms and Substance Use among Medical Students in Bogota, Colombia." [In eng]. <i>Sleep Sci</i> 11, no. 4 (Jul-Aug 2018): 260-6	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
5	Benson, S., and A. Scholey. "Effects of Alcohol and Energy Drink on Mood and Subjective Intoxication: A Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Study." [In eng]. <i>Hum Psychopharmacol</i> 29, no. 4 (Jul 2014): 360-9.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
6	Bogomolova, S., D. Zarnowiecki, A. Wilson, A. Fielder, N. Procter, C. Itsiopoulos, K. O'Dea, <i>et coll.</i> "Dietary Intervention for People with Mental Illness in South Australia." [In eng]. <i>Health Promot Int</i> 33, no. 1 (Feb 1 2018): 71-83.	Intervention : pas sur les BE
7	Cartwright, S. M. "Caution in a Can: Energy Drinks and the Day Surgery Patient." [In eng]. <i>J Perianesth Nurs</i> 28, no. 4 (Aug 2013): 233-5.	Devis : infos gén. sur BE
8	Casas-Gómez, C., M. J. Muñoz-Molero, R. Guerrero-Sánchez, and F. Martínez-León. "Mania and Energy Drinks." [In eng]. <i>Actas Esp Psiquiatr</i> 46, no. 4 (Jul 2018): 156-8	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
9	Cheng, Wan-Ju, Chun-Cheng Lin, Yawen Cheng, and Ming-Chyi Huang. "Effects of Caffeinated Alcoholic Beverages with Low Alcohol and High Caffeine Content on Cognitive and Motor Functions." <i>Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental</i> 32, no. 6 (2017): 1-9.	Intervention : BE + Alcool
10	Chtourou, H., K. Trabelsi, A. Ammar, R. J. Shephard, and N. L. Bragazzi. "Acute Effects of an "Energy Drink" on Short-Term Maximal Performance, Reaction Times, Psychological and Physiological Parameters: Insights from a Randomized Double-Blind, Placebo-Controlled, Counterbalanced Crossover Trial." [In eng]. <i>Nutrients</i> 11, no. 5 (Apr 30 2019).	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
11	Concerto, C., C. Conti, M. R. Muscatello, M. S. Signorelli, R. Zoccali, D. Coira, E. Aguglia, and F. Battaglia. "Sleep Quality, Perceived Stress, and Caffeinated Drinks Intake in Psychiatry Residents: A Cross-Sectional Study." [In English]. <i>J Caffeine Res</i> 7, no. 1 (March 2017): 18-22.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
12	Cruzado, L., M. Sánchez-Fernández, C. Cortez-Vergara, and G. Rojas-Rojas. "Mania Induced by High Content Caffeinated Energy Drinks." [In eng]. <i>Actas Esp Psiquiatr</i> 42, no. 5 (Sep-Oct 2014): 259-62.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
13	Fрати, P., C. Kyriakou, A. Del Rio, E. Marinelli, G. M. Vergallo, S. Zaami, and F. P. Busardo. "Smart Drugs and Synthetic Androgens for Cognitive and Physical Enhancement:	Intervention : Pas sur les BE

	Revolving Doors of Cosmetic Neurology." [In English]. <i>Current Neuropsychopharmacology</i> 13, no. 1 (01 Mar 2015): 5-11.	
14	Goiney, C. C., D. B. Gillaspie, and C. L. Alvarez Villalba. "Addressing Caffeine-Induced Psychosis: A Clinical Perspective." [In English]. <i>Addictive Disorders and their Treatment</i> 11, no. 3 (September 2012): 146-49.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
15	Görgülü, Y., Ö Taşdelen, M. B. Sönmez, and R. Köse Çınar. "A Case of Acute Psychosis Following Energy Drink Consumption." [In eng]. <i>Noro Psikiyatı Ars</i> 51, no. 1 (Mar 2014): 79-81.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
16	Gunja, N., and J. A. Brown. "Energy Drinks: Health Risks and Toxicity." [In English]. <i>Medical Journal of Australia</i> 196, no. 1 (16 Jan 2012): 46-49.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
17	Higgins, J. P., K. Babu, P. A. Deuster, and J. Shearer. "Energy Drinks: A Contemporary Issues Paper." [In English]. <i>Curr Sports Med Rep</i> 17, no. 2 (01 Feb 2018): 65-72.	Devis : infos gén.sur BE
18	Howard, M. A., and C. A. Marczynski. "Acute Effects of a Glucose Energy Drink on Behavioral Control." [In English]. <i>Experimental and Clinical Psychopharmacology</i> 18, no. 6 (December 2010): 553-61.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
19	Hernandez-Huerta, D., M. Martin-Larregola, J. Gomez-Arnau, J. Correas-Lauffer, and H. Dolengevich-Segal. "Psychopathology Related to Energy Drinks: A Psychosis Case Report." [In eng]. <i>Case Rep Psychiatry</i> 2017 (2017): 5094608.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
20	Ibrahim, N. K., and R. Iftikhar. "Energy Drinks: Getting Wings but at What Health Cost?" [In English]. <i>Pakistan Journal of Medical Sciences</i> 30, no. 6 (2014).	Devis : infos gén.sur BE
21	Jackson, D. A. E., B. V. Cotter, R. C. Merchant, K. M. Babu, J. R. Baird, T. Nirenberg, and J. G. Linakis. "Behavioral and Physiologic Adverse Effects in Adolescent and Young Adult Emergency Department Patients Reporting Use of Energy Drinks and Caffeine." [In English]. <i>Clinical Toxicology</i> 51, no. 7 (August 2013): 557-65.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
22	Kaur, S., H. Christian, M. N. Cooper, J. Francis, K. Allen, and G. Trapp. "Consumption of Energy Drinks Is Associated with Depression, Anxiety, and Stress in Young Adult Males: Evidence from a Longitudinal Cohort Study." [In eng]. <i>Depress Anxiety</i> (Aug 26 2020).	Population : moins de 18 ans
23	Kelly, C. K., and J. R. Prichard. "Demographics, Health, and Risk Behaviors of Young Adults Who Drink Energy Drinks and Coffee Beverages." [In eng]. <i>J Caffeine Res</i> 6, no. 2 (Jun 1 2016): 73-81	Population : étudiants et faible % ayant diagnostic d'un tr. de santé mentale
24	Kelsey, D., A. J. Berry, R. A. Swain, and S. Lorenz. "A Case of Psychosis and Renal Failure Associated with Excessive Energy Drink Consumption." [In eng]. <i>Case Rep Psychiatry</i> 2019 (2019): 3954161.	Intervention : BE + Alcool
25	Kemps, E., M. Tiggemann, M. Cibich, and A. Cabala. "Cognitive Bias Modification for Energy Drink Cues." [In eng]. <i>PLoS One</i> 14, no. 12 (2019): e0226387.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
26	Kennedy, D. O., and A. B. Scholey. "A Glucose-Caffeine 'Energy Drink' Ameliorates Subjective and Performance Deficits During Prolonged Cognitive Demand." [In English]. <i>Appetite</i> 42, no. 3 (June 2004): 331-33.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
27	Linden, A. N., and C. Lau-Barraco. "A Qualitative Review of Psychosocial Risk Factors Associated with Caffeinated Alcohol Use." [In English]. <i>Experimental and Clinical Psychopharmacology</i> 22, no. 2 (April 2014): 144-53.	Intervention : BE + Alcool
28	Lund, N., A. Petersen, A. Snoer, R. H. Jensen, and M. Barloese. "Cluster Headache Is Associated with Unhealthy Lifestyle and Lifestyle-Related Comorbid Diseases: Results from the Danish Cluster Headache Survey." [In eng]. <i>Cephalalgia</i> 39, no. 2 (Feb 2019): 254-63.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale

29	Marczinski, C. A., M. T. Fillmore, A. L. Henges, M. A. Ramsey, and C. R. Young. "Effects of Energy Drinks Mixed with Alcohol on Information Processing, Motor Coordination and Subjective Reports of Intoxication." [In English]. <i>Experimental and Clinical Psychopharmacology</i> 20, no. 2 (Apr 2012): 129-38.	Intervention : BE + Alcool
30	McKetin, R., A. Coen, and S. Kaye. "A Comprehensive Review of the Effects of Mixing Caffeinated Energy Drinks with Alcohol." [In English]. <i>Drug and Alcohol Dependence</i> 151 (01 Jun 2015): 15-30.	Intervention : BE + Alcool
31	Miller, C., K. Ettridge, M. Wakefield, S. Pettigrew, J. Coveney, D. Roder, S. Durkin, <i>et coll.</i> "Consumption of Sugar-Sweetened Beverages, Juice, Artificially-Sweetened Soda and Bottled Water: An Australian Population Study." [In eng]. <i>Nutrients</i> 12, no. 3 (Mar 19 2020).	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
32	Owens, J., R. Au, M. Carskadon, R. Millman, A. Wolfson, P. K. Braverman, W. P. Adelman, <i>et al.</i> "Insufficient Sleep in Adolescents and Young Adults: An Update on Causes and Consequences." [In English]. <i>Pediatrics</i> 134, no. 3 (01 Sep 2014).	Intervention : pas sur les BE
33	Peacock, A., R. Bruno, and F. H. Martin. "The Subjective Physiological, Psychological, and Behavioral Risk-Taking Consequences of Alcohol and Energy Drink Co-Ingestion." [In English]. <i>Alcoholism: Clinical and Experimental Research</i> 36, no. 11 (November 2012): 2008-15.	Intervention : BE + Alcool
34	Peacock, A., R. Bruno, F. H. Martin, and A. Carr. "Self-Reported Physiological and Psychological Side-Effects of an Acute Alcohol and Energy Drink Dose." [In English]. <i>Appetite</i> 76 (01 May 2014): 60-65.	Intervention : BE + Alcool
35	Pennay, A., A. Cheetham, N. Droste, P. Miller, B. Lloyd, D. Pennay, N. Dowling, A. Jackson, and D. I. Lubman. "An Examination of the Prevalence, Consumer Profiles, and Patterns of Energy Drink Use, with and without Alcohol, in Australia." <i>Alcoholism: Clinical and Experimental Research</i> 39, no. 8 (01 Aug 2015): 1485-92.	Intervention : BE + Alcool
36	Petrelli, F., I. Grappasonni, D. Evangelista, P. Pompei, G. Broglia, P. Cioffi, L. Kracmarova, and S. Scuri. "Mental and Physical Effects of Energy Drinks Consumption in an Italian Young People Group: A Pilot Study." [In eng]. <i>J Prev Med Hyg</i> 59, no. 1 (Mar 2018): E80-E87.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
37	Seifert, S. M., J. L. Schaechter, E. R. Hershorin, and S. E. Lipshultz. "Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults." [In English]. <i>Pediatrics</i> 127, no. 3 (March 2011): 511-28.	Population : moins de 18 ans
38	Sharma, V. "Red Bull and Mania." [In English]. <i>German Journal of Psychiatry</i> 13, no. 4 (2010): 178-80.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
39	Sista, S. R. S., D. Lozowska, L. W. Katzin, and T. H. Vu. "Multivitamin Supplements and Energy Drinks in Pyridoxine Megavitaminosis." [In English]. <i>Neurology: Clinical Practice</i> 5, no. 6 (01 Dec 2015): 509-11.	Intervention : pas sur les BE
40	Szpak, A., and D. Allen. "A Case of Acute Suicidality Following Excessive Caffeine Intake." [In eng]. <i>J Psychopharmacol</i> 26, no. 11 (Nov 2012): 1502-10.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
41	1. Temple, J. L., C. Bernard, S. E. Lipshultz, J. D. Czachor, J. A. Westphal, and M. A. Mestre. "The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review." [In eng]. <i>Front Psychiatry</i> 8 (2017): 80.	Devis : infos gén. sur BE
42	Tóth, Á, R. Soós, E. Szovák, N. M. Najbauer, D. Tényi, G. Csábí, and M. Wilhelm. "Energy Drink Consumption, Depression, and Salutogenic Sense of Coherence among Adolescents and Young Adults." [In eng]. <i>Int J Environ Res Public Health</i> 17, no. 4 (Feb 17 2020).	Population : Étudiants, pas de diagnostic de tr. de santé mentale
43	Wesnes, K. A., M. L. Barrett, and J. K. Udani. "An Evaluation of the Cognitive and Mood Effects of an Energy Shot over a 6h Period	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale

	in Volunteers: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled, Cross-over Study." [In eng]. <i>Appetite</i> 67 (Aug 2013): 105-13.	
--	--	--

LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE (PUBLICATIONS EXCLUES APRÈS LECTURE COMPLÈTE)

#	Références	Motif d'exclusion
1	Al-Shaar, L., K. Vercammen, C. Lu, S. Richardson, M. Tamez, and J. Mattei. "Health Effects and Public Health Concerns of Energy Drink Consumption in the United States: A Mini-Review." [In eng]. <i>Front Public Health</i> 5 (2017): 225.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
2	Alsunni, Ahmed Abdulrahman. "Energy Drink Consumption: Beneficial and Adverse Health Effects." [In eng]. <i>International journal of health sciences</i> 9, no. 4 (2015): 468-74.	Devis : infos gén.sur BE
3	Belzile, David, Alexandre Cinq-Mars, Mathieu Bernier, Marie-Hélène Leblanc, Christine Bourgault, Joëlle Morin, Maxime Laflamme, Éric Charbonneau, and Mario Sénéchal. "Do Energy Drinks Really Give You Wings? Left Ventricular Assist Device Therapy as a Bridge to Recovery for an Energy Drink-Induced Cardiomyopathy." <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 36, no. 2 (2020): 317.e1-17.e3.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
4	Breda, J. J., Whiting, S. H., Encarnação, R., Norberg, S., Jones, R., Reinap, M., & Jewell, J. (2014). Energy drink consumption in europe: a review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. <i>Frontiers in public health</i> , 2, 134.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
5	Burrows T, Pursey K, Neve M, Stanwell P. What are the health implications associated with the consumption of energy drinks? A systematic review. <i>Nutr Rev.</i> 2013 Mar;71(3):135-48. doi: 10.1111/nure.12005. Epub 2013 Jan 29. PMID: 23452281.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
6	Calabrò RS, Italiano D, Gervasi G, Bramanti P. Single tonic-clonic seizure after energy drink abuse. <i>Epilepsy Behav.</i> 2012 Mar;23(3):384-5. doi: 10.1016/j.yebeh.2011.12.010. Epub 2012 Feb 26. PMID: 22370117.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
7	Casuccio, A., P. Immordino, R. Falcone, F. Pojero, and S. Palmeri. "Survey on Energy Drink Consumption among the Adult Population in Sicily: Do New Drinking Habits Associate with the Risk of Alcoholism in the Crib of Mediterranean Diet?" [In en]. <i>Int J High Risk Behav Addict</i> 6, no. 3 (2017): e59989.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
8	Cotter BV, Jackson DA, Merchant RC, Babu KM, Baird JR, Nirenberg T, Linakis JG. Energy drink and other substance use among adolescent and young adult emergency department patients. <i>Pediatr Emerg Care.</i> 2013 Oct;29(10):1091-7.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
9	Curry K, Stasio MJ. The effects of energy drinks alone and with alcohol on neuropsychological functioning. <i>Hum Psychopharmacol.</i> 2009 Aug;24(6):473-81. doi: 10.1002/hup.1045.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
10	Garcia-Alvarez A., Corbin A Cunningham, Byron Mui, Lia Penn, Erin M Spaulding, J Michael Oakes, Jasmin Divers, Stephanie L. Dickinson, Xiao Xu, Lawrence J Cheskin, A randomized, placebo-controlled crossover trial of a decaffeinated energy drink shows no significant acute effect on mental energy, <i>The American Journal of Clinical Nutrition</i> , Volume 111, Issue 3, March 2020, p. 719–727.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
11	Goldfarb M, Tellier C, Thanassoulis G. Review of published cases of adverse cardiovascular events after ingestion of energy drinks. <i>Am J Cardiol.</i> 2014 Jan 1;113(1):168-72. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.08.058. Epub 2013 Oct 4.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
12	Hammond D, Reid JL, Zukowski S. Adverse effects of caffeinated energy drinks among youth and young adults in Canada: a Web3based survey. <i>CMAJ Open.</i> 2018 Jan 9;6(1):E19-E25. doi: 10.9478/cmajo.20160154. PMID: 29335277.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
13	Higgins J5, Babu K, Deuster PA, Shearer J. Energy Drinks: A Contemporary Issues Paper. <i>Curr Sports Med Rep.</i> 2018 Feb;17(2):65-72.	Population : Pas diagnostic d'un

		tr. de santé mentale
14	Ibrahim, N. K., & Iftikhar, R. (2014). Energy drinks: Getting wings but at what health cost?. <i>Pakistan journal of medical sciences</i> , 30(6), 1415–1419.	Devis : infos générales sur BE
15	Jackson Deidrya A. E, Bradford V. Cotter, Roland C. Merchant, Kavita M. Babu, Janette R. Baird, Ted Nirenberg & James G. Linakis (2013) Behavioral and physiologic adverse effects in adolescent and young adult emergency department patients reporting use of energy drinks and caffeine, <i>Clinical Toxicology</i> , 51:7, 557-565.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
16	Levent, Sevcen, and S. Yolcu. "A Rare Adverse Effect of Energy Drinks: Non-St-Elevation Myocardial Infarction." <i>Hong Kong Journal of Emergency Medicine</i> 25 (2018): 229 - 31.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
17	Lyadurai SJ, Chung SS. New-onset seizures in adults: possible association with consumption of popular energy drinks. <i>Epilepsy Behav.</i> 2007 May;10(3):504-8.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
18	Margaritis Irène, Isabelle Bordes et Xavier Bigard. <u>Boissons énergisantes : consommations et risques sanitaires</u> . <i>Med. Nutr.</i> , 49 3 (2013) 110-113.	Devis : infos gén.sur BE
19	Markon AO, Jones OE, Punzalan CM, Lurie P, Wolpert B. Caffeinated energy drinks: adverse event reports to the US Food and Drug Administration and the National Poison Data System, 2008 to 2015. <i>Public Health Nutr.</i> 2019 Oct;22(14):2531-2542.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
20	Mattson ME. Update on Emergency Department Visits Involving Energy Drinks: A Continuing Public Health Concern. 2013 Jan 10. In: <i>The CBHSQ Report</i> . Rockville (MD): Substance Abuse and Mental Health Services Administration (US); 2013.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
21	Nadeem, I. M., A. Shanmugaraj, S. Sakha, N. S. Horner, O. R. Ayeni, and M. Khan. "Energy Drinks and Their Adverse Health Effects: A Systematic Review and Meta-Analysis." [In English]. <i>Sports health</i> (2020 2020): 1941738120949181.	Devis : infos gén. sur BE
22	Picard-Masson, M., Loslier, J., Paquin, P. & Bertrand, K. (2014). Les liens entre la consommation de boissons énergisantes et la consommation de psychotropes chez les jeunes : que connaissons-nous du phénomène ? <i>Drogues, santé et société</i> , 13 (2), 1–25.	Population : moins de 18 ans
23	Pichainarong N, Chaveepojnkamjorn W, Khobjit P, Veerachai V, Sujirarat D. Energy drinks consumption in male construction workers, Chonburi province. <i>J Med Assoc Thai</i> 2004; 87: 1454-8.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
24	Reid, J. L., McCrory, C., White, C. M., Martineau, C., Vanderkooy, P., Fenton, N., & Hammond, D. (2016). Consumption of Caffeinated Energy Drinks Among Youth and Young Adults in Canada. <i>Preventive medicine reports</i> , 5, 65–70.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
25	Reissig, C. J., Strain, E. C., & Griffiths, R. R. (2009). Caffeinated energy drinks--a growing problem. <i>Drug and alcohol dependence</i> , 99(1-3), 1–10.	Devis : infos gén.sur BE
26	Scholey AB, Kennedy DO. Cognitive and physiological effects of an "energy drink": an evaluation of the whole drink and of glucose, caffeine and herbal flavouring fractions. <i>Psychopharmacology (Berl)</i> . 2004 Nov;176(3-4):320-30.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
27	Subaiea, G.M., Altebainawi, A.F. & Alshammari, T.M. Energy drinks and population health: consumption pattern and adverse effects among Saudi population. <i>BMC Public Health</i> 19, 1539 (2019).	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale
28	Visram S, Cheetham M, Riby DM, <i>et coll.</i> Consumption of energy drinks by children and young people: a rapid review examining evidence of physical effects and consumer attitudes. <i>BMJ Open</i> 2016;6:e010380.	Population : Pas diagnostic d'un tr. de santé mentale



ISBN : 978-2-550-90196-9

Conception graphique : Direction des ressources humaines, des communications et des affaires juridiques
Tous droits réservés © CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, septembre 2021

**Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal**

Québec 