



H A P H A - O P H É L I E U Z A H

Comment équilibrer le petit déjeuner pour éviter
l'hypoglycémie réactionnelle ?

Table des matières

❖	Introduction	p.1
❖		
I.	Le petit déjeuner	p.2
	A. Petit déjeuner journalier et équilibre alimentaire quotidien	p.2
	B. Petit déjeuner journalier et courbe pondérale	p.3
	C. Petit déjeuner journalier et biologie	p.3
	D. Petit déjeuner journalier et effets psychomoteurs	p.3
II.	L'hypoglycémie	p.4
	A. Les causes de l'hypoglycémie	p.4
	A.1. Les hypoglycémies médicamenteuses (iatrogènes)	p.4
	A.2. Les hypoglycémies organiques	p.4
	A.3. Les hypoglycémies réactionnelles / fonctionnelles	p.4
	B. Les symptômes de l'hypoglycémie	p.4
	C. Mécanisme de la glycémie	p.5
III.	L'index glycémique des aliments	p.6
IV.	Comparaison entre deux petits déjeuners à catégories alimentaires identiques mais n'ayant pas le même effet hypoglycémiant ; Notion d'index glycémique	p.7-8
❖	Conclusion	p.9
❖	Résumé en anglais	p.10
❖	Les Annexes	p.11-12

Introduction

Après la nuit qui est un jeun, le premier repas de la journée, le petit déjeuner, permet d'être physiquement et intellectuellement en forme au cours de la matinée. Manger équilibrer dès le matin est très important. Nous avons tous entendu nos proches nous dire qu'ils avaient plus faim quand ils prenaient un petit déjeuner que quand ils n'en prenaient pas. En effet, il y a des critères importants à considérer pour éviter d'avoir faim très rapidement après les ingestas de ce premier repas de la journée. Après de longues heures de jeûne, notre organisme a besoin de se réhydrater et de se recharger. Les apports nutritionnels de la veille ont été épuisés.

Ainsi la problématique de notre sujet sera : comment équilibrer le petit-déjeuner pour éviter l'hypoglycémie ?

Tout d'abord, nous parlerons du petit déjeuner. Puis nous détaillerons l'hypoglycémie, sans oublier le rôle essentiel de l'insuline dans l'équilibre glycémique. La notion d'index glycémique des aliments nous sera essentiel pour comprendre comment éviter l'hypoglycémie après un petit déjeuner. Pour terminer nous illustrerons notre travail de recherche par la comparaison de deux petits déjeuners diamétralement opposés sur la satiété.

I. Le petit déjeuner

Le petit déjeuner est un repas d'apparition récente en France, fin du XIX^e début du XX^e siècle.[1] Le petit déjeuner représente 20 à 25% des apports énergétiques de la journée. Il est le premier repas de la journée après le jeûne nocturne. Il fait partie des recommandations hygiéno-diététique évoqué pour maintenir un état de bonne santé. D'après les conclusions du Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) [2], de nombreux français, quel que soit leur âge prennent un petit déjeuner. L'apport énergétique journalier passe de 22% de l'apport énergétique total avant 12 ans à moins de 18% au-delà de 61 ans [3]. C'est un repas que la majorité des français apprécie, un moment de plaisir, indispensable pour les adeptes, avant de débiter la journée ; Il est essentiellement pris à domicile. On note que ce sont essentiellement les classes sociales économiques les moins élevées qui n'ont pas l'habitude de consacrer du temps au petit déjeuner. Le petit déjeuner est souvent pris seul sauf pour les 3 ans à 11 ans (en famille à 80%). Plus ce repas s'inscrit dans l'éducation familiale, plus il restera essentiel et plaisir à l'âge adulte. C'est classiquement avant 11 heure que ce premier repas est pris durant le petit déjeuner tout comme les autres repas il est idéal de ne pas regarder un écran ou autre activité pouvant altérer la composition de ce repas. Pour les personnes n'arrivant pas à petit déjeuner tôt, il est possible d'emmener au travail ou à l'école les aliments qui le compose. Il est intéressant de ne pas sauter de repas, en particulier le petit déjeuner.

A. Petit déjeuner journalier et équilibre alimentaire quotidien

La prise d'un petit déjeuner évite une dérégulation de l'appétit, le surpoids ou l'obésité. La prise d'un petit déjeuner évite les grignotages en matinée d'apport énergétiques élevés. En effet, les études montrent que les personnes prenant un petit déjeuner ont de bonnes habitudes alimentaires quotidiennes qualitativement et quantitativement, une bonne hygiène de vie par rapport à ceux qui sautent le petit déjeuner, enfants adolescents comme adultes. [4]

Les adultes ne prenant pas de petit déjeuner consomment moins de micronutriments au cours d'une journée. L'apport calorique du petit déjeuner est à prendre en compte. En effet, plus celui-ci est calorique plus la consommation journalière en calorie est importante et moins l'apport en micronutriments est suffisant. Chez les enfants et les adolescents, prenant un petit déjeuner, on a constaté une consommation de fruits et de légumes satisfaisantes et moins de sédentarité que les enfants n'ayant pas le réflexe du petit déjeuner. Pour les adolescents non adeptes du petit déjeuner, il est noté des grignotages à apport calorique élevé sur toute une journée. [5] Une étude canadienne [6] a démontré que les enfants scolarisés prenant un petit déjeuner quotidien répondent judicieusement aux besoins quantitatifs et qualitatifs de leur organisme. Une autre étude australienne [7] démontre que les enfants et adolescents prenant un petit déjeuner ont un apport journalier plus élevé en vitamines B1, B2, fer et magnésium.

B. Petit déjeuner et courbe pondérale

Consommer un petit déjeuner a un impact positif sur la qualité globale de notre alimentation quotidienne. De nombreuses études ont démontré l'effet positif du petit déjeuner pour éviter la prise de poids essentiellement par éviction des grignotages et composition des autres repas de la journée en quantité et en qualité contrôlées.

C. Petit déjeuner et impacts biologique

Une journée alimentaire lors d'un saut de repas, notamment le petit déjeuner, augmente le risque de développer une maladie coronarienne. D'après l'étude d'une chercheuse Leah Cahill, le saut d'un petit déjeuner pourrait donner naissance à un groupe de facteurs de risques qui accroît collectivement le risque cardiaque. En effet, le fait de jeuner de façon prolongée (ne rien manger entre le dîner de la veille et le déjeuner du jour) mène à une augmentation de la pression artérielle diastolique et systolique, des concentrations sanguines d'insuline, des triglycérides, du bon cholestérol HDL, en plus de provoquer une croissance des concentrations sanguines du mauvais cholestérol LDL.

De plus, d'après une autre étude de l'université du centre médical de Maryland (États-Unis), un enfant qui saute le premier repas de la journée sera fatigué à l'école, incapable de se concentrer et condamné à rater des opportunités de stimuler sa fonction cognitive. Cela serait dû à un déficit de fer, d'iode et de protéines dans l'alimentation d'un enfant et qui aurait pour conséquence un quotient intellectuel (QI) inférieur, selon un rapport sur la nutrition réalisé par l'université de l'État de l'Iowa (États-Unis).

Des vitamines primordiales comme le calcium, le fer, les fibres, les vitamines A et C (apportées principalement par les fruits et légumes) ne seront également pas apportées si le petit déjeuner n'a pas été pris. En effet, plusieurs études confirment cette tendance en montrant entre autres que les étudiants qui parviennent à ne jamais oublier le petit-déjeuner obtiennent plus de nutriments, vitamines et minéraux essentiels que ceux qui n'y arrivent pas.

D. Petit déjeuner et effets psychomoteurs

Différentes études ont démontré que la prise d'un petit déjeuner a un retentissement positif sur les performances intellectuelles, sur le moral et la vitalité des adultes et des enfants. En effet, un petit déjeuner bien composé évitera l'hypoglycémie dans la matinée. On trouvera par exemple, d'après une étude de l'université du centre médical de Maryland (États-Unis), qu'un enfant qui saute le premier repas de la journée sera fatigué à l'école, incapable de se concentrer et condamné à rater des opportunités de stimuler sa fonction cognitive.

II. L'hypoglycémie

L'hypoglycémie se définit par un taux de sucre dans le sang insuffisant, inférieur à 0,7 g/l.

A. Les causes de l'hypoglycémie

On distingue trois types d'hypoglycémies :

- Les hypoglycémies iatrogènes ou médicamenteuses,
- Les hypoglycémies organiques (les plus rares)
- Et les hypoglycémies fonctionnelles / réactionnelles (les plus fréquentes).

L'hypoglycémie peut être liée à différentes maladies : on parle d'hypoglycémie organique.

A.1. Les hypoglycémies iatrogènes :

Les médicaments les plus souvent en cause sont l'insuline et les traitements hypoglycémisants du diabétique. D'autres traitements comme les antidépresseurs peuvent être responsables d'hypoglycémie.

Une ingestion d'alcool importante peut aussi engendrer des accidents hypoglycémiques parfois sévères.

A.2. Les hypoglycémies organiques :

Elles sont très peu fréquentes et responsables de tableaux cliniques graves.

L'insulinome, rare tumeur du pancréas, est la plus fréquente des hypoglycémies organiques. Elle se manifeste par des hypoglycémies importantes.

L'hypothyroïdie, un mauvais fonctionnement des surrénales ainsi qu'une insuffisance de l'hypophyse peuvent entraîner une hypoglycémie. Par ailleurs, des tumeurs du foie peuvent entraîner des hypoglycémies. L'insuffisance cardiaque est également une cause d'hypoglycémie fréquente en réanimation chez des patients en état de choc.

A.3. Les hypoglycémies fonctionnelles / réactionnelles :

Quand aucune maladie n'est retrouvée, on parle d'hypoglycémie fonctionnelle. Le déséquilibre alimentaire est alors incriminé dans la majorité des cas.

B. Les symptômes de l'hypoglycémie

L'hypoglycémie se caractérise par différents signes plus ou moins associés : une pâleur, une sensation de faim, des sueurs, des troubles de concentration, des tremblements mais aussi une sensation de faiblesse musculaire, une vision floue, des maux de tête, un malaise peuvent être retrouvés à l'interrogatoire du patient. Il peut être aussi noté des troubles de l'humeur de type anxiété voire des pleurs. Plus rarement, l'hypoglycémie peut engendrer un coma ; C'est une urgence vitale majeure.



Schéma 1 : Principaux symptômes de l'hypoglycémie

C. Mécanisme de la glycémie

Le taux de sucre dans le sang est en permanence sous contrôle.

Par définition, la valeur normale de la glycémie à jeun est comprise entre 0,7 et 1,2 g/l.

Le pancréas est l'organe essentiel pour réguler la glycémie. Schématiquement, l'insuline découverte dans les années 1920 et le glucagon, sont les hormones pancréatiques orchestrant l'équilibre glycémique.

L'insuline a pour mission d'assurer la baisse de la glycémie en faisant rentrer les molécules de glucose dans les cellules. C'est la seule hormone hypoglycémisante.

L'insuline est sécrétée en quantité régulière jours et nuits. Le sucre est ainsi utilisé par nos organes.

En revanche, si le taux de sucre est trop bas, le glucagon va permettre la libération du glucose du foie dans le sang ramenant la glycémie à un taux normal.

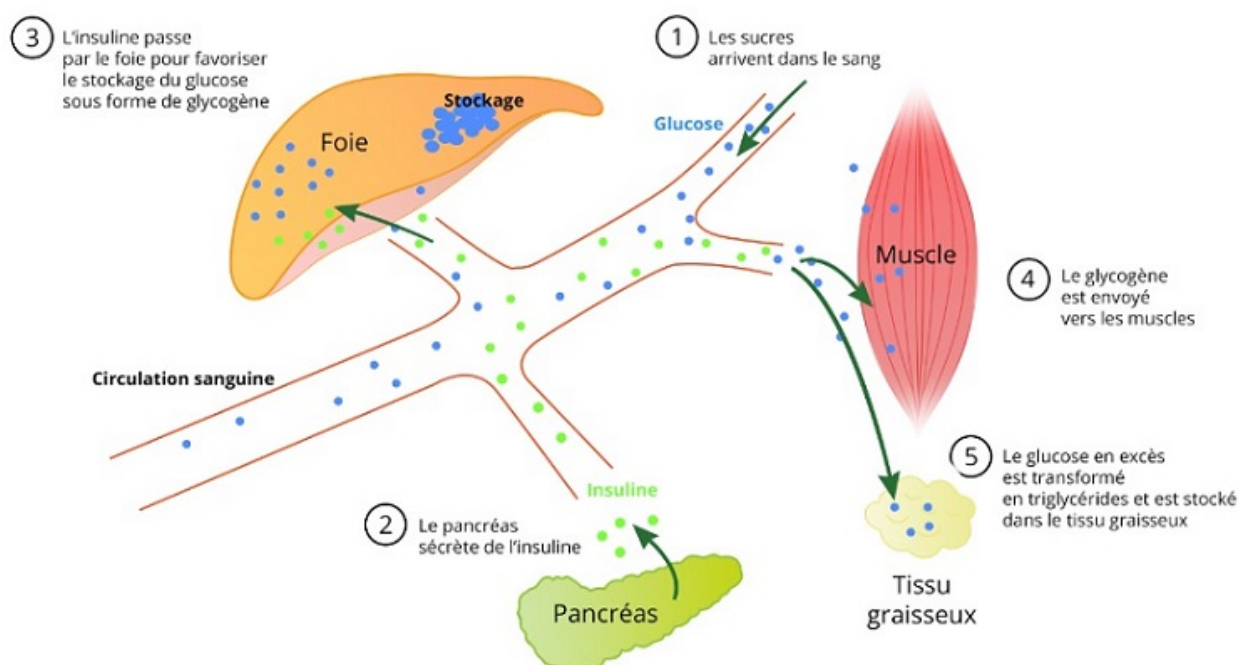


Schéma 2 : Le mécanisme de régulation normale de la glycémie

Après un repas, la période dure 3 à 4 heures pour digérer et absorber les nutriments.

La glycémie augmente puis revient aux valeurs d'avant le repas environ 2 heures après.

Plus les aliments passent rapidement dans le sang, c'est à dire à indice glycémique élevé, plus l'insuline est sécrétée en quantité importante post passage massif et rapide du sucre ; Environ 2 heures après le petit déjeuner, son action intense et rapide provoque alors une fringale ou autres signes d'hypoglycémie.

Intéressons-nous à la notion d'index glycémique des aliments pour contrôler les risques d'hypoglycémie réactionnelle du petit déjeuner.

III. L'index glycémique des aliments

La notion d'index glycémique (IG) a été définie par le Dr D Jenkins (Toronto) en 1981 pour aider les diabétiques à équilibrer leur alimentation. C'est une méthode de référence pour la classification des aliments glucidiques.

Il correspond au pouvoir d'un aliment donné de sucrer le sang après un repas, par rapport à un aliment de référence, le glucose. L'indice glycémique du glucose est de 100, facteur faisant varier l'index glycémique d'un sucre. Plus le sucre est simple, naturel ou raffiné, plus son index glycémique est élevé.

L'index glycémique d'un aliment sera considéré comme bas lorsqu'il sera en dessous de 50, modéré entre 55 et 70 et élevé au-dessus de 70.

Le fructose augmente modérément la glycémie. L'amidon a un index glycémique bas. La présence de fibres solubles diminue l'index glycémique d'un sucre. La présence de graisses et de protéines diminue également l'index glycémique d'un sucre. Plus un aliment est de texture liquide, molle ou très cuite, plus son absorption est rapide et son index glycémique est ainsi élevé avec un risque de sensation de faim rapide.

Exemples d'index glycémique de certains aliments proposés au petit déjeuner :
(Cf. annexe 1 page 11) [8]

La corrélation entre la sécrétion plus ou moins importante d'insuline et l'index glycémique des aliments est à prendre en compte pour proposer un petit déjeuner évitant une hypoglycémie.

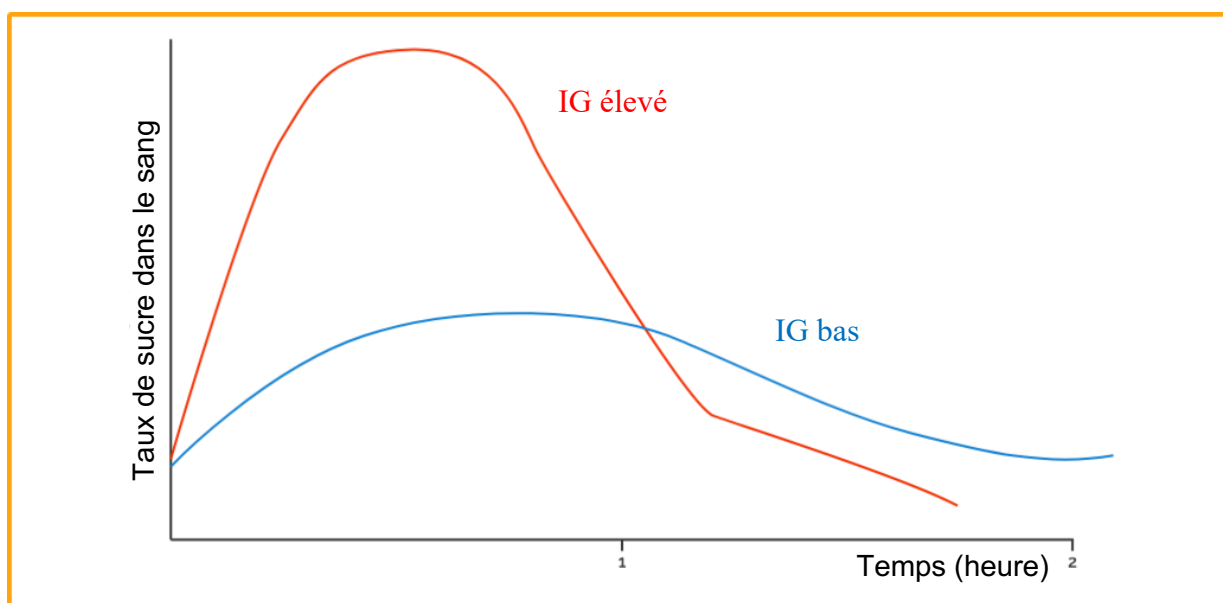


Schéma 3 : Élévation du taux de sucre dans le sang en fonction de l'index glycémique des aliments gérés

Après un repas à index glycémique élevé, il y a une augmentation rapide de la glycémie. Cela déclenche une importante libération d'insuline qui stimule les tissus à absorber le glucose du sang. Par conséquent, la glycémie diminue rapidement, parfois même en dessous du niveau d'avant le repas provoquant un effet hypoglycémique réactionnel. Par contre, la consommation d'un repas à index glycémique bas entraîne une augmentation modérée de la sécrétion d'insuline, d'où une baisse modérée du taux de sucre dans le sang, avec un lent retour à la glycémie d'avant le repas.

IV. Comparaison entre deux petits déjeuners à catégories alimentaires identiques mais n'ayant pas le même effet hypoglycémiant ; Notion d'index glycémique

	Petit déjeuner 1	Petit déjeuner 2
Composition	<ul style="list-style-type: none">• 80g de pain blanc avec de la margarine• Un yaourt danio nature• Un jus d'orange• Un café sans sucre	<ul style="list-style-type: none">• 80 g de pain de seigle avec de la margarine• Un yaourt 0% au lait de vache• Une orange• Un café sans sucre



Le pain blanc est un glucide complexe, avec un index glycémique élevé (IG=70) ; son ingestion provoque une forte décharge d'insuline et une hypoglycémie réactionnelle. En effet, Le pain est constitué d'amidon, qui n'est qu'une chaîne de molécules de glucose. Même si son goût n'est pas sucré, manger du pain blanc revient pratiquement à croquer dans des morceaux de sucre : cela fait monter en flèche le taux de sucre sanguin, ce qui affole le pancréas, provoque un pic d'insuline, avec un risque, à terme, de développer une résistance à l'insuline, un diabète, de l'obésité, des maladies cardiovasculaires. Le pain blanc perd alors tous ses intérêts nutritifs.



Le pain de seigle a l'index glycémique le plus bas des pains (IG=46). Sa qualité nutritive est bien supérieure au pain blanc. En effet, c'est le pain contenant le plus de calcium, de potassium et de sodium, en plus d'être également riche en fer et en fluor. C'est un pain sain et nourrissant que le pain traditionnel au blé.



Un yaourt danio nature a un index glycémique élevé (IG=98). Il va donc très rapidement faire monter le taux de glycémie. Le pancréas va donc sécréter un taux d'insuline permettant de retourner à une glycémie normale. Lors de cette baisse, le taux de glucose obtenu sera au-dessus de la normal et causera donc une hypoglycémie réactionnelle.



Un yaourt nature à lui un index glycémique beaucoup plus faible (IG=35). Il permettra donc de faire monter progressivement le taux de glycémie le long de la matinée jusqu' à l'heure du déjeuner ou il reviendra à la normal. On aura donc aucun effet hypoglycémiant dans la matinée.



Une orange a un index glycémique faible (IG=43). Elle contient également plus de fibres que lorsqu'elle est pressée et consommée en jus. L'orange entière permettra donc d'éviter une hypoglycémie réactionnelle dès le matin.



Le jus d'orange a un index glycémique élevé (IG=53). Il contient 4 fois moins de fibres qu'une orange entière. Or, les fibres ont pour rôle de ralentir le passage des sucres dans le sang. On aura alors plus de chance d'avoir une hypoglycémie réactionnelle 1heure à 1h30 après le petit déjeuner.



Le café a un index glycémique nul. Il n'a donc aucun effet hypoglycémiant. De plus il est très important de boire des boissons a index glycémique nul dès le matin afin de réhydrater notre corps qui était à jeun après une longue nuit de sommeil.

Conclusion

Ainsi un petit déjeuner équilibré est judicieux pour être en pleine forme au cours de la matinée et ainsi éviter les symptômes de l'hypoglycémie qui seront principalement des troubles de concentration et une forte fatigue qui aura un impact sur le reste de notre journée. Ils nécessitent donc de bien maîtriser la notion d'index glycémique des aliments. En effet, il faudra privilégier les aliments à index glycémique bas aux aliments à index glycémique élevé pour éviter un apport trop important de glucose dans le sang, provoquant une hypoglycémie réactionnelle. Il est important d'insister sur le respect de ce premier repas de la journée. De nombreuses études démontrent que les enfants comme les adultes ont souvent tendance à négliger le petit déjeuner. Il est donc nécessaire de montrer le bon exemple aux plus jeunes, dès leur plus jeune âge afin qu'ils aient de bons automatismes alimentaires à l'âge adulte. Pour les adultes ne prenant pas de petit déjeuner, il n'est jamais trop tard pour les initier à un petit déjeuner équilibré. Sauter un petit déjeuner aura de nombreux impacts sur leur santé.

Il serait intéressant de s'interroger sur les différentes astuces possibles pour inciter les patients à ne pas omettre le petit déjeuner. Allier le plaisir et l'utile.

Résumé en anglais

So a balanced breakfast is wise to be in great shape in the morning and thus avoid the symptoms of hypoglycemia which will mainly be concentration problems and a strong fatigue which will have an impact on the rest of our day. They therefore require a good understanding of the glycemic index of foods. Indeed, it will be necessary to favour foods with a low glycemic index over foods with a high glycemic index to avoid an excessive intake of glucose in the blood, causing reactive hypoglycemia. It is important to initiate on the respect of this first meal of the day. Numerous studies show that both children and adults often tend to neglect breakfast. It is therefore necessary to set a good example to the youngest, from an early age, so that they have good eating habits as adults. For adults who do not eat breakfast, it is never too late to introduce them to a balanced breakfast. Skipping breakfast will have many impacts on their health. It would be interesting to look at the different possible tips to encourage patients not to skip breakfast. Combine pleasure and usefulness.

Annexes

Annexe 1 :

NATURE	INDEX GLYCEMIQUE
CEREALES :	
ALL-BRAN KELLOGG'S	30
CHOCOPOPS	77
KELLOGG'S	50
PORRIDGE	19
SON DE RIZ	75
SANITARIUM WEETABIX	
CEREALES / PATES :	
BLE NOIR	54
RIZ	83
PAINS :	
BAGEL	72
PAIN (BLANC) AUX FRUITS	47
PAIN AU SON D'AVOINE	44
BAGUETTE FRANCAISE	95
PAIN BLANC	70
PAIN COMPLET	77
BISCUITS SALES / PAINS SUEDOIS :	
PAIN SUEDOIS SOUFFLE	81
CRAQUELIN	78
GATEAUX :	
GAUFFRES	76
FRUITS :	
POMME	36
PAMPLEMOUSSE	25
ORANGE	43
ANANAS	66
RAISINS SECS	64
PRODUITS LAITIERS :	
LAIT ENTIER	27
LAIT ECREME	32

YAOURT PARFUME MAIGRE	33
BOISSONS :	
JUS DE POMME	41
FANTA	68
JUS D'ORANGE	53
CONFISERIES :	
CHOCOLATS	49
SUCRES :	
MIEL	58
FRUCTOSE	20
GLUCOSE	100
SACHARROSE	65

Bibliographie

- [1] A, D. (1999). cahier de nutrition diététique. *naissance et évolution du petit déjeuner en France*, pp. 167-171.
- [2] Timlin. (2007). petit déjeuner. *enquête comportements et consommations alimentaires en France*.
- [3] Lioger D, F. A. (2007). cahier de nutrition. *quels types de produits céréaliers pour le petit déjeuner?*, pp. 309-319.
- [4] Hercberg S, P. P. (1996). cahier de nutrition et de diététique. *La consommation du petit déjeuner dans l'étude du Val-de-Marne. La valeur nutritionnelle du petit déjeuner et ses relations avec l'équilibre nutritionnel global et le statut minéral et vitaminique*, pp. 18-25.
- [5] Friedman BJ, H.-C. S. (1997). Food Science Nutrition. *Nutrient intake at breakfast on the test performance of 10-years-old children in school*, pp. 5-12.
- [6] Dubois L, G. M.-T. (2009). Pub health Nutrition. *breaking skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children*, pp. 19-28.
- [7] P, W. (2007). Food Science Nutrition. *Breakfast and the diets of Australian children and adolescents: an analysis of data from the 1955 National Nutrition Survey*, pp. 201-216.
- [8] Suzanne. (1997). *Cahier de Nutrition et de Diététique* (Vol. 32). Paris: Masson.
- Didier B, E. B. (2011). *Collège des Enseignants de Nutrition*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, Masson.
- Patricia F, E. G. (2011). *Endocrinologie Nutrition*. Paris: Vernazobres-Grego.
- Raphaëlle A, D. B. (2002). *la santé vient en mangeant*. Paris: Corinne D, INPES.
- S.Machinit, M.-O. G. (1991). *Prévention et Diminution de l'excès de poids*. France: Maloine.
- Suzanne. (2000). *Cahier de Nutrition et de Diététique* (Vol. 35). Paris: Masson.