

Formuler vos boissons fonctionnelles



© Andrius Pilgajus

● *L'intérêt des consommateurs pour les aliments fonctionnels est grandissant. La société de distribution Laserson a récemment organisé une journée de formation dédiée aux boissons fonctionnelles, avec la participation de certains de ses partenaires comme Cargill et Bénéo-Palatinitt...*

Le marché des BRSAs ou soft drinks représente 371 Mrds \$ (données 2006), dont 31 % sur l'Europe de l'Ouest et 30 % sur l'Amérique du Nord, suivis de 22 % en Asie-Pacifique. Les prévisions sont de 432,6 Mrds \$ pour 2011. Sur ce marché, les boissons fonctionnelles représentent 7 %, la majeure partie étant réalisée avec les boissons gazeuses (46 %). Il s'agit du segment le plus dynamique avec une croissance de 5,2 % par an, contre 2,5 % pour les boissons au global. Le terme boisson fonctionnelle englobe à la fois :

- les boissons nutraceutiques (39 % du marché), intégrant certains ingrédients ou composés dotés de bénéfices physiologiques ou santé ;
- les boissons énergétiques (23 %), contenant souvent de la caféine, pour stimuler avant, pendant ou après un exercice physique ;
- les boissons pour sportifs (38 %), intégrant également d'autres nutriments tels que des glucides, des électrolytes... pour une meilleure réhydratation pendant l'effort. Elles sont aussi appelées boissons isotoniques.

On peut encore sous-diviser les boissons nutraceutiques (+7,3 % par an) en boissons à visée santé ou à visée beauté.

DES BÉNÉFICES VARIÉS

Les bienfaits santé peuvent concerner divers aspects : système cardiovasculaire, fonctions cognitives, poids et satiété, articulations et cartilage, antioxydants... Les bénéfices cardiovasculaires font la part belle aux peptides hypotenseurs, aux caroténoïdes, antioxydants, oméga-3... Si une majorité de consommateurs connaît les bénéfices cardiovasculaires des oméga-3, ceux liés aux fonctions cognitives commencent seulement à se populariser. Le Japon, souvent précurseur en la matière, a déjà lancé de nombreuses boissons enrichies en DHA sur ce créneau.

Sur le segment de la gestion du poids, on trouve : protéines, extraits de thé vert, calcium... ou encore des produits plus spécifiques comme FabulesTM, de **DSM Food Specialties**, association d'huiles de palme et d'avoine. Côté articulations : glucosamine, hydrolysate de collagène, chondroïtine sulfate... Quant aux antioxydants, le nombre de lancements (toutes catégories de produits confondus) mettant en avant la présence d'antioxydants a augmenté de 306 % entre 2002 et 2006. Les boissons restent le premier débouché. En Europe, le

consommateur espagnol est particulièrement sensible à cette revendication, les ventes moyennes étant nettement supérieures aux références. Les visées santé cardiovasculaire et gestion du poids sont donc déjà bien établies. Parmi les potentiels à développer : le confort articulaire et les fonctions cognitives. Certains ingrédients, comme les superfruits ou les baies (açaï notamment) vont accroître leur popularité. Une tendance qui pourrait se développer en Europe après avoir connu des années de succès au Japon : celle de la nutrition par la couleur.

Au rayon beauté, le marché mondial des produits nutricosmétiques était estimé à 1,5 Mrd \$ en 2007 (+13 % vs 2006). Une croissance annuelle de +11 % est prévue jusqu'en 2012, l'Europe détenant 55 % du marché. Le Japon est pionnier en matière de boissons beauté : collagène, céramides, aloe vera, acide hyaluronique, antioxydants... La France reste pour l'heure relativement frileuse dans ce domaine.

RÉDUCTION DE L'INDEX GLYCÉMIQUE

Les changements de modes de vie, de régimes et d'activité physique ont entraîné une très forte augmentation de l'obésité et du surpoids, avec toutes les pathologies associées (maladies cardiovasculaires, diabète, cancers...). Le concept d'Indice glycémique a été introduit en 1981 par *Jenkins et al.* pour classer les glucides, un faible IG étant associé à la prévention de ce genre de pathologies.

Bénéo-Palatinitt propose PalatinoseTM, carbohydrate de faible IG (isomaltulose) totalement digestible, produit par réarrangement enzymatique du saccharose. La liaison 1,6 entre le fructose et le glucose y est plus forte que la liaison 1,2 dans la molécule de saccharose. De ce fait, non seulement PalatinoseTM n'entraîne pas d'augmentation brutale de la glycémie (et donc pas d'hypoglycémie consécutive), mais il permet une libération progressive et prolongée de

Effet de divers texturants sur la sensation en bouche dans les boissons

	Bénéfices	Limites	Gamme
Pectines 0,1-0,2 %	Bon relargage des arômes Sensation en bouche naturelle Clean Label	Coût	Unipeptine TM Q
Gomme xanthane	Haute viscosité Solubilité à froid Coût	Texture gluante Relargage des arômes limité	Satiaxane TM CX
LBG/Guar/CMC	Mêmes que la gomme xanthane	Sensation en bouche étrange Risque d'opacité Risque d'arrière-goût	Viscogum TM FA Viscogum TM MP
Mélanges	Optimisation de la sensation en bouche et du coût		Lygomme TM QMF

Source : Cargill.

glucose. Il promeut également l'oxydation des matières grasses. Il existe déjà sur le marché de nombreuses boissons fonctionnelles intégrant Palatinose™ (Allemagne, Israël, Espagne...).

TEXTURATION ET STABILISATION

Cargill propose diverses catégories de produits pouvant entrer dans la formulation de boissons : pectines, alginate, lécithines...

• Une large variété de pectines de pommes et de citrus est disponible (HM, LM, LMC, LMA...). Les versions HM, les plus proches du fruit (DE >50 %), sont partiellement solubles à froid dans les liquides aqueux, la solubilisation étant favorisée par le chauffage. Elles ont des propriétés épaississantes (faible Brix et/ou pH neutre), mais aussi gélifiantes mises en milieu acide ou en présence d'un extrait sec important.

Une dé-méthylation et un remplacement par des groupements carboxyliques génère une pectine LM aux propriétés différentes. La solubilisation est comparable mais elles peuvent former des gels à faible teneur en extraits secs (<10 %). Le calcium est un élément clé pour créer un gel. Le côté naturel des pectines permet leur utilisation dans les produits biologiques. Elles possèdent également un effet fibres et un effet potentiel sur la satiété en vertu de leur gélification en milieu acide.

• Les alginate, extraits des algues brunes, touchent une large variété d'applications : produits laitiers, carnés, crèmes glacées, produits préparés... Il s'agit de polysaccharides, enchaînements d'acides guluronique et mannuronique. Plus la teneur en acide guluronique est élevée, plus les propriétés gélifiantes sont importantes. Les alginate sont totalement et rapidement solubles à froid, et réagissent en présence de calcium (réaction non réversible). L'une des préoccupations est de freiner et contrôler la gélification. Une solubilisation complète peut être obtenue : soit en utilisant un milieu sans calcium, en inhibant la réaction calcium-alginate par utilisation d'agents complexants du calcium, ou par agitation à 60-70 °C. Les alginate sont par exemples très utilisés dans les médicaments anti-reflux.

• Cargill propose également une large gamme de lécithines, ayant à la fois un rôle fonctionnel (émulsifiant) et nutritionnel. Elles sont composées de lipides neutres d'une part, et de phospholipides actifs d'autre part

Formulation d'eaux et de jus de fruits	
Problème à résoudre	Choix du stabilisant
Sensation en bouche, « corps »	Systèmes épaississants avec les pectines HM, le guar, la gomme xanthane...
Stabilisation, suspension	Stabilisation avec des émulsifiants, de la gomme xanthane, du guar, des mélanges
Stabilisation des émulsions huileuses	Pectine (XPQ EMP4) ou amidon C* Emcap 12 633

Source : Cargill.

(PC, PE, PI, acide phosphatidique...). PC (protection cellulaire) et PS (bénéfiques au niveau cérébral) sont les plus intéressants.

• Une application au cas par cas

• Dans les eaux et boissons aux fruits, l'un des objectifs est de donner du corps au produit ou de stabiliser les suspensions (pulpe, fibres...) ou émulsions. Au choix : pectines, gomme xanthane ou guar, mixtes, émulsifiants... (Cf. tableau ci-dessus)

• Les boissons lactières acides sont par nature très instables. Elles contiennent :

– une base lactière neutre (lait, lactosérum doux, babeurre...),

– une base acide fermentée (yaourt, lactosérum acide, quark...),

– une base acide (acides alimentaires ou jus de fruits),

– des stabilisants primaires (pectines HM) ou secondaires (CMC, PGA, guar...),

– des sucres, – des composés fonctionnels (vitamines, calcium, fibres, extraits végétaux...).

Leur teneur en protéines varie de 0,2 à 2,4 %, avec un pH de 3,8 à 4. La proportion de jus de fruit peut aller de 0 à 80 %. L'usage de pectines (0,2 à 0,6 %) permet de stabiliser le système, celles-ci enrobant les caséines et empêchant leur coagulation.

• Enfin, les boissons lactières neutres contiennent une base fluide (lait et poudre de lait, poudre de lactosérum), des arômes (cacao et chocolat, autres...), des sucres (saccharose, sirop de glucose...), des vitamines, minéraux sous forme de sels..., ainsi que des stabilisants ou épaississants. Dans les laits enrichis par exemple, les sels de calcium non solubles doivent être maintenus en suspension. De même dans les boissons cacaoées avec les particules de cacao.

Les carraghénanes (dosage <0,1 %) permettent de les stabiliser sans apporter trop de viscosité.

BEAUTÉ ET CONFORT ARTICULAIRE

Laserson est aussi distributeur de Contipro, société tchèque spécialisée dans la production d'acide hyaluronique, avec des applications en pharmacie, cosmétique et nutrition (boissons [31 %] et compléments alimentaires [69 %]). Le grade alimentaire Nutrihyl® est obtenu par fermentation de souches bactériennes non GM. À l'heure actuelle, le Japon et les États-Unis représentent plus de 80 % du marché des boissons et compléments intégrant de l'acide hyaluronique. Parmi les revendications des produits, par ordre décroissant : beauté, articulations, santé/bien-être, articulations et beauté. Au Japon, l'acide hyaluronique fait partie de l'alimentation au quotidien, ce qui en fait un marché relativement mature, tout comme les États-Unis. En Europe en revanche, il s'agit d'un marché naissant. On le trouve dans les compléments alimentaires sous formes sèches ou liquides, souvent associé au collagène (pour une visée beauté) ou à la chondroïtine sulfate (confort articulaire).

Au niveau réglementaire, un dossier sur le Nutrihyl® est en cours d'évaluation auprès de l'EFSA pour son utilisation en tant que nutriment ou source minérale. Le produit est utilisable au moins jusqu'au 31/12/2009 à moins que l'EFSA ne statue négativement entre-temps.

Des études *in vivo* ont été réalisées chez des sportifs de haut niveau et des chevaux de course dont les articulations sont fortement sollicitées. Il a été observé un désenflamment des articulations avec diminution de la douleur et amélioration du mouvement (disparition du boitement). La dose recommandée chez l'homme est de 0,1-0,5 mg/kg (soit 7-35 mg). □ **C. P.**

RECHERCHE

GESTION

ELABORATION

DISTRIBUTION

FORMULATION

LSI S3

Solution Logicielle Agroalimentaire
Arômes Ingrédients Additifs

LSI-Sud, votre partenaire informatique

VELLERON / SOPHIA-ANTIPOLIS - Tél. 04 90 21 23 60 / www.lsi-sud.com