



BOISSONS ÉNERGISANTES

En boire ou ne pas en boire... la controverse perdure.

PAR DALILA BENHABEROU-BRUN, INF., M.SC.

SIMON, 13 ANS ET DEMI, RESSEMBLE À TOUS LES ADOLESCENTS DE SON ÂGE, IL EST ATTIRÉ PAR LA NOUVEAUTÉ ET PAR LA MODE ! DEPUIS QUELQUE TEMPS, IL NE PARLE QUE DE BOISSONS *RED BULL*® ET *SOBE*®. CES BOISSONS, LANCÉES DANS LES ANNÉES 1990, ONT LITTÉRALEMENT ENVAHI LES MARCHÉS EUROPÉENS ET NORD-AMÉRICAINS. SOURCE DE REVENUS CROISSANTS, CES PRODUITS TRÈS POPULAIRES SOULÈVENT DE NOMBREUSES CONTROVERSES, PARTICULIÈREMENT LEURS EFFETS CHEZ LES JEUNES¹.

QU'EST-CE QU'UNE

BOISSON ÉNERGISANTE ?

Tout comme les autres boissons gazeuses que l'on trouve sur les tablettes de nos supermarchés, les boissons énergisantes renferment surtout de la caféine et du sucre. Il faut les distinguer des boissons dites **énergétiques**

comme les *Powerade/Gatorade*® composées de sels minéraux, utilisées par les sportifs pour se réhydrater. Les boissons énergisantes forment une classe à part. Elles sont répertoriées sur le site de Santé Canada et énumérées dans l'encadré. Leur principale action consiste à provoquer une stimulation mentale et physique de courte durée.

Leurs ingrédients, avec quelques variations, sont la caféine, la taurine, le ginseng, l'orange amère, le guarana, et autres sucres. Ils ne contiennent que des composants naturels, pourrait-on penser ! En y regardant de plus près, certaines étiquettes ne précisent pas la teneur, ni en pourcentage ni en mg, et se bornent à une simple liste d'ingrédients. Aucune de ces boissons n'est soumise à la réglementation canadienne, sauf *Red Bull*® qui est considéré comme un aliment

naturel. En fait, en consultant le site de Santé Canada, dans la partie « Rôle de Santé Canada », on peut y lire cet avis² :

« Compte tenu des effets indésirables signalés et de l'attention accordée par les médias à l'innocuité de la boisson énergisante *Red Bull* et d'autres produits semblables, Santé Canada surveille leur utilisation et compte prendre les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des Canadiens. Par exemple, d'autres boissons énergisantes pourraient être réglementées en vertu du Règlement sur les produits de santé naturels. »

« C'est plus cool de boire du *Red Bull* que du Coke, maman ! »



Le RED BULL CRASHED ICE à Québec, janvier 2009.

TABLEAU 1

TENEUR DES DIFFÉRENTS INGRÉDIENTS DE QUELQUES BOISSONS ÉNERGISANTES

	Caféine (mg)	Sucre (g)	Taurine (mg)	Guarana (mg)	Ginseng (mg)
Red Bull® 250 ml	80	Glucuronolactone (Glucides) 600 mg	1000	0	0
SoBe Adrenaline Rush® 8 oz	76	33	ND	ND	ND
16 oz	152	66			
Dark Dog® 250 ml (aussi en fût de 5 l)	ND	ND	ND	ND	ND
Impulse Energy Drink®	ND	26	ND	0	0

Sources : sites Web des principaux embouteilleurs.

Red Bull : [En ligne <http://www.redbull.ca/fr/switchLanguage.action#page=Product> (Page consultée le 5 octobre 2009)]

SoBe Adrenaline Rush : [En ligne : <http://www.pepsiproductfacts.com/infobyproduct.php> (Page consultée le 5 octobre 2009)]

Dark Dog [En ligne : http://www.darkdog-energydrink.com/en/product_2.php (Page consultée le 5 octobre 2009)]

Impulse Energy Drink [En ligne : <http://www.impulseeenergy.com/> (Page consultée le 5 octobre 2009)]

TABLEAU 2

CLIENTÈLES VULNÉRABLES ET CONSOMMATION MAXIMALE DE CAFÉINE

Enfants	4 à 6 ans	45 mg/jour
	7 à 9 ans	62,5 mg/jour
	10 à 12 ans	85 mg/jour
Femmes qui prévoient devenir enceintes, femmes enceintes, mères qui allaitent		300 mg/jour

Source : Santé Canada, Règlement sur les aliments et drogues.

Première difficulté : trouver la page indiquant les ingrédients de certaines marques et pour cause ! Il faut naviguer longuement sur les sites avant de les trouver ! Deuxième problème, pour pouvoir comparer, il faut détenir toutes les informations. Or, dans certains cas, le Dark Dog par exemple, les ingrédients sont indiqués mais non quantifiés !

Quoi qu'il en soit, « c'est plus cool de boire du Red Bull que du Coke, maman ! », explique Simon. De plus, ces boissons sont souvent associées à des sports extrêmes ou de compétition – courses de voiture ou concours de ski acrobatique. La clientèle jeune et dyna-

mique se prend au jeu, entraînée par la pression des pairs ! Durant les événements festifs, la popularité se confirme avec les fameux cocktails *alcool-boissons énergisantes*.

EFFETS RECHERCHÉS

Que recherche-t-on en consommant de tels produits ? Une amélioration de la vigilance, de l'endurance physique et de l'humeur ont été démontrées dans des études européennes^{3,4,5}.

Bien connue, la caféine constitue un stimulant très apprécié. Tous les adultes peuvent tolérer jusqu'à 400 mg par jour sans risque pour leur santé⁶. Toutefois, l'absorption est limitée chez certaines personnes considérées plus vulnérables (Voir tableau 2).

La caféine fait aussi partie de la composition de nombreux aliments. Le tableau 3 indique les autres sources de caféine

Les adultes peuvent tolérer jusqu'à 400 mg de caféine par jour sans risque pour leur santé.



Souvent consommé avec de l'alcool.

© Rgbospace/Dreamstime.com



Guarana

© Rodarena/Dreamstime.com



Plants de café

© Yancz/Dreamstime.com



Canne à sucre

© Rgbospace/Dreamstime.com



Ginseng

© Derocz/Dreamstime.com

dans les boissons et les aliments ainsi que les quantités approximatives qu'ils contiennent. Pour peu qu'un jeune de 12 ans consomme plusieurs de ces produits au cours d'une même journée en plus des boissons énergisantes, la dose recommandée peut être rapidement dépassée.

La taurine, naturellement présente dans le corps humain d'un adulte, renforce le muscle cardiaque. Toutefois, les enfants et les personnes malades n'en synthétisent pas⁷. Ses effets ne sont pas

encore tous connus⁸. Le guarana, plante cultivée au Brésil, contient des graines riches en caféine; il est couramment utilisé pour son effet stimulant⁹. Le ginseng et le sucre améliorent les fonctions cognitives comme l'attention et la concentration. L'orange amère possède des effets similaires à l'éphédrine^{7,10,11}.

Il apparaît évident que le mélange de tous ces produits augmente le niveau d'énergie et l'attention d'une manière exponentielle.

TABLEAU 3

SOURCES DE CAFÉINE

	Taille de la portion oz ml (sauf avis contraire)		Caféine en mg (valeurs approximatives)
Café			
infusé	8	237 (1 tasse)	135
torréfié et moulu, percolateur	8	237	118
torréfié et moulu, filtre	8	237	179
torréfié et moulu, décaféiné	8	237	3
instantané	8	237	76 - 106
instantané décaféiné	8	237	5
Thé			
mélange régulier	8	237	43
vert	8	237	30
instantané	8	237	15
en feuilles ou en sachets	8	237	50
décaféiné	8	237	0
Boissons dites au cola			
Cola régulier	12	355 (1 cannette)	36 - 46
Cola de régime	12	355	39 - 50
Produits à base de cacao			
lait au chocolat	8	237	8
mélange pour chocolat chaud	8	237	5
friandises, chocolat au lait	1	28g	7
friandises, chocolat sucré	1	28g	19
chocolat de cuisson, non sucré	1	28 g	25 - 58
gâteau au chocolat	2,8	80 g	6
carré au chocolat (brownie)	1,5	42 g	10
mousse au chocolat	3,2	90 g	15
pouding au chocolat	5,1	145 g	9

Source : Santé Canada, Règlement sur les aliments et drogues.

Toutefois, l'effet rapide ne dure qu'un temps limité obligeant à en consommer de nouveau.

Certaines personnes ont été incommodées et ont signalé les symptômes suivants : déséquilibre électrolytique, nausées et vomissements et irrégularité du rythme cardiaque. Une étude australienne a signalé le décès d'un jeune homme après une course de motocross¹², et une autre équipe de chercheurs américains s'inquiète de l'effet de ces boissons qui entraîneraient une augmentation significative de la pression artérielle et du rythme cardiaque chez des personnes souffrant de maladies cardiovasculaires¹³.

D'autres études devront être menées pour évaluer de façon plus exhaustive les effets sur la santé. En attendant, Santé Canada ne peut pas mettre en cause les boissons énergisantes puisqu'elles ont été consommées avec de l'alcool. L'association d'un stimulant (boisson énergisante) et d'un dépressif (alcool) peut évidemment causer des effets

Certaines étiquettes ne précisent pas la teneur des ingrédients, ni en pourcentage ni en mg.



antagonistes inquiétants. De plus, peuvent s'ajouter à cette combinaison des substances illicites, particulièrement chez les plus jeunes¹⁴. Des problèmes d'ordre psychiatrique et neurologique (crise maniaque et épilepsie) ont aussi été signalés^{15,16}.

QUELQUES BOISSONS ÉNERGISANTES

- > Red Bull Energy Drink
- > Impulse Energy Drink
- > Dark Dog
- > Shark Energy Drink
- > Hype Energy Drink
- > SoBe Adrenaline Rush
- > EAS Piranha Energy Drink
- > AMO Energy Drink
- > Red Rain
- > Red Dragon Energy Drink
- > Diablo Energy Drink
- > YJ Stinger

Santé Canada affiche un avertissement qui recommande une dose maximale de 500 ml, en déconseille la consommation aux enfants et aux femmes enceintes, proscrit le mélange avec de l'alcool, et met en garde contre le risque de déshydratation. L'Agence canadienne invite également la population à déclarer les effets indésirables éprouvés après la consommation de ces boissons énergisantes.

UNE INITIATIVE QUÉBÉCOISE

- > Peu d'études ont été menées explicitement sur les conséquences pour le système cardiovasculaire de la consommation des boissons énergisantes. Les publications ne font état que d'incidents et d'accidents ou encore mettent en évidence des associations avec des troubles cardiaques. Le Dr Paul Poirier, cardiologue et professeur agrégé de pharmacie à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (IUCPQ), a conçu avec l'aide des Drs Annie Ferland et Patrice Brassard un protocole de recherche sur des sujets sains. Son but : isoler l'effet de la taurine sur le plan cardiovasculaire. Le chercheur, grâce à une subvention de la Fondation de l'IUCPQ, veut évaluer plusieurs variables métaboliques et cardiaques auprès d'une population saine composée d'une vingtaine d'hommes et d'une vingtaine de femmes.
- > Pour caractériser l'effet de la taurine, le Dr Poirier demandera à des volontaires de séjourner 24 heures dans une pièce qu'il appelle « une chambre métabolique ». « Nous voulons isoler la personne pour contrôler toutes les conditions de l'étude et mesurer son métabolisme de base avant de commencer l'expérience », explique le cardiologue. Chaque personne sera soumise tour à tour à trois conditions différentes

à une semaine d'intervalle : 1) boire un mélange toutes les heures pendant quatre heures (boisson avec caféine et taurine) ; 2) boire une boisson avec caféine seulement, et 3) boire une boisson sans caféine ni taurine.

- > Le chercheur soumettra ensuite les sujets à un test à l'effort (bicyclette), évaluera la vigilance par différents questionnaires et mesurera la fréquence cardiaque par Holter pendant 24 heures. Des évaluations du sommeil (en particulier apnée du sommeil) ainsi que des prises de sang (mesures hormonales) toutes les heures au début, puis toutes les six heures seront menées pendant l'expérimentation. Le Dr Paul Poirier émet l'hypothèse que l'effet de la taurine potentialisera celui de la caféine.
- > « Il est essentiel de caractériser l'effet de la taurine chez des sujets sains pour pouvoir ensuite reconduire les essais avec de l'alcool — parce que ces boissons sont souvent consommées avec de l'alcool — puis enfin sur des patients », conclut le Dr Poirier. Son étude constitue la première du genre au Québec. Les résultats sont attendus vers 2011.

EFFETS INDÉSIRABLES

Les effets indésirables de ces boissons, moins connus, sont énumérés dans un article publié en 2008⁷.

Ingrédient	Effets indésirables	Interactions
Orange amère	Infarctus du myocarde, AVC, épilepsie, hypertension, photosensibilité, arythmie, migraine, maux de tête	Panax ginseng, caféine, guarana, noix de cola, maté, ma huang
Ginseng	Insomnie, mastalgie, saignement vaginal, aménorrhée, tachycardie, palpitations, hypertension, œdème, maux de tête, vertiges, euphorie, manie	Orange amère, caféine, guarana, melon amer, mauve du pays, gingembre, écorce de saule, ma huang
Guarana	Insomnie, nervosité, agitation, tachycardie, tremblements, anxiété, douleurs thoraciques, arythmie	Orange amère, caféine, noix de cola, maté, alcool, créatine, ma huang
Taurine	Il n'existe pas de preuves d'effets indésirables.	Aucune

Clauson, K.A., K.M. Shields, C.E. McQueen et N. Persad. « Safety issues associated with commercially available energy drinks », *Journal of American Pharmacists Association* (2003), vol. 48, no 3, mai/juin 2008, p. 55-67.

AUTRES PAYS

Tous les pays européens se sont ouverts à la mise en marché de ces boissons avec quelques exceptions notables. La France, après plusieurs interdictions formelles de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), a finalement autorisé la vente de ces boissons à l'été 2008. L'AFSSA a recommandé des précautions de consommation identiques à celles de Santé Canada et a interdit l'ajout de la taurine et du glucuronolactone. Le Danemark demeure le seul pays à avoir maintenu son veto.

Le manque de données sur la taurine et les effets indésirables graves constatés suscitent de sérieuses réserves à propos de la consommation de ces boissons, en particulier chez les jeunes adolescents. La prudence demeure donc de mise. ■

Références :

1. Reissig, C.J., E.C. Strain et R.R. Griffiths. « Caffeinated energy drinks—a growing problem », *Drug & Alcohol Dependence*, vol. 99, n° 1-3, janv. 2009, p. 1-10.
2. Rôle de Santé Canada [En ligne : www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/prod/energy-energie-fra.php] (Page consultée le 5 octobre 2009).
3. Alford, C., H. Cox et R. Wescott. « The effects of red bull energy drink on human performance and mood », *Amino Acids*, vol. 21, n° 2, 2001, p. 139-150.
4. Seidl, R., A. Peyrl, R. Nicham et E. Hauser. « A taurine and caffeine-containing drink stimulates cognitive performance and well-being », *Amino Acids*, vol. 19, n° 3-4, 2000, p. 635-642.
5. Scholey, A.B. et D.O. Kennedy. « Cognitive and physiological effects of an "energy drink": an evaluation of the whole drink and of glucose, caffeine and herbal flavouring fractions », *Psychopharmacology* (Berl.), vol. 176, n° 3-4, nov. 2004, p. 320-330.
6. Nawrot, P., S. Jordan, J. Eastwood, J. Rotstein, A. Hugenholtz et M. Feeley. « Effects of caffeine on human health », *Food Additives & Contaminants*, vol. 20, n° 1, janv. 2003, p. 1-30.
7. Clauson, K.A., K.M. Shields, C.E. McQueen et N. Persad. « Safety issues associated with commercially available energy drinks », *Journal of American Pharmacists Association* (2003), vol. 48, n° 3, mai/juin 2008, p. 55-67.
8. Bichler, A., A. Swenson et M.A. Harris. « A combination of caffeine and taurine has no effect on short term memory but induces changes in heart rate and mean arterial blood pressure », *Amino Acids*, vol. 31, n°4, nov. 2006, p. 471-476.
9. Smith, N. et A.L. Troch. « Guarana's journey from regional tonic to aphrodisiac and global energy drink », *Evidence-based Complementary & Alternative Medicine*, déc. 2007.
10. Owens, D.S., P.Y. Parker et D. Benton. « Blood glucose and subjective energy following cognitive demand », *Physiology & Behavior*, vol. 62, n° 3, sept. 1997, p. 471-478.
11. Reay, J.L., D.O. Kennedy et A.B. Scholey. « Effects of Panax ginseng, consumed with and without glucose, on blood glucose levels and cognitive performance during sustained "mentally demanding" tasks », *Journal of Psychopharmacology*, vol. 20, n° 6, nov. 2006, p. 771-781.
12. Berger, A.J. et K. Alford. « Cardiac arrest in a young man following excess consumption of caffeinated "energy drinks" », *Medical Journal of Australia*, vol. 190, n° 1, janv. 2009, p. 41-43.
13. Steinke, L., Lanfear D.E., Dhanapal V., Kalus J.S. « Effect of "energy drinks" consumption on hemodynamic and electrocardiographic parameters in healthy young adults », *Ann Pharmacother*, vol. 43, n° 4, avr. 2009, p. 596-602.
14. Miller, K.E. « Energy drinks, race, and problem behaviors among college students », *Journal of Adolescent Health*, vol. 43, n° 5, nov. 2008, p. 490-497.
15. Iyadurai, S.J. et S.S. Chung. « New-onset seizures in adults: possible association with consumption of popular energy drinks », *Epilepsy & Behavior*, vol. 10, n° 3, mai 2007, p. 504-508.
16. Machado-Vieira, R., C.I. Viale et F. Kapczinski. « Mania associated with an energy drink: the possible role of caffeine, taurine, and inositol », *Canadian Journal of Psychiatry*, vol. 46, n° 5, juin 2001, p. 454-455.