



HAL
open science

Instruire, éduquer afin de construire une conscience alimentaire à travers les manuels scolaires grecs de l'école primaire (1975-2020).

Archontia Vasilopoulou

► To cite this version:

Archontia Vasilopoulou. Instruire, éduquer afin de construire une conscience alimentaire à travers les manuels scolaires grecs de l'école primaire (1975-2020).. Education. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2023. Français. NNT : 2023MON30066 . tel-04650953

HAL Id: tel-04650953

<https://theses.hal.science/tel-04650953v1>

Submitted on 17 Jul 2024

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

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

THÈSE DE DOCTORAT

Instruire, éduquer afin de construire une conscience alimentaire à travers les manuels scolaires grecs de l'école primaire (1975-2020)

Présentée en vue de l'obtention grade de docteur
en **Études néo-helléniques** de l'**université Paul-Valéry-Montpellier 3**

Ecole Doctorale n°58 – Langues, Littératures, Cultures, Civilisations (LLCC)

Présentée par **Mme Archontia VASILOPOULOU**

Dirigée par Monsieur **Constantin ANGÉLOPOULOS**

Soutenue publiquement **24 novembre 2023** devant le jury composé de

M. Constantin Angélooulos, Professeur émérite, Université Paul Valéry Montpellier III	Directeur
M. Nikolas Karapidakis, Professeur émérite, Université Paul Valéry Montpellier III	Examineur
Mme Fryni Kakoyianni-Doa, Maîtresse des conférences, Université de Chypre	Rapporteur
M. Dimitrios Anoyatis-Pélé, Professeur émérite, Université ionienne	Président

«Στους γονείς οφείλομεν το ζην, στους δε διδασκάλους το ευ ζην»
Μέγας Αλέξανδρος, Μακεδόνας Στρατηλάτης, 356-323 π.Χ.

*«Το σώμα μας έχει την ιδιότητα να αυτοθεραπεύεται. Υψιστη σημασία έχουν οι παράγοντες
διατροφή, κίνηση, περιβάλλον, τρόπος ζωής, τρόπος σκέψης».*
Ιπποκράτης, Αρχαίος Έλληνας Ιατρός, 460-377 π.Χ.

"La destinée des nations dépend de la manière dont elles se nourrissent."
Jean Anthelme Brillat-Savarin, Physiologie du goût ,1755-1826

*Cette thèse est dédiée à mes enfants Thanasis et Antonina
et à tous les enfants de l'école primaire*

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	11
ABSTRACT	12
RESUME	14
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	16
INTRODUCTION	19
A. Choix du thème	20
eme	
A.1 Grande expansion des maladies chroniques liées à l'alimentation à l'échelle mondiale et nationale	20
A.2 Une situation nutritionnelle alarmante dans la population infantile	23
B. Le corpus délimité	27
B.1 Manuels scolaires choisis	31
B.2 Introduction des manuels scolaires dans trois périodes chronologiques différentes et successives	34
C. Itinéraire méthodologique	35
D. La problématique et l'articulation thématique de la thèse	38
CHAPITRE 1. INGREDIENTS NATURELS ET ARTIFICIELS DES ALIMENTS : éduquer pour pouvoir distinguer ce qui est bénéfique pour l'organisme ainsi que ce qui est nocif.	41
A. Ingrédients naturels	59

A.1 Hydrates de carbone ou Glucides : presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu' à 1984· une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu' à 2005· sources diététiques diachroniques	61
A.1.1 Biomolécules composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène	62
A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et cinétique	64
A.1.3 Glucides simples et glucides et polysaccharides : deux groupes d'hydrates de carbone	65
A.1.4 Apports des hydrates de carbone conseillés : 65% d'énergie totale	66
A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréales : sources diététiques d'hydrates de carbone	66
A.1.6 Efficacité énergétique : 4.1 calories pour chaque gramme consommé	68
A.2 Lipides : une présence jusqu' à 1984 et deux absences, depuis 1984 et après 2006	68
A.2.1 Lipides : biomolécules composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène	69
A.2.2 Rôle des lipides dans l'organisme humain : croissance, production d'énergie et sources de dépôts énergétiques	70
A.2.3 Apports lipidiques de 10% d'énergie totale	71
A.2.4 Groupes des lipides : lipides solides et lipides liquides	72
A.2.5 Efficacité énergétique des lipides : 9.3 kilocalories pour chaque gramme consommé	73
A.2.6 Aliments riches en lipides : noix, laits, viande, poissons	73
A.3 Protéines : une notion présente depuis 1975 jusqu' à 1984 et depuis 2006 jusqu' à 2020 avec une rupture de vingt-deux	75

ans depuis 1984 jusqu' à 2006	
A.3.1: Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau	75
A.3.2 Aliments riches en protéines : légumes, viande, lait, œufs	78
A.3.3 Protéines : biomolécules composées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, azote, soufre, phosphore	79
A.3.4 Présence des acides aminés essentiels et non essentiels déterminant de la qualité des protéines	80
A.3.5 Apports protéiniques conseillés : 20% d'énergie totale	81
A.3.6 Efficacité énergétique des protéines : 4 kilocalories pour chaque gramme consommé	82
A.4 Vitamines et minéraux : quasi présents jusqu' à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006	82
A.4.1 Conséquences dramatiques de la carence des vitamines : troubles neurologiques et ophtalmologiques, insuffisance cardiaque, anémie, syndromes hémorragiques, dysfonctions immunitaires et reproductives, maladies osseuses	84
A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux : des données tantôt laconiques, mais complètes, tantôt insuffisantes	88
A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain : la santé de système cardiovasculaire, immunitaire, osseux, nerveux	90
A.4.4 Différentiation entre la structure chimique des vitamines et minéraux : les vitamines constituent des molécules organiques, tandis que les minéraux des molécules inorganiques	93
A.5 Fibres : un régulateur de la digestion et d'absorption	94

B. Ingrédients artificiels des aliments : être vigilant pour mieux maîtriser bénéfices et dangers pour la santé	96
B.1 Bienfaits : augmentation de la durée de conservation et amélioration des caractéristiques organoleptiques	100
B.2 Effets nocifs : des maladies réversibles et irréversibles	101
CHAPITRE 2 ALIMENTS ET ORGANISME HUMAIN : éduquer sur leur rôle énergétique ainsi que sur leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain.	106
A. Les aliments comme source d'énergie, présentés continuellement	121
A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique	123
A.2 Quadruple forme d'énergie des aliments : thermique, chimique, électrique et cinétique	130
A.3 Kilojoule et kilocalorie : unités de mesure d'énergie alimentaire	132
B. Rôle essentiel des aliments sur la bonne santé : continuité et ruptures	133
B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette	138
B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs	139
B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire	142
B.4 Ils régénèrent des tissus et organes et la construction des cellules	145
B.5 Ils assurent une grossesse saine	146
B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire	149

B.7 Ils contribuent au bon fonctionnement des neurones	151
C. Rôle fondamental des aliments sur la croissance : augmentation de taille et de poids	152
D. Rôle primordial des aliments en tant que nourriture qui contient des nutriments	154
CHAPITRE 3. ÉDUCER POUR ADOPTER DES HABITUDES ALIMENTAIRES SAINES : recommandations nutritionnelles diachroniques et nouvelle proposition	161
A. Éviter la surconsommation des aliments et la gourmandise	172
B. Consommation de tous les groupes des aliments	176
C. Consommation des plusieurs repas quotidiens	182
D. Consommation des aliments frais	189
E. Habitudes nutritionnelles en conformité avec l'alimentation durable : un thème contemporain proposé d'être introduit dans les livres scolaires	192
CONCLUSION	198
CORPUS ET BIBLIOGRAPHIE	204
CORPUS	205
BIBLIOGRAPHIE INTERNATIONALE	207
BIBLIOGRAPHIE GRECQUE	234

SITOGRAFIE	238
LEGISLATION	241
ANNEXES	243
A	244
B	246
C	247
D	248
E	249
F	250
G	289
INDEX	313
A. INDEX DES TERMES SCIENTIFIQUES	314
B. INDEX DES NOMS PROPRES	221

Remerciements

De prime abord, je voudrais vivement remercier le Professeur Directeur, Monsieur Angélopoulos Constantin, pour ses conseils précieux, ses suggestions stimulantes, sa politesse, sa disponibilité et son aide constante tout au long de ce travail. Grâce à lui, j'ai réussi à faire la liaison parmi les trois différents domaines des sciences : les sciences physiques (chimie, biologie), les sciences de la vie (médecine, diététique) et les sciences sociales (histoire, sciences politiques, sciences de l'éducation). La réalisation de cette thèse, qui consiste en l'association des sciences théoriques et des sciences appliquées, en langue française, n'aurait pu être possible sans la direction de Monsieur Angélopoulos.

Mes remerciements vont aussi aux membres de jury, Monsieur Nikolas Karapidakis, Madame Fryni Kakoyianni-Doa et Monsieur Dimitrios Anoyatis-Pélé, pour leurs corrections et leurs propositions. De plus, je voudrais les remercier qui ont accepté de lire et d'évaluer ma thèse et qui m'ont honoré de leur présence le jour de soutenance de ma thèse.

Je désirerais également remercier ma collègue et amie, Madame Vergetaki Katerina, qui a contribué à la réalisation de ce travail grâce à nos échanges riches et conviviaux. Madame Vergetaki m'a offert toutes les informations convenables sur les thèmes administratifs. Je la remercie, non seulement pour ses informations claires et concises, mais aussi pour son encouragement dans chaque phase de cette étude.

De plus, je voudrais remercier mes professeures en langue française Madame Georgia Fragaki et Madame Giota Gatsi qui m'ont aidée à perfectionner la pratique du français, écrite et orale.

Ma profonde gratitude va, aussi, à ma famille, mon mari, Yiannis, et mes deux enfants, Thanasis et Antonina, pour leur patience et leur soutien moral. Le fait que je suis mère d'enfants de primaire m'a aidée à être sensibilisée et, ainsi, à mieux comprendre les besoins d'enseignement en matière d'alimentation.

Par ailleurs, je voudrais remercier ma mère, Aristi, qui m'a incitée à commencer l'apprentissage de la langue française depuis l'âge de 11 ans, âge depuis lequel je le perfectionne. Au cours des dernières années, une relation amoureuse avec la langue et la culture française s'est établie qui perdure jusqu'à aujourd'hui.

Les contributions précédentes m'ont permis de mieux appréhender la complexité de l'éducation alimentaire envers les jeunes enfants et la nécessité de changements dans un système d'enseignement scolaire plus efficace concernant le domaine de la nutrition.

Vasilopoulou Archontia

ABSTRACT

The construction of nutritional consciousness, through primary school books during 1975-2020

The construction of nutritional consciousness is a continuous procedure, which starts from childhood. Scientist data have shown that child's nutrition is crucially important, since it contribute to the development of a healthy organism. Also, chronic disease, such as osteoporosis, atherosclerosis and some types of cancer are installed during childhood. Furthermore, it has been found that eating habits are configured early in life.

The books of primary school, including physical sciences subjects, constitute the body of the study, since they are the main source of nutritional information for students. These manuals are distinguished in three periods; the first period concerns the years 1975-1984, the second covers the years 1985-2005 and the third concerns the years 2006-2020.

The methodology of study is defined as thematically analysis of the content of books and it is based on the categorization of words and phrases, according to their content. In the initially stage, all the relevant references are searched and placed together to a table. In a second phase, the study of references revealed three thematically axes and, consequently, the creation of three tables. Each table contents three columns, corresponding to three chronological periods.

The first axe concerns the food ingredients, the natural and artificial. The second axe concerns the role of food in human organism, such as the production of energy, the development, the nourishment and their role in the maintenance of health. The third axe concerns the healthy eating habits.

In agreement with the findings on the tables, the books of the first period contain the most information, concerning the first and second axe, whilst the books of the third period offer much information concerning the third axe. The books of the second period present lack of information. However, a national action realized during this period, focus on the improvement of the nutritional education, through the distribution of a special handbook for teachers.

In conclusion, the books of the first and third period contribute the most in the construction of nutritional consciousness. In contrary, the nutritional education in books of the second period is insufficient. The content of present books requires additions and improvements, in order to be in accordance with the updated scientist data and the contemporary mode of alimentation.

KEY WORDS: nutritional consciousness, school books, food ingredients, healthy eating habits, childhood nutrition

RESUME

La construction de la conscience alimentaire à travers les manuels scolaires de primaire (1975-2020)

La construction de la conscience alimentaire est une procédure continue, initiée depuis l'enfance. Plusieurs études ont relevé que la nutrition infantile est d'importance majeure, lorsqu'elle constitue la phase initiale de la construction d'un organisme sain. De surcroît, certaines maladies chroniques, comme l'ostéoporose, l'athérosclérose et le cancer sont établies depuis l'enfance. De plus, les habitudes et les attitudes alimentaires sont configurées pendant l'enfance.

Les manuels scolaires de primaire, ceux qui traitent les thèmes des sciences physiques, constituent le corpus de la présente étude, puisqu'ils consistent en la source principale des informations alimentaires, dans le milieu scolaire. Ces livres sont séparés en trois périodes : la première période couvre les années 1975 à 1984, la deuxième les années 1985 à 2005 et la troisième de 2006 à 2020.

La méthodologie choisie concerne l'analyse thématique de contenu des livres, qui est fondée sur le regroupement des mots et phrases selon leur contenu. Ainsi, toutes les références pertinentes ont été relevées et regroupées au sein d'un tableau. L'étude des références a permis de relever trois axes thématiques, lesquels se retranscrivent par la création de trois tableaux. Chaque tableau contient trois colonnes, correspondant chacune aux trois périodes chronologiques.

Le premier axe thématique concerne les ingrédients des aliments, tant naturels, qu'artificiels. Le deuxième axe se réfère au rôle de nutrition pour l'organisme humain, notamment la production d'énergie, la croissance, la nourriture et la bonne santé. Le troisième axe concerne les habitudes nutritionnelles saines.

Selon le contenu des tableaux, les livres de la première période présentent un complément d'informations, sur le premier et deuxième axe, tandis que les livres de la troisième période contiennent le plus grand nombre de références sur le troisième axe. Une insuffisance d'informations concernant l'enseignement alimentaire est observée dans les livres de la deuxième période. Cependant, dans cette période, un effort étatique est observé, dans le but de compléter les vides thématiques, à travers des manuels spéciaux distribués aux enseignants.

En conclusion, les livres de la première et troisième période contribuent davantage à la construction d'une conscience alimentaire. Les livres de la deuxième période

présentent une insuffisance d'informations en matière de nutrition. Le contenu des manuels scolaires contemporains requiert des améliorations et des additions, conformément aux données scientifiques actualisées ainsi qu'au mode d'alimentation contemporain, afin qu'ils deviennent un moyen efficace de la construction de la conscience alimentaire.

MOTS CLES : conscience alimentaire, manuels scolaires, ingrédients des aliments, habitudes alimentaires saines, nutrition infantile.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διαμόρφωση της διατροφικής συνείδησης στα παιδιά του Δημοτικού μέσα από τα σχολικά εγχειρίδια κατά τα έτη 1975-2020

Η διαμόρφωση της διατροφικής συνείδησης είναι μία διηλεκτικής διαδικασίας, η οποία πρέπει να ξεκινάει από την παιδική ηλικία. Πολυάριθμες μελέτες υποδεικνύουν ότι η διατροφή στην ηλικία αυτή είναι μείζονος σημασίας, καθώς αποτελεί το αρχικό στάδιο της οικοδόμησης ενός γερού οργανισμού. Επίσης, κάποια είδη χρόνιων νοσημάτων, όπως η οστεοπόρωση, η αθηροσκλήρωση εγκαθίστανται ήδη από την παιδική ηλικία. Ακόμη φαίνεται ότι οι συνήθειες που αποκτά κανείς στην παιδική του ηλικία, μεταξύ αυτών και οι διατροφικές, τείνουν να τον ακολουθούν στο διάβα της ζωής του. Επιπρόσθετα, στην παιδική ηλικία δημιουργούνται οι βάσεις πάνω στις οποίες οικοδομούνται η γνώση, οι στάσεις και η συμπεριφορά.

Το «σώμα» αυτής της μελέτης, αποτελούν τα σχολικά εγχειρίδια του Δημοτικού, τα οποία πραγματεύονται θέματα φυσικών επιστήμων, καθώς αποτελούν τη βασική πηγή διατροφικών πληροφοριών για τα παιδιά. Τα βιβλία χωρίστηκαν σε τρεις περιόδους, προκειμένου να επιτευχθεί μια συγκριτική και διαχρονική μελέτη. Η πρώτη περίοδος καλύπτει τα έτη 1975-1984, η δεύτερη τα έτη 1985-2005 και η τρίτη τα έτη 2006-2020.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στηρίχτηκε σε θεματική ανάλυση περιεχομένου, που επέτρεψε θεματικές ομαδοποιήσεις υπό μορφή πινάκων. Σύμφωνα με αυτήν, πρωτίστως εντοπίστηκαν όλες οι αναφορές στα βιβλία που είναι σχετικές με το θέμα της διατριβής και τοποθετήθηκαν σε έναν κοινό πίνακα. Μετά από μελέτη των αναφορών αναδύθηκαν τρεις θεματικοί άξονες, οι οποίοι οδήγησαν στη δημιουργία τριών πινάκων. Κάθε πίνακας περιέχει τρεις στήλες που αντιστοιχούν στις τρεις διαφορετικές χρονολογικές περιόδους που μελετήθηκαν.

Ο πρώτος θεματικός άξονας αφορά τα συστατικά τροφίμων, τόσο τα φυσικά όσο και τα τεχνητά, ο δεύτερος, τον ρόλο της διατροφής στον ανθρώπινο οργανισμό, κυρίως στην παραγωγή ενέργειας, την ανάπτυξη, την θρέψη και την καλή υγεία και ο τρίτος άξονας, τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες, που εξασφαλίζουν μια διατροφή ισορροπημένη και πλήρη.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βιβλία της πρώτης και τρίτης περιόδου περιέχουν περισσότερες και πληρέστερες διατροφικές πληροφορίες, ενώ τα βιβλία της δεύτερης περιόδου παρουσιάζουν αρκετά θεματικά κενά. Ωστόσο, κατά την περίοδο αυτή, παρατηρείται μια προσπάθεια κάλυψης των θεματικών κενών των βιβλίων, από πλευράς Πολιτείας, μέσω της διανομής ειδικών εγχειριδίων στους εκπαιδευτικούς.

Συμπερασματικά, τα βιβλία της πρώτης και τρίτης περιόδου συμβάλλουν σε μεγαλύτερο βαθμό στη διαμόρφωση διατροφικής συνείδησης στα παιδιά. Το περιεχόμενο των βιβλίων της τελευταίας περιόδου, τα οποία χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα, χρήζει βελτιώσεων και προσθηκών, έτσι ώστε να είναι εναρμονισμένο με τις επικαιροποιημένες επιστημονικές γνώσεις και τα σύγχρονα διατροφικά δεδομένα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: διατροφική συνείδηση, σχολικά εγχειρίδια, συστατικά τροφίμων, υγιεινές διατροφικές συνήθειες, παιδική διατροφή

INTRODUCTION

La présente introduction repose sur les quatre centres d'intérêt distincts suivants et complémentaires qui sont A. la présentation du choix du thème due aussi bien à la grande expansion des maladies chroniques liées à l'alimentation à l'échelle mondiale et nationale qu'à la situation nutritionnelle alarmante dans la population infantile, ainsi que sa justification ; B. la délimitation du corpus à travers la sélection des manuels scolaires ainsi que leur introduction dans des périodes chronologiques ; C. le choix de la méthode d'analyse de contenu et D. la problématique retenue ainsi que l'architecture thématique de la présente thèse.

A. Choix du thème

Le thème de la thèse traite de la construction de la conscience alimentaire envers les enfants, à travers les manuels scolaires grecs de primaire, pendant les années 1975-2020. Quelle est la définition de la conscience alimentaire ? Selon le dictionnaire¹, le mot « conscience », en grec « συνείδηση », provient de « οίδα = γνωρίζω, (σύν+οίδα) ». En effet, la conscience est la connaissance qui permet à quelqu'un de distinguer le « bon » et le « mal », de contrôler ses actes et d'assumer la responsabilité pour eux². Afin de définir la conscience alimentaire, il pourrait être considéré le fait que la conscience alimentaire est la connaissance qui permet aux personnes de distinguer quels aliments sont sains et bénéfiques, afin de contrôler ses comportements alimentaires et d'en assumer la responsabilité. En effet, le sens de « conscience » implique l'empreinte de connaissance alimentaire, qui conduit aux choix alimentaires conscients. Mais pourquoi la construction de la conscience alimentaire est-elle nécessaire dans une société ? Au cours des dernières années, dans le monde entier, les comportements et attitudes humains, incluant le comportement alimentaire, ont été altérés. Les changements sociaux et économiques, suite à la mondialisation, ont influencé, dans un premier lieu, la perception des individus envers la santé et, ainsi, envers la nutrition et dans un deuxième lieu, ils ont entraîné certaines maladies chroniques liées à l'alimentation : « The increased flow of goods, people, and ideas associated with globalization have contributed to an increase in noncommunicable diseases in much of the world »³. En outre, la forte croissance démographique et la migration des communautés rurales vers les environnements

¹ Ανδριώτης Ν Π, *Ετυμολογικό Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής*, Ινστιτούτο νεοελληνικών σπουδών, 8η έκδ., Θεσσαλονίκη 2001, σελίδα 349.

² Μπαμπινιώτης Γ, *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*, Κέντρο Λεξικολογίας, Αθήνα 1998, σελίδα 1720.

³ Evans M, Sinclair RC, Fusimalohi C, Liava' a V. "Globalization, diet, and health: an example from Tonga". *Bull World Health Organ.* 2001; 79(9):856-62. Epub 2001 Oct 23. PMID: 11584734; PMCID: PMC2566641. Consulté le 5 juillet 2023 à 10h 45.

urbains, effectuées sur les dernières décennies, ont conduit à un rapport exceptionnel de subordination de l’approvisionnement alimentaire commercial⁴.

De surcroît, le grand développement économique a introduit de nouveaux aliments et a modifié les conditions de vie et, en conséquence, les habitudes d’alimentation. Dans le même temps, l’esprit de marchandisation et de consommation de notre époque, en conjonction avec la grande expansion des réseaux sociaux et des médias, ont influencé les choix alimentaires des personnes⁵. Cependant, les nouvelles conditions alimentaires, sociales et économiques, ont conduit vers de sévères conséquences⁶. La grande expansion des maladies, provoquées par la nutrition inappropriée, dans un premier temps, ainsi que l’adoption d’habitudes alimentaires malsaines par les enfants dans un deuxième temps, nécessitent la construction d’une nouvelle conscience alimentaire, laquelle doit être initiée depuis l’enfance. Le fait que l’école constitue un endroit favorable pour la construction de la conscience alimentaire en combinaison avec le fait que les manuels scolaires sont considérés comme le moyen primordial de la transmission des connaissances, ont conduit au choix du présent thème.

A.1 Grande expansion des maladies chroniques liées à l’alimentation à l’échelle mondiale et nationale.

Au cours des trente dernières années, de nombreux travaux scientifiques fondamentaux, cliniques et épidémiologiques ont mis en évidence le rôle des facteurs nutritionnels, intégrant l’alimentation et l’activité physique, dans le déterminisme des principales maladies chroniques, provenant de la malnutrition et surtout quant à la suralimentation dans l’ensemble des pays industrialisés et désormais dans les pays émergents⁷. En même temps, l’industrialisation et le progrès technologique et scientifique, pendant le siècle précédent, ont changé le mode de vie et l’espérance de vie. En effet, certaines maladies ont disparu, tandis que d’autres sont apparues. Les maladies émergentes,

⁴ Hill JO, Peters JC. “Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*.” 1998 May 29; 280(5368):1371-4. Doi: 10.1126/science.280.5368.1371. PMID : 9603719. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 53.

⁵ Maxime David. *Contributions des médias sociaux aux représentations et aux pratiques d’une alimentation saine chez les jeunes. Economies et finances*. Normandie Université, 2021. Français. Disponible à : <https://www.hal.science/tel-03523390>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 03.

⁶ Fritz Jean-Claude. « Mondialisation et déstructuration des cadres et des conditions de vie », *Santé Publique*, 2002/4 (Vol. 14), p. 425-464. DOI: 10.3917/spub.024.0425. URL: <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2002-4-page-425.htm>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 08.

⁷ Chantal Julia. « Rôle de la nutrition comme déterminant de pathologies ». *Adsp* 2014, 87, 20-22. Disponible à : <https://www.researchgate.net/profile/Chantal-Julia>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 09.

chroniques ou autrement les maladies d'usure, provoquées par le mode de nutrition contemporaine, constituent la cause principale de morbidité et de mortalité. En particulier, la communauté scientifique affirme la relation existante entre l'alimentation et les principales maladies chroniques, comme la malnutrition, le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'ostéoporose ou plusieurs formes de cancer et affections dentaires « Obesity, induced by excess intake of carbohydrates and fats, is a major cause of Type 2 diabetes, hypertension, and the cardiorenal metabolic syndrome. ». De plus, les données scientifiques montrent que ces maladies chroniques sont établies depuis l'enfance⁸.

Plus de la moitié de la population mondiale est atteinte par une forme ou une autre de malnutrition : celle de la sous-alimentation et celle de la suralimentation. La malnutrition se traduit par un déséquilibre entre les apports en éléments nutritifs et les besoins de l'organisme.⁹

Néanmoins, malgré les efforts et en dépit de certains progrès, les objectifs directifs de réduction de la malnutrition au niveau international sont loin d'être atteints. Selon l'*Organisation Mondiale de la Santé*, à l'échelle mondiale, 870 millions d'êtres humains ou autrement dit 12.5% de la population mondiale est estimée être sous-alimentés, dans les années 2010-12. En effet, la majorité des personnes, étant mal nourries, vivent, surtout, dans les pays en voie de développement. Cependant, le phénomène de malnutrition est observé, tout autant dans les pays développés. Dans les pays européens, plus de 30 millions de personnes souffrent de malnutrition⁸. Spécifiquement en Royaume-Uni, où 5% de la population est en risque de malnutrition, tandis que 2 % sont sous-alimentés⁹.

En revanche, la suralimentation provoque des maladies d'excès, et principalement de l'obésité. Selon l'*Organisation Mondiale de la Santé*, au niveau mondial, le nombre des cas d'obésité a presque triplé depuis 1975. En 2016, plus de 1,9 milliard d'adultes étaient en surpoids. Sur ce total, plus de 650 millions étaient obèses¹⁰. Le diabète constitue, aussi même, une maladie chronique qui est fortement liée au mode d'alimentation. La prévalence du diabète est forte et démontre une tendance à la hausse dans chaque pays. Le taux mondial de diabète chez les adultes de plus de 18 ans est passé de 4,7% en 1980 à 8,5% en 2014. Près de

⁸ Γεωργατζά Δήμητρα, *Εναλλακτικές σωματομετρήσεις για εκτίμηση του ύψους στον Ελληνικό πληθυσμό (μήκος ωλένης, ύψος γονάτου, ήμισυ της απόστασης του ανοίγματος χεριών)*, Διπλωματική Εργασία, Λάρισα 2018, σελ. 10. Disponible à : <https://core.ac.uk/download/pdf/323472119.pdf>. Consulté le 5 Juillet, à 10 h 04.

⁹ Saunder J, Smith T, Stroud M., "Malnutrition and undernutrition" *Medicine*, 2011, Volume 39, pages 45-50, <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2010.10.007>. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 12.

¹⁰ www.inserm.fr/dossier/obesite. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 13.

la moitié des décès dus à l'hyperglycémie surviennent avant l'âge de 70 ans¹¹. Au niveau international, en 2013, 382 millions de personnes souffrent de diabète : « The latest estimates show a global prevalence of 382 million people with diabetes in 2013 », ¹² et, en Grèce, entre 2014 et 2015, 720,764 personnes ont été diagnostiquées diabétiques. ¹³

Le troisième type de maladies affectées par la nutrition malsaine concerne les maladies cardiovasculaires, étant la première cause de mortalité dans le monde : elles provoquent plus de décès que toute autre cause de mortalité. Selon *European Society of Cardiology*¹⁴, en 2019, plus de 6 millions de patients cardiovasculaires ont été diagnostiqués dans l'Union Européenne. D'ici 2030, près de 23,6 millions de personnes mourront de maladies cardiovasculaires, principalement de cardiopathies et d'accidents vasculaires cérébraux. Selon les projections, ces maladies resteront la première cause de mortalité¹⁵. En examinant l'épidémiologie de l'ostéoporose, une maladie associée directement à l'alimentation, au niveau international, une femme sur trois et un homme sur cinq de plus de 50 ans, possède une prédominance à l'ostéoporose. En Grèce, le taux des personnes ostéoporosées, de plus de 60 ans, représente 19 % de la population féminine et 11% de la population masculine. De plus, 25 % des femmes, âgées de plus de 70 ans voient apparaître des fractures à cause de l'ostéoporose¹⁶. Selon les éléments épidémiologiques de 2017¹⁷, les maladies dentaires, causées par certains facteurs diététiques, concernent 3.5 milliards de personnes dans le monde. Parmi eux, 2.3 milliards d'adultes et plus de 530 milliards d'enfants souffrent de caries dentaires, constituant la situation la plus fréquente des maladies dentaires. En ce qui concerne le cancer, de nombreuses études scientifiques indiquent que jusqu'à 30 à 40 % des cas de cancers sont liés à des habitudes alimentaires malsaines et sont, dès lors, évitables. : « It has been estimated that 30–40 percent of all cancers can be prevented

¹¹ www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes. Consulté le 6 juillet 2023, à 9h 13.

¹² Forouhi NG, Wareham NJ. "Epidemiology of diabetes". *Medicine (Abingdon)*. 2014 Dec;42(12):698-702. doi: 10.1016/j.mpmed.2014.09.007. PMID: 25568613; PMCID: PMC4282306. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 39.

¹³ Liatis S, Dafoulas GE, Kani C, Politi A, Litsa P, Sfrikakis PP, Makrilakis K. "The prevalence and treatment patterns of diabetes in the Greek population based on real-world data from the nation-wide prescription database." *Diabetes Res Clin Pract*. 2016 Aug;118:162-7. doi: 10.1016/j.diabres.2016.06.018. Epub 2016 Jun 17. PMID: 27372056. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 41.

¹⁴ European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. Disponible à: www.iris.unibocconi.it/retrieve/handle/11565/4023471/115818/Torbica%20EHJ%202019.pdf, Consulté le 5 juillet 2023, à 11h 10.

¹⁵ www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/fr. Consulté le 5 juillet 2023, à 11h 14.

¹⁶ Παπαδημητρίου Μ, Παπαστεφάνου Σ. « Η φυσική εξέλιξη του οστεοπορωτικού κατάγματος σπονδυλικής στήλης ». *Νοσηλευτική* 2006, Τεύχος 45, σελίδες 370-379.

¹⁷ www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health. Consulté le 5 juillet 2023 à 11h 17.

by lifestyle and dietary measures alone ». ¹⁸ En effet, le mode d'alimentation est un élément déterminant dans l'apparition et le développement de certains types » de cancer : cancers du sein¹⁹, cancers de la prostate²⁰, cancers colorectaux²¹, cancers de la bouche, de la gorge et du larynx²², cancers du rein²³, cancers du pancréas²⁴, cancers de l'œsophage²⁵, cancers de l'endomètre²⁶, cancers de l'ovaire²⁷, cancers du foie²⁸, cancers de la vésicule biliaire²⁹ et cancers du poumon³⁰.

A.2 Une situation nutritionnelle alarmante dans la population infantile.

Pour quelle raison l'éducation alimentaire doit-elle commencer depuis l'enfance ? Il est vrai que le développement et les changements fonctionnels, s'effectuent tout au long de l'enfance, et requiert des apports en nutriments. Pendant ces années, le plus grand rythme de croissance en poids et taille et de circonférence de la tête est observé³¹. L'enfant a besoin d'énergie et de nutriments, afin de conserver les fonctions physiologiques de l'organisme,

¹⁸ Donaldson MS. "Nutrition and cancer: a review of the evidence for an anti-cancer diet." *Nutr J.* 2004 Oct 20;3:19. doi: 10.1186/1475-2891-3-19. PMID: 15496224; PMCID: PMC526387. Consulté le 5 juillet 2023 à 11h 20.

¹⁹ wcrf.org/breast-cancer-2017. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 18.

²⁰ www.wcrf.org/sites/default/files/Prostate-Cancer-2014-Report.pdf. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 19.

²¹ www.wcrf.org/colorectal-cancer-2017. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 19

²² Bagnardi V, Rota M, Botteri E, Tramacere I, Islami F, Fedirko V, Scotti L, Jenab M, Turati F, Pasquali E, Pelucchi C, Bellocco R, Negri E, Corrao G, Rehm J, Boffetta P, La Vecchia C. "Light alcohol drinking and cancer: a meta-analysis." *Ann Oncol.* 2013 Feb;24(2):301-308. doi: 10.1093/annonc/mds337. Epub 2012 Aug 21. PMID: 22910838. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 20.

²³ wcrf.org/kidney-cancer-2015. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 21.

²⁴ www.dietandcancerreport.org. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 22.

²⁵ wcrf.org/oesophageal-cancer-2016. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 23.

²⁶ www.dietandcancerreport.org. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 24.

²⁷ www.dietandcancerreport.org. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 25.

²⁸ www.wcrf.org/sites/default/files/Liver-Cancer-2015-Report. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 26.

²⁹ www.wcrf.org/Gallbladder-Cancer-2015. Consulté le 6 juillet 2023, à 8h 27.

³⁰ World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research; *Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer, a Global Perspective*; Washington D.C. AICR, 2007. Consulté le 5 juillet, à 9 h 54.

³¹ Barker DJ. "The developmental origins of chronic adult disease". *Acta Paediatr Suppl.* 2004 Dec; 93(446):26-33. doi: 10.1111/j.1651-2227.2004.tb00236.x. PMID: 15702667. Consulté le 6 juillet à 8h 16.

remplacer les traumatismes et carences en produisant de nouvelles cellules, parvenir aux activités physiques quotidiennes, développer et créer des dépôts aux multiples nutriments.

De plus, au cours de l'enfance, des connexions neuronales et cérébrales essentielles sont créées, posant les bases de la capacité cognitive, et plus précisément, la capacité d'apprentissage, de concentration, du bien-être social et de la productivité³². Ainsi, une alimentation complémentaire assure une bonne fonction cognitive, incluant l'attention, la mémoire, l'acte de penser, l'acte d'apprendre et la perception : « The research evidence from observational studies suggests that micronutrients may play an important role in the cognitive development of children. Cognition represents a complex set of higher mental functions subserved by the brain, and includes attention, memory, thinking, learning, and perception »³³. De plus, les enfants, de par leur développement rapide, ont besoin des aliments nutritifs et sont vulnérables à la malnutrition. Faute d'une nutrition appropriée durant la période infantile, le développement des enfants ne peut pas devenir complet et le risque d'apparition de maladies chroniques s'accroît. Plus précisément, les conséquences de la sous-alimentation chez les enfants sont multiples ; la sous-nutrition cause un développement physique et cognitif sous-optimal, ainsi qu'une plus faible résistance aux infections. En outre, les carences en macro et micro nutriments affectent la fonction musculaire, cardiovasculaire, rénale, respiratoire, gastro-intestinale, immunitaire.³⁴ De surcroît, dans la population des enfants entre 5 et 9 ans, la malnutrition causée par des apports nutritifs insuffisants provoque une augmentation des risques d'insuffisance pondérale, d'anémie et d'infirmité; ces conditions diminuent la participation et les performances scolaires au cours des années de primaire.³⁵ De plus, certaines maladies chroniques se constituent à l'enfance. La plus répandue parmi elles concerne l'obésité. En addition, en 2016, 41 millions d'enfants de moins de 5 ans étaient en surpoids ou obèses, tandis que plus de 340 millions d'enfants et d'adolescents âgés de 5 à 19 ans étaient en surpoids ou obèses.³⁶ L'obésité, de nos jours, a pris les dimensions d'une épidémie dans les pays en développement, ainsi que dans les pays

³² [www.unicef.org/media/108926/file/ Nutrition Strategy 2020-2030 \(Document\) - French.pdf](http://www.unicef.org/media/108926/file/Nutrition_Strategy_2020-2030_(Document)_-French.pdf). Consulté le 6 Juillet 2023, à 8h 27.

³³ Nyaradi A, Li J, Hickling S, Foster J, Oddy WH. "The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood." *Front Hum Neurosci*. 2013 Mar 26;7:97. doi: 10.3389/fnhum.2013.00097. PMID: 23532379; PMCID: PMC3607807. Consulté le 5 Juillet 2023, à 11h 28.

³⁴ Tobey JA. "The Biology of Human Starvation". *Am J Public Health Nations Health*. 1951 Feb;41(2):236-7. PMCID: PMC1526048. Consulté le 5 juillet 2023, à 9h 31.

³⁵ Bundy D A P, Burbano C, Grosh M, et al. "Rethinking School Feeding: Social Safety Nets, Child Development, and the Education Section", Washington, DC: World Bank, 2009. Disponible à: www.researchgate.net/publication/44840284. Consulté le 5 juillet 2023, à 11h 36.

³⁶ www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Consulté le 5 juillet 2023, à 11h 23.

développés. L'obésité est provoquée, surtout, par l'excès calorique et lipidique. Selon les données scientifiques, la consommation élevée de sucre, des portions disproportionnées en combinaison avec le faible niveau d'activité physique sont les causes principales de l'expansion de l'obésité dans le monde entier. Plusieurs comorbidités, telles que les dysfonctions métaboliques, cardiovasculaires, orthopédiques, neurologiques, hépatiques, pulmonaires et rénales sont associées à l'obésité infantile³⁷. De même, il est prouvé que le processus de l'athérosclérose, malgré le fait que ses manifestations cliniques se réalisent pendant la vie d'adulte, s'initie fréquemment au cours de l'enfance. Pour la plupart des enfants, les changements athérosclérotiques et vasculaires sont mineurs, et ainsi pourraient être minimisés.³⁸ Dans les études d'autopsie, le taux élevé d'Indice de Masse Corporelle est associé positivement aux lésions athérosclérotiques extensifs dans l'aorte et les artères coronaires pendant l'enfance.³⁹

En ce qui concerne l'ostéoporose, elle constitue un problème sévère du secteur public de santé, qui concerne les enfants et les adolescents, comme la conséquence de la vie sédentaire et les habitudes alimentaires malsaines⁴⁰. Les recherches récentes suggèrent que la prévention de l'ostéoporose est conseillée à partir de l'enfance. Les enfants et les adolescents doivent achever une masse osseuse maximale, avant la fin de la croissance. Dans le cas contraire, il est possible de développer une ostéogénie ou ostéoporose tôt et par conséquent le risque de fracture est augmenté.⁴¹ Les facteurs diététiques qui jouent un rôle indispensable sur

³⁷ Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. "Childhood obesity: causes and consequences." *J Family Med Prim Care*. 2015 Apr-Jun; 4(2):187-92. Doi: 10.4103/2249-4863.154628. PMID: 25949965; PMCID: PMC4408699. Consulté le 5 juillet 2023, à 9h 15.

³⁸ Hong YM. "Atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood." *Korean Circ J*. 2010 Jan;40(1):1-9. doi: 10.4070/kcj.2010.40.1.1. Epub 2010 Jan 27. PMID: 20111646; PMCID: PMC2812791. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 12.

³⁹ McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW, Sloop GD, Walcott JV, Troxclair DA, Malcom GT, Tracy RE, Oalman MC, Strong JP. "Associations of coronary heart disease risk factors with the intermediate lesion of atherosclerosis in youth. The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group." *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2000 Aug;20(8):1998-2004. doi: 10.1161/01.atv.20.8.1998. PMID: 10938023. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 15.

⁴⁰ Proia P, Amato A, Drid P, Korovljevic D, Vasto S, Baldassano S. "The Impact of Diet and Physical Activity on Bone Health in Children and Adolescents." *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Sep 13;12:704647. doi: 10.3389/fendo.2021.704647. PMID : 34589054; PMCID: PMC8473684. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 17.

⁴¹ Ballock RT, O'Keefe RJ. "Physiology and pathophysiology of the growth plate." *Birth Defects Res C Embryo Today*. 2003 May; 69(2):123-43. Doi: 10.1002/bdrc.10014. PMID: 12955857. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 33.

la formation des os concernent le calcium, le phosphore et la vitamine D, en conjonction avec un apport énergétique et protéinique adéquate.^{42,43}

Cependant, force est de constater que les données épidémiologiques, concernant l'adoption des habitudes nutritionnelles des enfants et le taux des enfants en situation de surpoids ou d'obésité sont alarmantes. Les résultats d'une étude effectuée par la fondation *Aristidis Daskalopoulos* en 2007, concernant les habitudes alimentaires de 1305 enfants grecs, âgées de 3 à 18 ans, ont mis en évidence quatre points. Le premier point est qu'un enfant sur trois de 3 à 12 ans a un poids élevé. Le deuxième précise que seulement une petite partie des enfants mange un petit déjeuner suffisant, contenant un produit laitier, un fruit/jus et une céréale ou un produit céréalier. Le troisième révèle que presque la moitié des répondants consomme un fruit ou aucun fruit pendant la journée, tandis que les recommandations en proposent 2 à 3 par jour. Le quatrième indique que les enfants présentent une faible adhésion au régime méditerranéen, car seulement 10 % des participants adoptent adéquatement le modèle de la nutrition méditerranéenne. De tels résultats ont été ressortis par une recherche approfondie sur les masses corporelles et l'adoption d'une nutrition alimentaire méditerranéenne. L'échantillon d'individus contenait 4786 enfants, âgés de 10 à 12 ans, résidents dans dix régions grecques distinctes. Le taux d'enfants en surpoids et obèses étaient de 29.9 % et de 12.9%, respectivement, pour les garçons, et 29.2 % et 10.6% pour les filles. De plus, seulement 4.3 % adoptaient tous les principes de l'alimentation saine. L'étude à grande échelle nommée « Panacea », incluant 1125 enfants, âgés de 10 à 12 ans en Grèce, a démontré que 27.7% des enfants étaient en surpoids et 6.3% étaient obèses. De plus, seulement 12,3 % des enfants présentaient une adhésion élevée au régime Méditerranéen. En se fondant sur les résultats d'une autre étude, seulement 2,4% des 1125 enfants, âgés de 10 à 12 ans, à Athènes et 4,8% des enfants en Iliade et Béotie ont présenté une haute adhésion au régime méditerranéen.⁴⁴

Les éléments précédents démontrent ainsi la nécessité de l'éducation nutritionnelle, commençant par la population des enfants. Une telle intervention se donne pour objectif, dans un premier temps, d'informer les jeunes enfants sur les bénéfices d'une alimentation équilibrée sur la santé et dans un deuxième temps, de contribuer à l'amélioration

⁴² Babbette S Zemel, Dietary calcium intake recommendations for children: are they too high?, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 105, Issue 5, May 2017, 1025–1026, <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155705>. Consulté le 6 juillet 2023, à 9 h 28.

⁴³ Golden NH, Abrams SA; Committee on Nutrition. "Optimizing bone health in children and adolescents." *Pediatrics*. 2014 Oct;134(4):e1229-43. Doi: 10.1542/peds.2014-2173. PMID: 25266429. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 16.

⁴⁴ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά, Εφήβους, Επιστημονική Τεκμηρίωση*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 93-97. Disponible à diatrofikoiodigoi.gr/files/html/kids_pro/files/assets/basic-html/index.html#1. Consulté le 5 juillet 2023 à 12h 56

de leurs habitudes alimentaires: « the rising prevalence of childhood obesity in Greece is a serious public health issue, with an emerging need for preventing measures, and anti-obesity health policy interventions in order to improve the eating habits of the children that may continue into adulthood and reduce the risk for chronic disease ». ⁴⁵

B. Le corpus délimité

Le corpus d'informations de la présente étude inclut les manuels scolaires grecs de primaire, distribués dans les écoles au fil des années 1975 à 2020. Dans ce but, tous les livres traitant des thèmes des sciences naturelles des six classes de l'école primaire grecque sont examinés. Au premier chef, les livres qui contiennent des références en matière d'alimentation sont choisis, constituant le corpus de cette thèse. Ensuite, en vue d'effectuer une étude comparative, les livres du corpus sont divisés en trois périodes chronologiques.

Les sources de la présente étude sont les manuels scolaires, ceux édités depuis 1975 jusqu'en 2020, puisque l'auteur de la présente étude a essayé d'étudier la réalité néohellénique du domaine de la nutrition dans le système scolaire. Mais pour quelle raison les livres destinés aux élèves de primaire ont-ils été choisis pour la présente étude ?

L'enseignement de primaire constitue le premier et le plus essentiel niveau d'enseignement, qui jette les bases d'un développement équilibré, concernant les fonctions cognitives, émotionnelles et psychomotrices des élèves. En effet, les enfants de primaire traversent une phase de développement durant laquelle leur personnalité n'est pas encore configurée. Selon la définition du mot, la personnalité est une construction psychologique qui fait référence à un ensemble de traits émotionnels, cognitifs et comportementaux, plus ou moins stables et durables, qui caractérisent une personne.⁴⁶ Au cours des premières années de la vie enfantine, la capacité critique des enfants est diminuée et ainsi ont-ils tendance à être influencés par ce qu'ils voient ou écoutent et l'accepter. L'enthousiasme, observé dans l'enfance, contribue davantage sur l'affaiblissement de la fonction critique. L'enfant vit avec une intensité considérable tout ce qu'il fait. Il est actif, ouvert, réceptif, enthousiaste, a une soif d'action et d'expériences.⁴⁷ Durant les dernières années de l'enfance, selon *Freud*, les

⁴⁵ Farajian P, Risvas G, Karasouli K, Pounis GD, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Zampelas A. "Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study." *Atherosclerosis*. 2011 Aug; 217(2):525-30. Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.04.003. Epub 2011 Apr 13. PMID: 21561621. Consulté le 5 juillet 2023, à 12 h 43.

⁴⁶ Pervin, L. A., John, O. P., Cervone D, *Θεωρίες Προσωπικότητας. Έρευνα και Εφαρμογές*, Αθήνα: Gutenberg, 2013, page 800.

⁴⁷ Καρασούλη Κωνσταντινιά, « Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά σε δείγμα μαθητών Δημοτικών Σχολείων του Νομού Θεσσαλονίκης ». Μεταπτυχιακή Διατριβή, Αθήνα 2006, σελίδα 169. Disponible a: estia.hua.gr/file/lib/default/data/5245/theFile, Consulté le 6 juillet 2023 à 9 h 27.

réactions émotionnelles sont plus modérées. Les plus grands enfants n'extériorisent plus tous ses sentiments, tandis que la conscience morale s'intériorise de plus en plus aussi. Dans le même niveau d'âge, le comportement des enfants scolarisés est caractérisé par une cohérence et stabilité, une persévérance pour atteindre leurs objectifs. Une cohérence entre les discours et les actes, une capacité à argumenter et à prouver s'observent. De surcroît, les enfants effectuent des efforts pour se conformer aux règles morales et prennent des décisions et des responsabilités.⁴⁸ En ce qui concerne la fonction cognitive, selon *Jean Piaget*, durant les années entre 7 et 11 ans, les enfants traversent une période de pensée concrète ou de raisonnements spécifiés. L'enfance constitue, également, la période de configuration des connaissances nutritionnelles. C'est à cet âge que les élèves sont le plus réceptifs pour les messages reçus. Plus précisément, les enfants de cet âge ont les capacités de classer, mettre en série, énumérer et comprendre le sens d'annulation et compensation. Dès l'âge de 7 ans, les enfants passent de l'intuition à l'opération. Le raisonnement hypothético-déductif et la pensée formelle sont développés. De surcroît, la pensée des enfants peut distinguer l'imaginaire et le réel, tandis que les notions de conservation (quantité, poids, volume) sont établies.⁴⁹ Ainsi, les années de primaire constituent la période où les comportements alimentaires se mettent en place et sont maintenus pendant les années de l'âge adulte.⁵⁰ Les comportements persistants incluent la fureur et la variété diététique pauvre, ainsi que la haute réactivité en indices alimentaires et le risque d'augmentation de l'obésité. De plus, les enfants ont tendance à choisir de préférence des aliments attractifs au détriment des aliments nutritifs. Selon le modèle écologique du développement des choix alimentaires, la plus dominante concerne la théorie de *Bronfenbrenner*.⁵¹ La théorie des « Systèmes Écologiques » est basée sur le principe que le comportement humain dépend des interactions entre les facteurs

⁴⁸ Litowitz, B. E. "Unconscious Fantasy: A Once and Future Concept." *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 2007, 55(1), 199–228. Disponible à : <https://doi.org/10.1177/00030651070550011301>. Consulté le 5 Juillet 2023, à 11h 40.

⁴⁹ Beilin Harry. "Piaget's enduring contribution to developmental psychology", *Developmental Psychology* 1992, Volume 28, 191-204.
Disponible à : www.citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d1882837e2f3de46e89e76a5a46a3330ca700e2d. Consulté le 6 juillet 2023, à 9h 10.

⁵⁰ Birch L, Savage JS, Ventura A. "Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence." *Can J Diet Pract Res.* 2007; 68(1):s1-s56. PMID: 19430591; PMCID: PMC2678872. Consulté le 6 Juillet 2023, à 9h 15.

⁵¹ Bronfenbrenner, U. "Ecology of the Family as a Context for Human Development: Research Perspectives." *Developmental Psychology*, 1986, 22, 723-742. Disponible à : <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 59.

environnementaux, comme la famille, la communauté scolaire, la société, les médias et les caractéristiques personnelles, telles que le profil génétique, le genre et l'âge.⁵²

Lorsque les principes de la nutrition saine doivent être installés le plus tôt possible, l'éducation à une alimentation équilibrée doit se faire dès l'enfance. L'enfance, en d'autres termes les années de l'école primaire, est la période déterminante dans l'acquisition des habitudes alimentaires. Celles-ci auront une influence majeure sur les comportements alimentaires à l'âge adulte. Compte tenu du fait que l'enfance est l'âge le plus convenable pour l'éducation alimentaire, l'école primaire est l'endroit idéal pour effectuer cette éducation envers la population infantile. Elle est un lieu d'apprentissage structuré où les perceptions et les habitudes alimentaires des enfants sont configurées par les enseignants et par les autres élèves. A la lumière de ces conditions, l'éducation alimentaire et nutritionnelle en milieu scolaire crée des occasions et des expériences d'apprentissage susceptibles de façonner des habitudes alimentaires plus saines, surtout si l'environnement alimentaire est sain⁵³.

Dans le milieu scolaire, les enfants commencent à assumer des responsabilités et il leur est demandé de suivre un programme d'activités spécifiques. De plus, la psychodynamique des enfants scolarisés présente deux caractéristiques. La première concerne le désir à la participation en équipes et à la reconnaissance sociale tandis que la seconde se concentre sur leur tendance au travail intense et à la productivité. Par conséquent, les points de vue et les perceptions des enseignants sont critiqués par les enfants, tandis qu'en même temps, les positions des compagnons sont prises en compte de manière significative.⁵⁴ Au sein du système scolaire, le livre constitue le moyen d'enseignement primordial. En effet, les livres scolaires imposent aux enfants une » organisation et une hiérarchie du champ du savoir et, en même temps, ils façonnent la personnalité des enfants.⁵⁵ Les livres scolaires fournissent des informations et des connaissances, mais surtout ils expriment, au moyen indirect, une orientation idéologique. Le livre scolaire est aussi un instrument de pouvoir, lorsqu'il

⁵² Cuellar J, Jones DJ, Sterrett E. Examining Parenting in the Neighborhood Context: A Review. *J Child Fam Stud.* 2015 Jan; 24(1):195-219. Doi: 10.1007/s10826-013-9826-y. PMID: 26392738; PMCID: PMC4573634. Consulté le 6 juillet 2023, à 9 h 05.

⁵³ Μάντζιου Θ, «Μελέτη διατροφικών συνθηκών παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και των γνώσεων και των στάσεων των γονέων τους.» Ερευνητική εργασία, *Νοσηλευτική*, Τεύχος 91, Αθήνα 2012, σελίδες 317-326.

⁵⁴ Newton JT, Harrison V. "The cognitive and social development of the child." *Dent Update.* 2005 Jan-Feb; 32(1):33-4, 37-8. Doi: 10.12968/denu.2005.32.1.33. PMID: 15739662. Consulté le 5 juillet 2023, à 12 h 13.

⁵⁵ Choppin Alain. « L'histoire des manuels scolaires. Une approche globale. » In: *Histoire de l'éducation.* N° 9, 1980. P. 1-25. Disponible à : <https://doi.org/10.3406/hedu.1980.1017>. Consulté le 6 juillet 2023, à 9h 26.

constitue le produit d'un choix politique, lequel cherche à construire un certain type de citoyens.⁵⁶

En Grèce, l'enseignement de l'école primaire fait partie de l'enseignement obligatoire d'une durée de six ans et couvre six classes, répertoriées de la lettre A à la lettre ΣΤ. La scolarité des enfants au primaire commence à l'âge de cinq ans et se prolonge jusqu'à douze ans. Sur ce point, il faut remarquer qu'en Grèce, d'une manière générale, l'instruction est dispensée gratuitement à tous les niveaux de l'enseignement public, selon la loi 3966/2011⁵⁷. Ainsi, tous les livres de primaire sont gratuitement distribués aux enfants des écoles publiques, par l'État. En effet, l'Institut des manuels scolaires en Grèce est une entité juridique de droit public. Il a été créé en 1937, à Athènes, sous la tutelle du *Ministère de l'Éducation de la Formation Continue et des Affaires Religieuses*. Son but était la publication et la distribution de manuels scolaires à tous les niveaux de l'éducation⁵⁸. Au cours des années 1960, il a été nommé « Organisme d'Édition de Manuels Scolaires », en grec « Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων » et il était responsable pour l'édition et la distribution gratuite des livres scolaires aux écoles publiques en Grèce, à Chypre et à l'extérieur. En 2012, l'Organisme d'Édition de Manuels Scolaires a été supprimé, selon la législation de 2011⁵⁹ (loi 3966/2011) et remplacé par l'Institut de Technologie des Ordinateurs et Éditions « Diofandos », en grec « Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων « ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ ». Ce changement a été effectué dans le cadre de la modernisation rationnelle des organes scientifiques, soutenant le Ministère de l'Éducation sur la planification des manuels et l'application de la politique d'éducation.

Puisque les livres scolaires sont publiés par une organisation nationale, ils reflètent l'intention de l'État en matière d'éducation alimentaire, constituant une source d'information précieuse. D'ailleurs, il est vrai que le manuel scolaire est le plus important et répandu moyen d'enseignement, à travers lequel les programmes d'études nationaux sont mis en œuvre.⁶⁰ A travers le livre scolaire, régulateur important du point de vue de la

⁵⁶ Τότσικα Αλέξης, *Η ιστορία του σχολικού βιβλίου - Σχολικά βιβλία και κοινωνικός έλεγχος*, Ελεύθερο Βήμα, Αργολική Αρχαική Βιβλιοθήκη Ιστορίας και Πολιτισμού, 2015, Disponible à: <https://argolikivivliothiki.gr/2015/12/16/school-books>. Consulté le 21 juillet 2023, à 11 h 48.

⁵⁷ Loi 3966/2011

⁵⁸ Loi 952/37

⁵⁹ Loi 3966/2011

⁶⁰ Πουλίδου Σοφία, *Η διαδικασία σχεδιασμού των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφής των σχολικών βιβλίων για την ελληνική υποχρεωτική εκπαίδευση*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Θεσσαλονίκη 2009, σελίδα 79. Disponible à :<http://ikee.lib.auth.gr/record/114089/files/poulidou.pdf>. Consulté le 6 juillet 2023, à 9 h 21.

transformation des rapports comportementaux, idéologiques, et sociaux à l'école, le manuel scolaire une œuvre collective, le produit d'une équipe de spécialistes. En parallèle, les livres scolaires dirigent les connaissances des enfants dans le domaine de la nutrition et une série de politiques nationales a été mise en œuvre. Conformément à la loi de 1985⁶¹, les objectifs de l'enseignement primaire sont les suivants :

- Cultiver l'esprit de créativité
- Acquérir la capacité de concevoir des notions
- Adopter des mécanismes afin d'améliorer la santé physique et mentale
- Cultiver des valeurs morales, religieuses, humanistes
- Acquérir la capacité de l'expression écrite et l'expression orale
- Cultiver le critère d'esthétisme

B.1 Manuels scolaires choisis

Les livres choisis dans la présente étude traitent des thèmes des sciences physiques où la plupart des informations alimentaires sont incluses. Ainsi, les livres de toutes les classes, édités depuis 1975, sont examinés. Les livres de la période allant de 1975 à 1984 ont été consultés sur le site de la bibliothèque électronique de l'Institut Pédagogique Grecque à l'adresse⁶² «www.e-library.iep.edu.gr». Les livres de la période 1985-2005 ont été trouvés sur le site⁶³ «eidikospaidagogos.gr/ta-palia-sxolika-vivlia-pdf» et les livres de la période 2006-2020 proviennent du site du Ministère grec de l'éducation et des cultes⁶⁴ www.ebooks.edu.gr.

Les livres étudiés sont les suivants : *Plantes et Animaux de notre patrie*, *Physique et Chimie*, *Physique Expérimentale et Chimie*, *Cours Physiognostique*, *Histoire Naturelle-zoologie-Anthropologie*, *Nous et le monde*, *Étude de l'Environnement*, distribués aux élèves durant les années 1975-2020. La recherche systématique des livres a permis d'isoler dix-sept manuels, qui contiennent des références concernant le thème de la nutrition. Ces manuels constituent le corpus de la présente étude. Le tableau suivant inclut analytiquement tous les livres du corpus.

⁶¹ Loi 1566/1985

⁶² www.e-library.iep.edu.gr. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 20

⁶³ www.eidikospaidagogos.gr/ta-palia-sxolika-vivlia-pdf. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 31

⁶⁴ www.ebooks.edu.gr. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 25

Tableau 1. Le corpus délimité

Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π, Ζιούρδου Χ., Κατάκης Δ, Καφούσης Γ., Κωστίκας Θ., Μπουκάλας Π., Ρεμπούλης Α., Ρικάκη Α., Χατζούδη-Γεωργίου Ν., *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. Β', Αθήνα, 1975.

Γεωργανόπουλος Π., Βαχαρόπουλος Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. Α', Αθήνα, 1976.

Βελιάρουτη Λ., Οικονόμου-Αμίλλη Α., *Φυσική Ιστορία Ε' Δημοτικού*, εκδ. Α', ΟΕΔΒ, Αθήνα, 1975.

Κονέτας Γ, *Φυτά και ζώα της πατρίδας μας Γ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, 3^η εκδ., Αθήνα, 1981.

Κονέτας Γ., *Φυτά και ζώα της πατρίδας μας Δ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, 2^η εκδ., Αθήνα, 1981.

Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, ΟΕΒΔ, Αθήνα, 1981.

Αλεξόπουλος Β., Θεριανός Ο., Κώντσας Κ., *Φυσικά ΣΤ' Δημοτικού*, β' μέρος, ΟΕΔΒ, εκδ. ΙΓ', Αθήνα, 2000.

Δασκαλάκης Δ., Ζηκίδης Μ., Θεοδοσιάδης Α., Κώντσας Κ., Λυμπερόπουλος Σ., Σπηλιώτης Μ., *Φυσικά Ε' Δημοτικού*, β' τεύχος, ΟΕΔΒ, εκδ. ΙΣΤ', Αθήνα, 2001.

Καζάζη-Πατηνιώτη Μ., Λεοντάρης Α., Χριστιάς Γ., *Εμείς και ο κόσμος Γ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. ΚΑ', Αθήνα, 2004.

Λεοντάρης Α., Μπενέκος Α., Χριστιάς Γ., Χριστοδούλος Σ., *Εμείς και ο κόσμος Δ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. Κ', Αθήνα, 2004.

Γεωργοκόστας Γ., Μπέλλας Θ., Σκόπας Ν., *Εμείς και ο κόσμος Α' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. ΚΔ', Αθήνα, 2005.

Γεωργοκόστας Γ., Μπέλλας Θ., Μπενέκος Α., Σκόπας Ν., *Εμείς και ο κόσμος Β' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. Κ', Αθήνα, 2005.

Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ., Τσαγλιώτης Ν., Μακρή Β., Πανταζής Γ., Πετρέα Κ., Σωτηρίου Σ., Τόλιας Β., Τσαγκογεώργα Α., Καλκάνης Γ., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα, 2015. Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ». Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ., Τσαγλιώτης Ν., Μακρή Β., Πανταζής Γ., Πετρέα Κ., Σωτηρίου Σ., Τόλιας Β., Τσαγκογεώργα Α., Καλκάνης Γ., *Φυσική ΣΤ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα, 2015. Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ». Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε., Σκάναβη Κ., Φραντζή Α., Χατζημιχαήλ Μ., *Μελέτη Περιβάλλοντος Β' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, Αθήνα, 2013.

Κόκκοτας Π., Αλεξόπουλος Δ., Μαλαμίτσα Α., Μαντάς Γ., Παλαμάρα Μ., Παναγιωτάκη Π., *Μελέτη Περιβάλλοντος Γ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα, 2013. Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ». Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Παφίλη Ε., *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα, 2007. Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ». Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

B.2 Introduction des manuels scolaires dans trois périodes chronologiques différentes et successives

Les livres scolaires choisis dans la présente étude sont distingués en trois périodes chronologiques. La première période (1975-1984) est caractérisée par l'effondrement de la dictature et l'établissement de la Constitution Grecque, permettant les principes libéraux de la réforme de l'enseignement de 1976-1977^{65,66} (Loi 309/1976 et loi 576/1977).

Dans ce cadre, les sciences naturelles étaient enseignées, dans toutes les classes de primaire, 32 heures sur une base hebdomadaire pour un total de 180 heures (Décret Royal 702/31-10-1969)⁶⁷. Le but de l'enseignement des cours de sciences naturelles (Décret Présidentiel 1034/12-11-1977)⁶⁸ concerne l'acquisition des connaissances quant à la matière de la nature et des lois naturelles. Plus précisément, le but du cours « Physique Expérimental » et « Chimie » constitue en l'étude des phénomènes physiques et chimiques, la recherche des lois physiques et la pratique dans la vie quotidienne. Les cours *Physique et Chimie*, *Cours Physio gnostique*, *Plantes et animaux de notre patrie* conjuguent la méthode biologique et descriptive, afin de trouver les liens causals parmi le mode de vie, le corps humain, l'environnement naturel et les animaux.

Dans la deuxième période (1985-2005), la langue pure « katharevousa » est supprimée, tandis que la langue « démotique » et le système monotonique sont instaurés (Décret Présidentiel 297/12-01-1982)⁶⁹, comme en témoigne la réforme de 1981-1985 (Loi 1228/1982)⁷⁰. Dans le milieu politique, au cours des années 1981-1989, la domination de la social-démocratie conduit à la construction d'une école plus démocratique. En 1984 (Décret Présidentiel 528/26-11-1984)⁷¹ un changement au calendrier scolaire de primaire est mis en place, selon lequel les heures disponibles pour l'enseignement des sciences naturelles sont diminuées à 21 heures par semaine pour une totalité de 146 heures. De surcroit, le nombre de

⁶⁵ Loi 309/1976

⁶⁶ Loi 576/1977

⁶⁷ Décret Royal 702/31-10-1969

⁶⁸ Décret Présidentiel 1034/12-11-1977

⁶⁹ Décret Présidentiel 297/12-01- 1982

⁷⁰ Loi 1228/1982

⁷¹ Décret Présidentiel 528/26-11-1984

cours qui traitent les thèmes des sciences naturelles est diminué par deux : « Nous et le monde » pour les quatre premières classes de primaire, et « Physique », pour les deux dernières. Cette période est, aussi, caractérisée par la réforme enseignante de 1997-1998. Pendant les années 1990-1993, la scène politique a changé, lorsqu'un parti politique de droite a constitué le gouvernement de Grèce. Le pouvoir politique de cette époque concerne l'harmonisation de l'école, un travail flexible et une production capitaliste internationalisée (Loi 2525/97)⁷². La troisième période (2006-2020) est signalée par des changements radicaux, surtout dans le domaine de l'écriture des livres. Les livres de cette période comportent plus d'illustrations, mais ont un caractère moins informatif. Cela pourrait s'expliquer par le grand progrès technologique croissant, observé dans le courant de cette période. Ces livres ressemblent plus à des revues qu'à des manuels scolaires. De plus, l'Organisme d'Édition des Livres Scolaires est supprimé et remplacé par l'Institut de Technologie des Ordinateurs et d'Édition « Diofandos ». Conformément à la réforme des calendriers scolaires pendant les années 2006-2007 (Arrêté Ministériel Φ.12/773/77094/Γ1)⁷³, les sciences naturelles ont été enseignées 24 heures par semaine. Dans cette période, les thèmes des sciences naturelles sont incorporés aux cours *Étude de l'Environnement* pour les quatre premières classes de primaire et Physique pour les 2 dernières classes. Le changement le plus récent au calendrier scolaire a mis en œuvre en 2016-2017 (Arrêté Ministériel Φ.12/657/70691/Δ1/2016)⁷⁴, donnant aux Sciences Naturelles un volume horaire de 22 heures pour une totalité de 180 heures.

C. Itinéraire méthodologique

La méthode choisie est présentée comme « thématique », puisqu'elle est basée sur la catégorisation thématique des données recherchées dans le corpus en accord avec la thématique centrale de la thèse, dans des tableaux à colonnes en fonction de leurs sens thématique. Il s'agit des références et de regroupement des mots et des phrases, qui permettent une appréhension de la cohérence textuelle⁷⁵. Puisque l'objectif général de cet ouvrage est l'analyse de contenu, cette méthode permet au chercheur d'identifier les schèmes fondamentaux.

⁷² Loi 2525/97

⁷³ Arrêté Ministériel 12/773/77094/Γ1

⁷⁴ Arrêté Ministériel 12/657/70691/Δ1/2016

⁷⁵ Shirley Carter-Thomas. « La stratégie thématique : son importance dans l'analyse textuelle. » 5ème Journée de la Formation Doctorale de Linguistique Générale et Appliquée, Université René Descartes-Paris V, Mar 1999, Paris, France, pages 49-64. (halshs-00285212). Consulté le 5 juillet 2023 à 12 h 00.

La méthode thématique constitue une méthode conviviale, qui est basée sur l'identification, la description, la référence et les thématisations de motifs thématiques répétés, autrement des thèmes se révélant par les données de la recherche.^{76 77}

Compte tenu du fait que l'analyse « thématique » est conforme à un nombre important de théories scientifiques, comme le « réalisme »⁷⁸, la « phénoménologie »⁷⁹ et le « constructivisme »⁸⁰, le présent travail de recherche suit précisément un itinéraire aussi bien adapté aux analyses de contenus proposées qu'original. De ce point de vue, le chemin méthodologique suivi repose également sur l'identification des thèmes identifiés grâce à l'analyse de contenu et leur commentaire tout en les introduisant dans le domaine des perceptions subjectives et des représentations sociales⁸¹. L'avantage de cette méthode d'analyse consiste en la construction des catégories thématiques, ayant leur propre intitulé représentatif, ce qui contribue, avec l'ensemble des autres unités thématiques, à la construction de l'articulation thématique de la présente thèse de doctorat qui est inspirée des travaux de recherche de Professeur Constantin Angélopoulos⁸². Ainsi, outre sa thèse de doctorat qui constitue un exemple en ce qui concerne l'introduction et le regroupement des données thématiques découvertes dans les manuels scolaires, la méthode de la présente thèse est également inspirée d'autres travaux du même auteur. Ainsi, inspirée et expérimentée dans la thèse de doctorat d'histoire, la méthode choisie fut d'inspiration sémantique (et

⁷⁶ Clarke V., Braun V., Hayfield N., *Thematic analysis*. Dans le livre J. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*, Sage Publications Ltd, 2015, 222-248. Disponible à : <http://uk.sagepub.com/en-gb/eur/qualitative-psychology/book242733>, consulté le 5 juillet 2023 à 12 h 04.

⁷⁷ Roulston Kathryn, "Data analysis and theorizing as ideology", *Qualitative Research* 2001, Volume 1, page 279. Doi.org/10.1177/146879410100100203. Consulté le 5 Juillet 2023 à 12 h 08.

⁷⁸ Réalisme : Tendance littéraire et artistique du XIX^e siècle, qui privilégie la représentation exacte, tels qu'ils sont, de la nature, des hommes, de la société. Disponible à : www.larousse.fr/dictionnaires/francais/réalisme/66833. Consulté le 6 Juillet 2023 à 8h 41.

⁷⁹ Phénoménologie: Étude descriptive de la succession des phénomènes et/ou d'un ensemble de phénomènes Disponible à : www.larousse.fr/encyclopedie/divers/phénoménologie/79096. Consulté le 6 Juillet 2023 à 8h 43.

⁸⁰ Constructivisme : Ensemble d'attitudes, de doctrines et de méthodes qui prétendent répondre aux problèmes de la nature et du fondement des mathématiques et qui ont en commun une certaine adhésion à l'hypothèse de constructibilité. Disponible à : www.larousse.fr/dictionnaires/francais/constructivisme/18505. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 3.

⁸¹ Willig Carla, *Introducing Qualitative Research in Psychology ADVENTURES IN THEORY AND METHOD*, New York 2008, pages 15-32. <http://13.87.204.143/xmlui/bitstream/handle/123456789/7276/Introducing%20Qualitative%20Research%20in%20Psychology.pdf?sequence=1>. Consulté le Juillet 2023, à 9h 38.

⁸² Angélopoulos Constantin, *Un nouveau théâtre grec : Pédagogies et mémoire dans la Grèce contemporaine (1950-1989) : les manuels d'histoire de l'enseignement secondaire*, Université Paul-Valéry 1990, sous microfiches, 904 pages.

quantitative)⁸³. Du point de vue théorique, quatre livres de base furent surtout utilisés dont les auteurs sont Régine Robin⁸⁴, Jean Heffer, Jean-Louis Robert et Pierre Saly⁸⁵, Frédéric Rousseau⁸⁶ et Bernard Berelson⁸⁷. Pour ce qui est de la méthode sémantique, elle fut fondée sur le regroupement des mots et des phrases qui, une fois réunies, permirent clairement l'émergence des thèmes. Il faudrait noter que le choix de ces mots et phrases reposa sur la prise en compte de leur environnement sémantique ».⁸⁸ Un autre avantage essentiel concerne la « liberté théorique », car la recherche n'est pas engrammée sur certaines positions épistémologiques qui seraient imposées si la présente thèse de doctorat comportait, comme il est d'usage dans certaines disciplines, un cadre théorique construit avant l'analyse de contenu. Cependant, il faudrait noter que cette flexibilité, repose sur la réalisation d'un commentaire des découvertes éclairé par des soutiens bibliographiques⁸⁹ situés en note de bas de page ainsi que dans la bibliographie générale placée en fin d'ouvrage.

La méthode d'analyse de contenu appliquée est de caractère quantitatif et qualitatif. D'abord, ont été recherchées dans les manuels examinés, des données, des informations concernant exclusivement le thème central de la thèse qui est centré autour du problème de la nutrition, de l'alimentation. Ces références sont disposées dans différents tableaux, selon leur contenu thématique. Chaque tableau contient trois colonnes, qui sont attribuée à chacune des trois périodes chronologiques constituées. Ensuite, les découvertes dues aux regroupements thématiques sont synthétisées, présentées et commentées à la lumière de la bibliographie. Le commentaire des résultats est fondé, lorsque cela a été possible, sur le triptyque thèse - antithèse - synthèse, de manière à ce que la position sélectionnée par l'auteure de la présente thèse soit critiquée avant d'être synthétisée. La synthèse permet la

⁸³ Ce n'est pas le cas dans la présente thèse de doctorat dans laquelle le traitement des données fait défaut. En effet, dans le précédent travail de recherche, c'est seulement l'analyse thématique qui est privilégiée.

⁸⁴ Robin Régine, *Histoire et linguistique*, Armand Colin, Paris 1973.

⁸⁵ Heffer Jean, Robert Jean-Louis et Saly Pierre, *Outils statistiques pour les historiens*, Publications de la Sorbonne, Paris 1981.

⁸⁶ Rousseau Frédéric, *Manuel d'initiation à l'histoire quantitative (histoire contemporaine)*, Documents et histoire, Orphys, Paris 1994.

⁸⁷ Berelson Bernard, *Content Analysis in Communication Research*, Hafner Press, New York 1952, 220 pages.

⁸⁸ Angélopoulos Constantin, *Éclairage sur le (re)naissance de la question gréco-macédonienne dans les manuels grecs d'histoire de l'enseignement secondaire (1950-1996)*, Presses de l'Université Paul Valéry, Grécité, décembre 2005, page 35.

⁸⁹ Braun Virginia, Clarke Victoria, *Using thematic analysis in psychology*, Qualitative Research in Psychology, Volume 3, pages 77-101.

Disponible à : www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 35.

réconciliation de la thèse et de l'antithèse, de l'acceptation d'une donnée découverte dans le corpus et sa critique, afin d'atteindre un commentaire le plus objectif possible.

D. La problématique et l'articulation thématique de la thèse

Au regard du grand nombre de changements politiques, économiques et sociaux effectués au cours des années 1975 à 2020, la problématique de cette thèse se fonde sur la question suivante : les élèves de l'école primaire grecque reçoivent-ils une éducation suffisante et bien adaptée aux conditions de vie, afin de se construire une conscience alimentaire, dans le cadre social, économique et politique de chaque période examinée ?

Dans le cadre d'une réflexion globale sur l'amélioration de la qualité de l'éducation alimentaire par l'approfondissement des problématiques liées à la gouvernance et au pilotage de la formation scolaire, la question posée dans la présente thèse de doctorat est de savoir si l'éducation scolaire éduque les jeunes élèves de l'école primaire grecque en leur inculquant des connaissances nécessaires et suffisantes sur une alimentation saine⁹⁰ ainsi que la prise de conscience de l'importance de l'alimentation.

Ainsi, dans un premier temps, l'objectif de la présente étude constitue en la recherche du nombre de références concernant le thème de la nutrition dans les livres scolaires de primaire, édités depuis 1975. Dans un deuxième temps, l'objectif de la présente étude a été de se focaliser sur l'évaluation de la qualité des références autour de l'axe de l'éducation alimentaire offerte par les manuels scolaires. En d'autres termes, cette thèse examine si l'enseignement alimentaire scolaire aide les enfants à acquérir des compétences et des moyens pour améliorer leurs habitudes. Dans un troisième temps, le caractère diachronique de cette étude permet la comparaison parmi les références rencontrées sur les trois différentes périodes chronologiques. In fine, à travers cet ouvrage, des recommandations sont proposées à l'école primaire pour l'amélioration de la qualité des apprentissages sur l'alimentation. En assimilant les informations alimentaires adéquates, les élèves, après avoir suivi une éducation scolaire appropriée, pourraient être prêts à adopter une attitude convenable et une alimentation saine.

L'analyse thématique des manuels scolaires a permis l'identification de trois axes thématiques, correspondant aux trois chapitres de la présente thèse. Le premier axe concerne les ingrédients des aliments, le second le rôle des aliments pour l'organisme humain et le troisième des habitudes saines, qui assurent une alimentation équilibrée et complète. La formation sur les ingrédients des aliments permet aux élèves d'apercevoir l'importance de chaque ingrédient naturel. De même, l'analyse du rôle des aliments sur l'organisme humain

⁹⁰ Centre international d'études pédagogiques, *Améliorer la qualité de l'éducation : pratiques, pilotage, politiques publiques*. Actes du séminaire du 15 au 17 décembre 2010, Pilotage des établissements et qualité des apprentissages, Nancy, 2011.

contribue à la compréhension de la nécessité de choisir des aliments pour maintenir une vie et une santé humaine saine. Enfin, la mention sur les habitudes nutritionnelles saines, aident les élèves à prendre conscience de ce que signifie une alimentation équilibrée et complète. Ainsi, de ce point de vue, les enfants ont l'opportunité de trouver des réponses à trois questions générales et fondamentales : quels ingrédients doivent-ils choisir, en accord avec le premier axe thématique ; que doivent-ils manger, en accord avec le deuxième axe et comment doivent-ils manger, en accord avec le troisième axe thématique.

En d'autres termes, l'architecture thématique de la présente thèse de doctorat repose sur les trois unités thématiques suivantes qui correspondent à chacun des trois parties de la thèse nommés « Chapitres » :

Chapitre 1. Ingrédients naturels et artificiels des aliments : éduquer pour pouvoir distinguer ce qui est bénéfique pour l'organisme ainsi que ce qui est nocif.

Chapitre 2 aliments et organisme humain : éduquer sur leur rôle énergétique ainsi que sur leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain.

Chapitre 3. Éduquer pour adopter des habitudes alimentaires saines

CHAPITRE 1. INGREDIENTS NATURELS ET ARTIFICIELS DES ALIMENTS : éduquer pour pouvoir distinguer ce qui est bénéfique pour l'organisme ainsi que ce qui est nocif.

Il faudrait noter que le manque d'informations autour du thème des étiquettes alimentaires dans les livres scolaires n'aide pas les jeunes élèves à comprendre les informations nutritionnelles qui se trouvent sur les étiquettes des aliments. Au contraire, l'enseignement sur les ingrédients, présenté par rapport aux aliments emballés, pourrait contribuer à créer des consommateurs responsables et responsabilisés, effectuant des choix alimentaires en connaissance de cause.

Comme il apparaît dans le tableau suivant, ce chapitre est constitué autour de deux sous-thèmes distincts. Le premier est consacré aux ingrédients naturels des aliments et le deuxième aux ingrédients artificiels. Il est constitué de trois colonnes de caractère thématique et chronologique, afférentes aux trois périodes chronologiques auxquelles appartiennent les manuels scolaires qui constituent le corpus de la présente thèse de doctorat, 1975 - 1984, 1985 - 2005 et 2006 – 2020. Dans ces trois colonnes, apparaissent des informations, des données relatives à la thématique centrale sélectionnée, sur les hydrates de carbone, les lipides, les protéines, les vitamines, les minéraux, les fibres et les ingrédients artificiels des aliments. Il est important de noter que pour des raisons de lisibilité et afin que l'articulation thématique dans chaque colonne soit claire, les différentes unités thématiques du tableau ci-dessous ont été mises en page de manière à ce qu'elles soient au même niveau du tableau. Il faudra noter que le contenu du tableau suivant a été traduit du grec au français. Les originaux en grec ont été placés en annexes.

Tableau 1. Ingrédients naturels et artificiels des aliments : éduquer pour pouvoir distinguer ce qui est bénéfique pour l'organisme ainsi que ce qui est nocif.

Tableau 1		
1 ^{ère} période (1975-1984)	2 ^{ème} période (1985-2005)	3 ^{ème} période (2006-2020)
A. Ingrédients naturels		
<p>A. Ingrédients naturels des aliments</p> <p>-Il existe trois grandes catégories d'aliments utilisés par les animaux et les hommes. Les sucres, les graisses et les protéines (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p> <p>A.1.1 Biomolécules composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène</p> <p>-Les sucres sont composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène. Comme chaque</p>	<p>A. Ingrédients naturels des aliments</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p>	<p>A. Ingrédients naturels des aliments</p> <p>-Les principaux composants des aliments sont les protéines, les glucides, les lipides, les sels et oligo-éléments, les vitamines et les fibres. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p>

<p>molécule de sucre contient toujours deux fois plus d'hydrogène que d'oxygène, c'est-à-dire, comme dans l'eau, deux fois plus d'hydrogène et une fois plus d'oxygène, les sucres sont également appelés hydrates de carbone. Le mot, comme vous le comprenez, signifie eau et carbone. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>- Les glucides sont des substances organiques composées de carbone, d'oxygène et d'hydrogène (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 91).</p> <p>-La molécule de glucose est constituée de 6 carbones, 12 hydrogènes et 6 oxygènes. (<i>Physique et Chimie de sixième classe</i>, 1975, p. 129)</p> <p>- L'amidon est constitué de très nombreuses molécules de glucose liées entre elles (<i>Physique et Chimie de sixième classe</i>, 1975, p. 131)</p> <p>A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et cinétique</p> <p>-Les glucides servent de carburant à l'organisme. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.91)</p> <p>-La combustion des glucides produit de l'énergie thermique,</p>		<p>A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et cinétique</p> <p>-Les glucides sont l'une des principales sources d'énergie du corps humain (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p>
--	--	---

avec laquelle le corps maintient une température constante, mais aussi de l'énergie cinétique nécessaire à l'activation des organes du corps et, d'une manière générale, au mouvement du corps. (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p. 91)

A.1.3 Glucides simples et polysaccharides

-Le sucre le plus simple est le glucose... (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 129-130)

-Il existe de nombreux types de sucres simples, comme le glucose. Nous avons donc le fructose... le galactose... et d'autres. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 130)

-Une deuxième catégorie d'hydrates de carbone qui vous est très familière est le sucre ou autrement appelé saccharose (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 130-131)

-Une troisième catégorie d'hydrates de carbone que vous connaissez est l'amidon. L'amidon est donc un polysaccharide... (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 131)

<p>A.1.4 Apports des hydrates de carbone conseillés: 65% d'énergie totale</p> <p>-Un bon régime alimentaire doit contenir environ 65% d'hydrates de carbone. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p.138)</p> <p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-Les aliments contenant des glucides sont le sucre, la farine, les pommes de terre, les légumineuses, etc. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.91)</p> <p>-Le glucose se trouve dans les raisins, les sucreries diverses, les fruits et le miel. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129-130)</p> <p>-Le fructose se trouve dans divers fruits... le galactose dans le lait (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p.130)</p> <p>-Le sucre de caramel se trouve dans de nombreux fruits...(<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 130-131)</p> <p>-A partir de l'amidon, on fabrique de nombreux aliments, dont le plus important est le pain. (<i>Physique et Chimique de</i></p>	<p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-Les légumineuses et les pâtes sont riches en amidon (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	<p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-On les trouve principalement dans le riz, les pâtes, les pommes de terre, le pain mais aussi dans les fruits, les racines des plantes et les légumineuses. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p>
---	---	--

sixième, 1975, p. 131)

**A.1.6 Efficacité énergétique:
4.1 calories pour chaque
gramme consommé**

- Glucides 1 g 4 kcal (*Histoire
Physique de sixième classe*,
1976, p.91)

-Un gramme de glucides
donne 4,1 calories (*Cours
Physio gnostique de sixième*,
1981, p. 180).

**A.2 Lipides: une présence
jusqu'à 1984 et deux
absences, depuis 1984 et
après 2006**

**A.2.1 Lipides: biomolécules
composés de carbone,
d'hydrogène et d'oxygène**

-Les graisses sont des
composés chimiques qui sont
également composés de
carbone, d'oxygène et
d'hydrogène. (*Physique et
Chimie de sixième*, 1975,
p.137)

- Les corps gras contiennent du
carbone, de l'oxygène et de
l'hydrogène. (*Histoire
Physique de sixième*, 1976, p.
91)

- Les graisses sont constituées
de carbone, d'hydrogène et
d'oxygène. (*Cours Physio
gnostique de sixième*, 1981, p.
174)

**A.2 Lipides: une
présence jusqu'à 1984
et deux absences, depuis
1984 et après 2006**

A.2.2 Rôle des lipides dans l'organisme humain: croissance, production, d'énergie et sources de dépôts énergétiques

-Les graisses sont essentielles à la croissance humaine... elles fournissent de l'énergie... elles maintiennent les parois des cellules de l'organisme... et sont utilisées comme carburant lorsque l'organisme est privé de nourriture. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 137)

-Les corps gras sont des corps de stockage, car si nous en consommons des quantités supérieures aux besoins de notre organisme, ils sont généralement stockés sous la peau. (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 174)

A.2.3 Apports lipidiques de 10% d'énergie totale

-Un bon régime alimentaire doit contenir environ 10 % de matières grasses. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, page 138)

A.2.4 Groupes des lipides: lipides solides et lipides liquides

-Lorsque les corps gras sont solides, comme le beurre, la

phytine, etc., ils sont appelés graisses, mais lorsqu'ils sont liquides, comme l'huile d'olive, diverses huiles de graines, etc., ils sont appelés huiles (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p. 91-92)

A.2.5 Efficacité énergétique des lipides: 9.3 kilocalories pour chaque gramme consommé

-Lorsque les corps gras sont brûlés dans l'organisme, ils donnent plus d'énergie que les glucides (thermique et cinétique) (*Histoire Naturelle de sixième*, p. 92).

-Un gramme de graisse apporte 9,3 calories (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 180)

A.2.6 Aliments riches en lipides: noix, laits, viande, poisson

-Les graisses ou substances grasses sont contenues dans les graines de divers fruits (par exemple les olives - graisses végétales), ainsi que dans le lait, la viande et le poisson (graisses animales) (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 174).

A.2.6 Aliments riches en lipides: noix, laits, viande, poisson

-L'huile et le beurre sont riches en graisses (*Étude de l'environnement de troisième*, 2004, p. 154)

<p>A.3 Protéines: une notion présente depuis 1975 jusqu'à 1984 et depuis 2006 jusqu'à 2020 avec une rupture de vingt-deux ans depuis 1984 jusqu'a 2006</p> <p>A.3.1 Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau</p> <p>- Il y a des protéines dans toutes les parties du corps. Nos muscles sont principalement constitués de protéines, de même que la peau... (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 138)</p> <p>- Les protéines apportent à l'organisme les éléments nécessaires à sa croissance et à la cicatrisation des tissus endommagés (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>-Les protéines sont nécessaires à la formation du cytoplasme des cellules (<i>Cours Physiognostique de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p> <p>-Les œufs, le lait, la viande, le fromage, le poisson et divers légumes contiennent des protéines. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p.138)</p>	<p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p> <p>-Les produits laitiers, la viande, la volaille et le poisson sont riches en albumine (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154).</p>	<p>A.3 Protéines: une notion présente depuis 1975 jusqu'à 1984 et depuis 2006 jusqu'à 2020 avec une rupture de vingt-deux ans depuis 1984 jusqu'a 2006</p> <p>A.3.1 Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau</p> <p>- Les protéines ont une valeur nutritionnelle élevée et sont essentielles à la croissance de l'organisme. Leur importance est attestée par le nom que leur ont donné les scientifiques. Ce nom est dérivé du mot grec "πρώτειος", qui signifie celui qui tient la première place. (<i>Physique de cinquième classe</i>, 2015, p.32)</p> <p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p> <p>-L'homme tire principalement ses protéines des animaux et de leurs produits, c'est-à-dire de la viande, du lait et des œufs.</p>
--	---	--

<p>-Les aliments contenant de l'albumine sont divers aliments d'origine animale, tels que la viande, le poisson, le lait, les œufs, etc., mais aussi d'origine végétale, tels que les légumineuses, etc. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92).</p> <p>-Les protéines sont présentes dans les aliments d'origine végétale et animale. De nombreuses protéines se trouvent dans les légumineuses, la viande, le lait et les œufs. (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>A.3.3 Protéines: Biomolécules composées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, azote, soufre, phosphore</p> <p>-Les protéines sont des composés chimiques complexes. Elles sont composées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de soufre. De nombreuses protéines contiennent également du phosphore. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p.138)</p> <p>-Les protéines, outre le carbone, l'oxygène et l'hydrogène, contiennent dans</p>		<p>Mais les protéines végétales sont également très importantes, et nous les obtenons principalement à partir des légumineuses. (<i>Physique de cinquième classe</i>, 2015, p.32)</p>
---	--	---

leur composition de l'azote
(*Cours Physio-gnostique de
sixième classe*, 1981, p.185)

A.3.4 Présence des acides aminés essentiels et non essentiels, déterminant de la qualité des protéines

-La valeur d'une protéine
dépend du type d'acides
aminés qu'elle contient. Il y a
des acides aminés qui sont
essentiels pour l'organisme...
D'autres acides aminés
peuvent être fabriqués par
l'organisme à partir d'autres
substances... (*Physique et
Chimie de sixième*, 1975,
p.139)

A.3.5 Apports protéiniques conseillés: 20% d'énergie totale

-Pour être bien nourrie, une
personne doit consommer 20
% de protéines par jour dans
son régime alimentaire.
(*Physique et Chimie de
sixième*, 1975, p.139)

A.3.6 Efficacité énergétique des protéines: 4 kilocalories pour chaque gramme consommé

-Un gramme de protéine donne
4 calories (*Cours Physio
gnostique de sixième*, 1981, p.
180)

<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p> <p>A.4.1 Conséquences dramatiques de la carence des vitamines: troubles neurologiques et ophtalmologiques, insuffisance cardiaque, anémie, syndromes hémorragiques, dysfonctions immunitaires et reproductives, maladies osseuses</p> <p>-Dans le passé, les marins des navires qui faisaient de longs voyages étaient atteints d'une maladie appelée scorbut... Cette maladie était guérie lorsqu'ils mangeaient des fruits frais... La maladie du béri-béri... était causée par la consommation de riz décortiqué... (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 140)</p> <p>-La carence en vitamine A peut affecter la vision. La carence en vitamines B provoque diverses maladies et affaiblit généralement l'organisme. La carence en vitamine C peut entraîner une croissance défectueuse des os et des dents. Sa carence prolongée provoque une</p>	<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p> <p>A.4.1 Conséquences dramatiques de la carence des vitamines: troubles neurologiques et ophtalmologiques, insuffisance cardiaque, anémie, syndromes hémorragiques, dysfonctions immunitaires et reproductives, maladies osseuses</p> <p>- Carence en vitamine A : croissance corporelle réduite, sensibilité aux infections, sécheresse oculaire carence en vitamine B : anémies, troubles du système nerveux, carence en vitamine C : maladies des gencives, douleurs articulaires carence en vitamine D : os atrophiés, rachitisme carence en vitamine K : problèmes de coagulation du sang lors de saignements (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 48)</p>	<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p>
--	---	---

<p>maladie appelée scorbut. La carence en vitamine D provoque le rachitisme. Le manque de vitamine E empêche la reproduction. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 141)</p> <p>-Leur carence dans l'organisme (avitaminose) provoque des troubles divers (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976 p. 92)</p> <p>-La carence en vitamine B provoque la maladie du "béribéri" chez les personnes qui ont été nourries pendant longtemps avec du riz décortiqué. (<i>Histoire Naturelle de cinquième</i>, 1979, p. 103)</p> <p>-Vitamine A : maladies de la peau, sécheresse des yeux. Vitamine B1 : fatigue, épuisement du système nerveux (béribéri). Vitamine B2 : épuisement nerveux, maladies de la peau Vitamine C : anémie, scorbut. Vitamine D : mauvais développement du squelette Vitamine E : troubles de la fertilité. Vitamine K : troubles de la coagulation sanguine. Sels de calcium : nécessaires aux os, aux dents, au système nerveux. Sel de table : nécessaire aux échanges de substances dans les cellules.</p>		
--	--	--

<p>Sels de fer : composant essentiel des globules rouges.</p> <p>Sels de phosphore : indispensables aux os (<i>Cours Physio-gnostique de sixième</i>, 1981, p. 179)</p> <p>A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux: des donnes tantôt laconiques, mais complète, tantôt insuffisantes</p> <p>-La vitamine A se trouve dans le beurre, le fromage... Les vitamines B se trouvent dans l'enveloppe du riz, le lait... La vitamine C se trouve dans les oranges, les citrons... La vitamine D se trouve dans le lait, l'huile de foie de morue, les œufs, le beurre, le poisson. La vitamine E se trouve dans le lait, les œufs, le blé et la viande. Les œufs, les tomates et les légumes contiennent de la vitamine K. Le phosphore se trouve dans les œufs et le lait et le calcium dans le lait, le fromage et ... L'iode se trouve dans les aliments d'origine animale provenant de la mer ... Pour que le corps puisse obtenir de l'iode aujourd'hui, il est obligatoirement ajouté au sel de cuisine sous forme d'iodure de sodium. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 141)</p>	<p>A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux: des donnes tantôt laconiques, mais complète, tantôt insuffisantes</p> <p>-Vitamine A : œufs, lait, beurre, foie, carotte, laitue Vitamine B : viande, poisson, œufs, légumes, levure Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts) Vitamine D : lait, œufs, huile de foie de morue Vitamine K : feuilles vertes, tomates (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p.48)</p> <p>-Les fruits et légumes sont riches en vitamines (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	
--	--	--

<p>-L'eau se trouve dans les aliments frais, tels que les légumes, le lait, etc. (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p.92)</p> <p>-L'enveloppe du riz contient de la vitamine B (<i>Histoire Naturelle de cinquième</i>, 1979, p. 103).</p> <p>-Les vitamines sont contenues dans les légumes et les fruits, mais aussi dans d'autres aliments (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p. 92).</p> <p>-Vitamine A : légumes verts, beurre, foie, huiles de poisson. Vitamine B1 : céréales... Vitamine B2 : céréales, lait, viande, légumes verts. Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts. Vitamine D : huiles de poisson, lait, lait, jaune d'oeuf, foie. Vitamine E : noix, beurre. Vitamine K : légumes, épinards. Sels de calcium : lait, fromage, légumes verts. Sel de cuisine : dans tous les aliments mais aussi ajouté en tant que tel. Sels de fer : foie, œufs, raisins, haricots, Sels de phosphore : légumes verts, poissons, lait. L'eau : nous la prenons soit en la buvant, soit avec divers aliments (<i>Cours Physio-gnostique de sixième</i>, 1981, p. 179).</p>		
---	--	--

<p>A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain: la santé de système cardiovasculaire, osseux, nerveux</p> <p>- La vitamine E protège généralement l'organisme contre les germes... Les vitamines B contribuent au bon fonctionnement du système nerveux... La vitamine D aide l'organisme à recevoir le calcium et le phosphore pour les os... La vitamine K aide le sang à coaguler en cas de blessure. Le sang contient du fer, les os du calcium et du phosphore. L'iode est nécessaire au fonctionnement de la glande thyroïde (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 141).</p> <p>-Les minéraux les plus importants sont le chlorure de sodium (sel), le calcium, indispensable à la croissance des os, le fer, élément essentiel du sang et l'eau. Si l'on considère qu'environ 64% du poids du corps humain est constitué d'eau, on comprend l'importance de cette "nourriture" pour l'organisme (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p. 92).</p> <p>- Les vitamines sont indispensables au fonctionnement normal de</p>		<p>A.4.3 Le rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain: la santé de système cardiovasculaire, osseux, nerveux</p> <p>-Les vitamines sont nécessaires à l'utilisation des aliments par l'organisme, mais aussi à de nombreuses autres fonctions, comme la défense de notre corps contre les infections. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.33)</p> <p>- Pour le bon fonctionnement de notre organisme, des éléments tels que le calcium, utile au développement des os et des dents, et des oligo-éléments tels que le fer, qui contribue au transport de l'oxygène vers les cellules, le phosphore, le magnésium, le sodium et le potassium sont également essentiels. En quantités encore plus faibles, nous avons besoin d'éléments tels que le fluor, l'iode, le zinc et le cuivre. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.33)</p>
--	--	--

l'organisme (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p. 92)

A.4.4 Différentiation entre la structure chimique des vitamines et minéraux: les vitamines constituent des molécules organiques, tandis que les minéraux des molécules inorganiques

-Les sels sont des substances inorganiques... les vitamines sont des substances organiques (*Histoire Naturelle de sixième*, 1976, p. 92).

A.5. Fibres: un régulateur de la digestion et d'absorption

- Les fibres, qui ne sont pas absorbées par l'organisme, sont incluses dans les ingrédients des aliments. Cependant, elles nous sont très utiles car elles facilitent le passage des aliments dans les organes du système digestif. (*Physique de cinquième*, 2015, p. 33).

**B. Ingrédients artificiels des aliments : être vigilant pour mieux maîtriser
bénéfices et dangers pour la santé**

1 ^{ère} période (1975-1984)	2 ^{ème} période (1985-2005)	3 ^{ème} période (2006-2020)
		<p>-Presque tous les aliments emballés que nous consommons chaque jour contiennent des additifs. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 38)</p> <p>B.1 Bienfaits: augmentation de la durée de conservation et amélioration des caractéristiques organoleptiques</p> <p>- Ces substances sont essentielles à la conservation des aliments et à l'amélioration de leur goût et de leur aspect. Sans elles, la plupart des aliments n'atteindraient jamais les rayons d'un magasin ou, s'ils y parvenaient, devraient être consommés immédiatement. Le contenu de chaque emballage : l'utilisation de ces substances est indispensable dans la plupart des aliments emballés. (<i>Physique de</i></p>

		<p><i>cinquième</i>, 2015, p.38)</p> <p>B.2 Effets nocifs: des maladies réversibles et non réversibles</p> <p>-Certains d’entre eux ne sont toutefois pas toujours inoffensifs pour notre organisme. C’est pourquoi, si l’on peut se permettre de manger des aliments frais, il faut les préférer aux aliments emballés. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p>
--	--	---

Compte tenu du contenu du tableau précédent, le premier chapitre de la thèse est articulé autour de deux notions, celle du caractère naturel ou artificiel des aliments. Fidèle à la problématique proposée précédemment citée à la fin de l’introduction de la présente thèse, le commentaire proposé permet de distinguer ce qui est bénéfique pour l’organisme ainsi que ce qui est nocif.

A. Ingrédients naturels

En examinant le contenu du tableau précédent, il peut être constaté que les références des ingrédients naturels sont évidentes dans les livres des trois périodes constituées.

Néanmoins, toujours dans le tableau précédent, il est observé que dans les auteurs manuels scolaires articulent leurs leçons différemment. En effet, ceux de la première période divisent les ingrédients naturels en trois catégories (glucides, lipides et protéines), ceux de la deuxième période en quatre catégories (hydrates de carbone, lipides, albumines et vitamines) et les auteurs de la période allant de 2006 à 2020 en six groupes (protéines, hydrates de carbone, lipides, sels, oligo-éléments, vitamines, fibres). De plus, le nombre des références parmi les trois périodes se varie significativement ; 54 dans la première période, 6 dans la

deuxième période, 11 dans la troisième période. Cela permet de constater que, bien que des informations sur les ingrédients naturels soient présentes dans les manuels scolaires-sources de la thèse, plus le temps passe, plus les leçons sont davantage détaillées contenant moins d'informations. Cette constatation est plus évidente entre le nombre d'informations de la première période (54) et celles contenues dans les deux autres, successivement 6 et 11.

Compte tenu du contenu articulé du point de vue thématique du tableau précédent, il est observé que les leçons adressées aux jeunes élèves de l'école primaire à travers les manuels sélectionnés, contiennent des informations sur les composantes naturels des aliments telles les (A.1) les Hydrates de carbone, (A.2) les Lipides et (A.3) les Protéines. Il est jugé important de noter que lors de la dernière épidémie du Covid19 qui a secoué les habitants de la terre sans aucune distinction, les spécialistes s'adressaient aux populations en employant des termes spécifiques, scientifiques. Bien que le vocabulaire utilisé ait été simplifié, la définition et le sens des termes échappaient au plus grand nombre ... sauf, peut-être, aux jeunes élèves qui les avaient étudiés à l'école. Il est bien entendu que dans le monde occidental dont les habitants sont davantage « réunis » grâce à l'invasion électronique quotidienne des moyens électroniques très développés du point de vue technologique, le contact des populations avec des messages sur la bonne santé et l'hygiène est constant. La composition des aliments apparaît sur tous les produits industriels, mais non pas sur des produits frais vendus dans les marchés. La familiarisation avec l'équilibre entre les aliments et le bien-être de l'organisme humain est omniprésente dans la vie sociale occidentale. Moins les hydrates de carbone et davantage les lipides qui font « grossir », les protéines, ces macromolécules biologiques présentes dans toutes les cellules des organismes vivants et dont les leçons quotidiennes pendant l'épidémie du Covid19 concernaient leur rôle miraculeux dans le vaccin ARN messenger, les vitamines et les minéraux qui font partie des discussions fréquentes sur la santé et les régimes pour perdre du poids ou pour équilibrer des déficiences corporelles comme, par ailleurs, le rôle des fibres dans l'organisme humain !

L'architecture thématique de la présente unité thématique dédiée aux composantes naturelles des aliments est donc la suivante :

A.1 Hydrates de carbone

A.2 Lipides

A.3 Protéines

A.4 Vitamines et minéraux

A.5 Le rôle des fibres dans l'organisme humain

A.1 Hydrates de carbone ou Glucides: presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu' à 1984; une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005; sources diététiques diachroniques

D'abord, une précision d'ordre terminologique : « le terme de « glucides » est synonyme de « hydrates de carbone » ou de « saccharides » (Lehninger, 1981). Il s'agit de polyalcools comportant une fonction aldéhyde (CHO) ou cétone (CO). La plupart des glucides répondent à la formule brute $(CH_2O)_n$ avec $n \geq 3$ »⁹¹.

Montrés du doigt et considérés en même temps bénéfiques que dangereux, les fameux « sucres »⁹² se réfèrent aux glucides, parmi lesquels « on distingue les sucres (ou « glucides simples »), qui présentent souvent une saveur sucrée (glucose, fructose, galactose, maltose, lactose, saccharose), et les amidons (ou « glucides complexes), indispensables par leur apport énergétique, digérés dans l'intestin et majoritairement absorbés sous forme de glucose »⁹³.

En prenant toujours en considération le tableau précédent, les thèmes introduits concernent la structure chimique des hydrates de carbone ou glucides, leur rôle dans l'organisme humain, leur classification, leurs apports, les aliments qui en sont riches ainsi que leur l'efficacité énergétique.

L'architecture thématique de la présente sous-partie repose donc sur les thèmes suivants qui sont commentés indépendamment les uns aux autres :

- A.1.1 La structure chimique des hydrates de carbone
- A.1.2 Le rôle des hydrates de carbone dans l'organisme humain
- A.1.3 La classification des hydrates de carbone
- A.1.4 Les apports des hydrates de carbone conseillés
- A.1.5 Aliments riches en hydrates de carbone
- A.1.6 L'efficacité énergétique des hydrates de carbone

⁹¹ *Glucides et santé : État des lieux, évaluation et recommandations*, <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-Glucides.pdf>, Consulté et téléchargé le 2 juillet 2023, à 13h39.

⁹² « Glucose, galactose, fructose, saccharose, lactose, maltose... sont ce qu'on appelle couramment les sucres. Compte tenu des effets sur la santé que peut provoquer une consommation excessive de sucre, l'Anses recommande de ne pas consommer plus de 100 g de sucres par jour (hors lactose et galactose) et pas plus d'une boisson sucrée » : <https://www.anses.fr/fr/content/sucres-dans-l'alimentation>

⁹³ www.anses.fr/fr/content/sucres-dans-l'alimentation, Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 08

A.1.1 Biomolécules composé de carbone, d'hydrogène et d'oxygène

Selon le tableau précédent, les livres de la période 1975-1984 fournissent des informations en matière de structure chimique des glucides, tandis que ces éléments scientifiques ne sont pas retrouvés dans les livres des autres périodes. En effet, les livres de la première période contenant ces informations s'adressent aux élèves de la sixième classe, et plus particulièrement dans les livres « Histoire Naturelle de la sixième »⁹⁴, et « Physique et Chimie de la sixième »⁹⁵. En évaluant l'exactitude de l'information donnée sur la structure chimique des glucides dans les livres de la première période (« Les sucres sont composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène »⁹⁶), il est vrai qu'un glucide est une molécule organique, contenant du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène⁹⁷.

Les auteurs de cette période citent, également, que l'analogie hydrogène/oxygène apparue dans chaque particule des glucides est de 2/1 « Dans chaque molécule de sucre, l'hydrogène est toujours présent dans une proportion double de celle de l'oxygène »⁹⁸. De plus, il est remarquable que l'étymologie du nom « idatanthakes » dans la langue grecque soit expliquée aux jeunes élèves. Selon les livres de la période 1975-1984, ce nom composé provient de l'ancien nom grec « idor », qui signifie « eau » et « anthrakas », qui signifie « carbone », puisque les hydrates de carbone sont véritablement constitués d'eau et de carbone⁹⁹.

Les informations sur les compositions chimiques dans les livres scolaires de cette période sont identiques et reposent sur la structure chimique du glucose et de l'amidon. Ainsi, les auteurs de *Physique et Chimie*¹⁰⁰ de la sixième classe mentionnent que « la molécule de

⁹⁴ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδες 129, 131.

⁹⁵ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 91.

⁹⁶ « Τα σάκχαρα αποτελούνται από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁹⁷ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη, 1997, σελίδα 49.

⁹⁸ « Στο κάθε μόριο των σακχάρων το υδρογόνο βρίσκεται πάντα σε διπλάσια αναλογία από το οξυγόνο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁹⁹ Θεοδωρόπουλος Π., Παπαθεοφάνους Π., Σιδέρη Φ. *Χημεία Γ' Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, σελίδες 101-103.

¹⁰⁰ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 129.

glucose est composée de 6 carbones, 12 hydrogènes et 6 oxygènes »¹⁰¹ et que « l'amidon est constitué d'un très grand nombre de molécules de glucose liées entre elles »¹⁰². Il faudrait noter que l'absence d'informations sur les compositions chimiques dans les livres de la période 1984-2005 et 2006 -2020 est justifiée, car l'enseignement de chimie ne faisait plus partie du programme scolaire correspondant¹⁰³. En effet, pendant les premières années de la transition politique qui a débuté en 1975, qui couvre la première période examinée dans la présente thèse, selon le Décret Royal 702¹⁰⁴, les sciences physiques ont effectivement été enseignées au sein de l'école primaire. Cependant, en 1981, en mettant en œuvre la législation dite 1197¹⁰⁵, l'enseignement de « Physique et de Chimie » a été supprimé de l'école primaire. Cependant, au cours de la deuxième et de la troisième période, les thèmes de l'enseignement de « Chimie » ont été incorporés, pour les quatre premières classes du primaire, dans le cours intitulé « Étude de l'environnement » tandis que l'enseignement de « Physique » a été introduit en cinquième et en sixième classe du primaire.

Ce changement au programme d'études a été réalisé dans le but de créer un enseignement interdisciplinaire plutôt que compartimenté comme c'était le cas auparavant¹⁰⁶. Ainsi, l'enseignement dédié seulement à la chimie a, tout simplement, été supprimé.

Néanmoins, au nom de l'interdisciplinarité, certaines informations générales concernant la structure chimique des aliments se sont retrouvées dans le livre de Physique de la troisième période. Ainsi, ses auteurs citent que « Le citron et le vinaigre contiennent des acides, qui leur donnent leur goût aigre. Les acides sont également présents dans la plupart des fruits... Le bicarbonate de soude ...contient des bases...L'un des sels que nous utilisons tous les jours est le sel de table...Les acides, les bases et les sels sont des substances chimiques que nous classons dans le groupe général des composés chimiques. Ce sont des substances composées de deux ou plusieurs atomes différents, par opposition aux éléments

¹⁰¹ « Το μόριο της γλυκόζης αποτελείται από 6 άνθρακες, 12 υδρογόνα και 6 οξυγόνα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁰² « Το άμυλο αποτελείται από πάρα πολλά μόρια γλυκόζης ενωμένα μεταξύ τους » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁰³ www.ebooks.edu.gr_Consulté le 18 Juillet, à 8h 11.

¹⁰⁴ Décret Royal 702/31-10-1969

¹⁰⁵ Loi 1197/1981

¹⁰⁶ Τσιχουρίδης Χ., Βαβουγιός Δ., *Οι Φυσικές Επιστήμες και η πειραματική διδασκαλία στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο – Κριτική αποτίμηση των νομοθετημάτων μετά την μεταπολίτευση*, 4ο Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, 4ο Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Λάρισα 2020. Disponible à :

www.researchgate.net/publication/344298086_Oi_Physikes_Epistemes_kai_e_peiramatike_didaskalia_sto_Demotiko_kai_to_Gymnasio_-_Kritike_apotimese_ton_nomothetematon_meta_ten_metapoliteuse. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 14.

chimiques dont les molécules sont composées d'atomes identiques »¹⁰⁷. En d'autres termes, il est observé une distinction des aliments en trois catégories de substances chimiques (acides, bases, sels), à travers lesquelles est mise en place le lien entre la science de la chimie et la composition des aliments.

A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et cinétique

Le rôle des hydrates de carbone est présenté dans les livres de la première période et de la troisième période et, en particulier, dans les livres *Histoire Naturelle*¹⁰⁸ et *Physique*¹⁰⁹, respectivement, comme indiqué dans le tableau. Plus précisément, les livres de la première période présentent les hydrates de carbone comme le carburant de l'organisme humain « Les glucides... servent de carburant à l'organisme »¹¹⁰. Les types d'énergie produits par le métabolisme des hydrates de carbone sont l'énergie thermique et l'énergie cinétique « La combustion des hydrates de carbone produit de l'énergie thermique... mais aussi de l'énergie cinétique »¹¹¹.

Dans les livres de la troisième période est mentionné le fait que les hydrates de carbone constituent une source d'énergie indispensable pour la vie humaine « Les glucides constituent l'une des principales sources d'énergie pour le corps humain »¹¹². Il est scientifiquement prouvé que les glucides représentent, avec les lipides, l'une des deux principales sources d'énergie nécessaires permettant d'assurer la contraction musculaire. De plus, parmi les glucides, le glucose est véhiculé par le sang et son catabolisme alimente les

¹⁰⁷ « Το λεμόνι και το ξίδι περιέχουν οξέα, στα οποία οφείλεται η ξινή τους γεύση. Οξέα περιέχουν επίσης τα περισσότερα φρούτα... Η μαγειρική σόδα ...περιέχουν βάσεις...Ένα από τα άλατα που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι το μαγειρικό αλάτι... Τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα είναι χημικές ουσίες που κατατάσσουμε στη γενικότερη ομάδα των χημικών ενώσεων. Είναι, δηλαδή, ουσίες που αποτελούνται από δύο ή περισσότερα ανόμοια άτομα, σε αντίθεση με τα χημικά στοιχεία των οποίων τα μόρια αποτελούνται από όμοια άτομα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁰⁸ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 91.

¹⁰⁹ Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ. και άλλοι., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 32.

¹¹⁰ « Οι υδατάνθρακες... χρησιμεύουν σαν καύσιμη ύλη του οργανισμού. » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹¹¹ « Από την καύση των υδατανθράκων παράγεται θερμική ενέργεια... αλλά και κινητική ενέργεια » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹¹² « Οι υδατάνθρακες είναι μία από τις κυριότερες πηγές ενέργειας για τον ανθρώπινο οργανισμό » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

cellules en énergie. Toutes les cellules utilisent donc le glucose sanguin¹¹³. Cependant, le rôle des hydrates de carbone n'est pas limité à la production d'énergie, comme cité dans les manuels précédents. Les données scientifiques ont montré que les hydrates de carbone jouent un rôle déterminant sur la formation et la fonction des cellules, tissus et organes¹¹⁴. De surcroît, le fonctionnement du cerveau est associé à l'apport du glucose, puisque le glucose constitue la seule source d'énergie pour le cerveau. Il est donc logique que le strict fonctionnement cérébral et dès lors l'équilibre mental de l'organisme humain dépende de la concentration de glucose dans le sang. Ainsi, l'apport adéquat des glucides détermine l'efficacité du cerveau¹¹⁵, information qui est complètement absente dans les manuels étudiés dans cette thèse.

A.1.3 Glucides simples et glucides et polysaccharide: deux groupes d'hydrates de carbone

Selon le tableau précédemment présenté afférent aux ingrédients des aliments, la classification des hydrates de carbone est analysée seulement dans les livres de la première période et elle concerne la distinction en glucides simples (glycose, fructose, galactose), en sucre et en polysaccharides, comme l'amidon. Ce regroupement diffère par rapport à celui basé sur la science de la biochimie. En effet, la classification des glucides inclut les glucides simples et les polysaccharides, comme mentionné dans les manuels scolaires, mais elle contient aussi les disaccharides ou les oligosaccharides, comme le saccharose, le lactose, le maltose et l'iso maltose¹¹⁶. A ce propos, il convient d'observer que le nom « sucre » est présenté par les auteurs de cette période, comme une catégorie des hydrates de carbone, mais qui, en réalité, constitue un seul aliment contenant le disaccharide saccharose. Pourtant, sur le plan de la nomenclature, les appellations « sucres », « hydrate de carbone » et « saccharide » sont des termes synonymes¹¹⁷. Ainsi, parfois, le terme « sucre » est conventionnellement utilisé, et ne représente que le saccharose pur¹¹⁸.

¹¹³ Hausswirth Christophe, *Améliorer sa récupération en sport*, Insep-Éditions, Paris 2013, pages 123-14

¹¹⁴ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. « Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής », Αθήνα 2014, σελίδα 93.

¹¹⁵ Bourre Jean Marie, *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, pages 75-76.

¹¹⁶ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 50.

¹¹⁷ Bourre Jean Marie, *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, page 73.

¹¹⁸ Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, *Glucides et santé : État des lieux, évaluation et recommandations*, Octobre 2004, page 15. Disponible à: www.jle.com/fr/revues/mca/e-

A.1.4 Apports des hydrates de carbone conseillés: 65% d'énergie totale

En examinant le contenu du tableau, il est évident que les apports des hydrates de carbone recommandés sont uniquement, référés dans les livres de la première période. Plus précisément, un pourcentage de 65 % est considéré comme idéal « Un bon régime alimentaire doit contenir environ 65% d'hydrates de carbone ». En effet, les recommandations contemporaines pour l'enfance proposent un pourcentage d'énergie entre 45 et 65% provenant des hydrates de carbone¹¹⁹. Certaines sources scientifiques indiquent la quantité conseillée des hydrates de carbone en grammes par jour, en particulier les apports recommandés pour les hommes, étant de 220 à 330 grammes par jour et pour les femmes de 180 à 230 grammes par jour¹²⁰. D'ailleurs, selon le régime méditerranéen, les céréales et dérivés, source principale des hydrates de carbone, sont situés à la base de la pyramide, dans la mesure où ils représentent la source énergétique principale. En effet, ce mode alimentaire est considéré comme idéal sur un plan de longévité et de santé.¹²¹

A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréales : sources diététiques des hydrates de carbone

Selon les informations apparus dans le tableau précédent, les aliments riches en hydrates de carbone sont mentionnés, dans les manuels scolaires de chacune des trois périodes. Cependant, les livres de la première période présentent un plus grand nombre d'aliments qui contiennent des hydrates de carbone, tandis que les livres de la deuxième et troisième période s'y réfèrent plus brièvement. De surcroit, les manuels de la première période précisent le type du carbone d'hydrate qui existe dans chaque aliment. En particulier, les livres de 1975 à 1984 informent les enfants de la sixième classe que le glucose existe dans les gâteaux, les fruits et le miel, le fructose et le saccharose dans les fruits, le galactose dans les produits laitiers et l'amidon dans le pain. En effet, le fait que l'amidon se trouve dans les

docs/glucides_et_sante_etat_des_lieux_evaluation_et_recommandations_synthese_265205/article.phtml.

Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 19

¹¹⁹ U.S. Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans*, 2010. 7th Edition, Washington DC: U.S. Government Printing Office, December 2010. Disponible à: https://health.gov/sites/default/files/202001/DietaryGuidelines2010.pdf?utm_source=blog&utm_campaign=rc_blogpost. Consulté le 20 juillet 2023, à 1h 22.

¹²⁰ Institute of Medicine. 2005. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10490>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 28

¹²¹ Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Keys MH, et al. "The diet and 15-year death rate in the seven countries study." *Am J Epidemiol*. 1986 Dec;124(6):903-15. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114480. PMID: 3776973. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 30

grains, les céréales et les légumes est omis. De plus, les végétaux et les produits laitiers constituent des sources d'hydrates de carbone¹²², une information absente des livres de la même période. Les auteurs de la période 1985-2005, et particulièrement les auteurs du livre *Étude de l'environnement*¹²³ de la troisième classe se réfèrent seulement aux légumes et aux pâtes, comme aliments riches en amidon. Cependant, les livres de cette période font référence à l'amidon, sans clarifier que ce dernier constitue une seule catégorie d'hydrates de carbone. Les livres de la troisième période, et plus précisément le livre de *Physique*¹²⁴ mentionne les aliments contenant des hydrates de carbone, sans aucune référence aux grains, aux céréales, aux gâteaux et aux produits laitiers « On les trouve principalement dans le riz, les pâtes, les pommes de terre, le pain, mais aussi dans les fruits, les racines des plantes et les légumineuses »¹²⁵.

Les observations précédentes permettent de faire la remarque suivante : les multiples types d'hydrates de carbone qui se rencontrent dans les aliments ne sont mentionnés nulle part. En réalité, la catégorie des hydrates de carbone contient les sucres naturels, lesquels sont trouvés naturellement dans le lait et ses substituts, les féculents, les légumineuses, les fruits et les légumes (en plus petite quantité) ainsi que leurs jus et les sucres, lesquels sont ajoutés dans les biscuits, les boissons sucrées, les bonbons, les gâteaux, et autres produits du commerce. Les enfants pourraient être encouragés à consommer des glucides naturels provenant d'aliments ayant une valeur nutritive intéressante, comme vitamines, minéraux et fibres et éviter, en revanche, la consommation des glucides ajoutés.¹²⁶

Il est indiqué scientifiquement que la plupart des enfants ont un goût marqué pour les aliments sucrés, puisque le goût sucré est, chez l'enfant, le principal facteur qui détermine l'acceptabilité d'un aliment inconnu¹²⁷. Puisqu'il y a constat d'une préférence intense des enfants pour les aliments sucrés, les auteurs pourraient proposer une restriction des produits

¹²² Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 50.

¹²³ Καζάζη-Πατηνιώτη Μ., Λεοντάρης Α., Χριστιάς Γ., *Μελέτη Περιβάλλοντος Γ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2004, εκδ. ΚΑ', σελίδα 154.

¹²⁴ Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ. και άλλοι., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 32.

¹²⁵ « Βρίσκονται κυρίως στο ρύζι, στα μακαρόνια, στις πατάτες, στο ψωμί αλλά και στα φρούτα, στις ρίζες των φυτών και στα όσπρια » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹²⁶ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδες 60-61.

¹²⁷ Birch, L.L. Dans le livre: Boakes RA, Popplewell DA, Burton MJ., *Eating habits Food, physiology and learned behavior*, Wiley Chichester ed, UK 1987, pages 107-30.

traités et leur remplacement par des aliments ayant, naturellement, une saveur sucrée. Ces aliments, riches en glucides naturelles, concernent les fruits, les jus des fruits et les fruits secs, les végétales, le lait et le miel¹²⁸.

A.1.6 Efficacité énergétique des hydrates de carbone : 4.1 calories pour chaque gramme consommé

Selon le tableau étudié, l'éducation sur les apports énergétiques des hydrates de carbone est effectuée, uniquement, dans les livres de la première période. Les manuels *Histoire Naturelle* de sixième classe¹²⁹ et *Cours Physio gnostique* de sixième classe¹³⁰ informent les élèves de sixième que 1e gramme d'hydrate de carbone apporte 4,1 kilocalories, une information correcte et utile¹³¹. « Un gramme de glucides apporte 4,1 calories »¹³². En effet, les auteurs de cette période introduisent le sens de kilocalorie, comme unité de mesure d'énergie, en évitant de préciser la définition de la calorie. Selon les connaissances encyclopédiques crédibles, une calorie est la quantité d'énergie nécessaire permettant d'élever la température d'un gramme d'eau d'environ 1 °C au voisinage de 15 °C et à la pression atmosphérique normale¹³³.

Outre l'importance des hydrates de carbone, les lipides, substance considérée aussi bien indispensable que dangereuse pour l'organisme, jouent également un rôle important dans le fonctionnement de l'organisme humain, ce qui est étudié dans l'unité thématique suivante qui leur est consacrée.

A.2 Lipides: une presence jusqu' à 1984 et deux absences, depuis 1984 et après 2006

« Graisses, gras, lipides, acides gras, triglycérides, cholestérol, difficile de s'y retrouver parmi tous ces termes ... », mais, « dans l'organisme, les lipides jouent deux rôles

¹²⁸ Paglia L., *The sweet danger of added sugars*. Eur J Paediatr Dent 2019, Volume 20, page 89.

¹²⁹ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 91.

¹³⁰ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος. *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 180.

¹³¹ Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή:Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, σελίδα 111.

¹³² « Ένα γραμμάριο υδατάνθρακα δίνει 4,1 θερμίδες » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹³³ www.larousse.fr/dictionnaires/francais/calorie. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 34

majeurs : un rôle de **stockage de l'énergie**. Dans ce cas les lipides sont sous forme de triglycérides, présents notamment dans les tissus adipeux ; un rôle **structural**. Dans ce cas, ils sont sous forme de phospholipides et entrent dans la composition des membranes des cellules. Ils y jouent assurément notamment leur fluidité »¹³⁴.

Le tableau examiné précédemment cité, offre des informations relevant de la structure chimique des lipides, de leur rôle dans l'organisme humain, de leur apport conseillé, de leur classification, de leur efficacité énergétique ainsi que sur les aliments qui en contiennent des quantités riches.

De ce point de vue, l'articulation de cette unité thématique est la suivante :

A.2.1 La structure chimique des lipides

A.2.2 Le rôle des lipides dans l'organisme humain

A.2.3 Les apports lipidiques conseillés

A.2.4 La classification des lipides

A.2.5 L'efficacité énergétique des lipides

A.2.6 Aliments riches en lipides

A.2.1 Lipides: biomolécules composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène

En examinant le deuxième ingrédient des aliments, les lipides, il peut être observé que la structure chimique des lipides est seulement incluse dans les livres de la première période. Plus précisément, les informations chimiques sont mentionnées dans trois livres différents de cette période *Physique et Chimie*¹³⁵, *Histoire Naturelle*¹³⁶ et *Cours Physio-gnostique*,¹³⁷ « Les graisses sont des produits chimiques également composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène »¹³⁸, respectivement. Du point de vue biochimique, les lipides

¹³⁴ www.anses.fr/fr/content/les-lipides. Consulté le 13 juillet 2023, à 8 h 36

¹³⁵ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 137

¹³⁶ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 91.

¹³⁷ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Ορ. Cit., Αθήνα 1982, σελίδα 174.

¹³⁸ « Τα λίπη είναι χημικές ουσίες που αποτελούνται κι αυτές από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

contiennent du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène, comme il est référé sur les livres de la première période¹³⁹.

A.2.2 Rôle des lipides dans l'organisme humain: croissance, production d'énergie et source de dépôts énergétiques

Selon le tableau, les livres de 1975 à 1984 offrent des informations sur le rôle des lipides dans l'organisme humain, tandis que les livres des autres périodes ne mentionnent aucune information sur le thème examiné. Selon le livre *Physique et Chimie*¹⁴⁰ de sixième « Les graisses sont essentielles à la croissance humaine... elles fournissent de l'énergie... elles maintiennent les parois des cellules du corps... et sont utilisées comme carburant pendant les périodes où le corps est privé de nourriture »¹⁴¹. Il est scientifiquement admissible que les lipides participent à la croissance et la production d'énergie. De plus, les lipides sont les constituants principaux des membranes des cellules assurant l'intégrité des membranes cellulaires. Ils contribuent au maintien de la température humaine, puisque le tissu adipeux joue le rôle d'isolateur¹⁴². En parallèle, les lipides comme composants des hormones, participent aux réactions chimiques, constituant le métabolisme humain. En addition, les lipides contribuent à la formation d'autres substances nécessaires pour les activités de l'organisme, comme le fonctionnement du système immunitaire et à l'absorption des vitamines liposolubles¹⁴³. Par ailleurs, les lipides contribuent à la saturation après le repas, puisqu'ils ralentissent le nettoyage gastrique.

Un point intéressant à relever dans les livres de cette période, concerne le rôle des lipides comme source de dépôts énergétiques, lesquels sont trouvés sous la peau. « Les substances grasses sont des substances de stockage, car si nous en consommons plus que ce dont notre corps a besoin, elles sont généralement stockées sous la peau »¹⁴⁴. En effet, deux

¹³⁹ Δημόπουλος Κ., Αντωνοπούλου Σ., *Βασική Βιοχημεία*, Εκδ. Biochemistry and Nutrition, Αθήνα 2009, σελίδες 250-268.

¹⁴⁰ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 137.

¹⁴¹ « Τα λίπη είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του ανθρώπου... δίνουν ενέργεια...συγκρατούν τα τοιχώματα των κυττάρων του σώματος... και χρησιμοποιούνται ως καύσιμα σε περιόδους που ο οργανισμός στερείται τροφής » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁴² www.britannica.com/science/lipid. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 40

¹⁴³ Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή:Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 208.

¹⁴⁴ « Οι λιπαρές ουσίες είναι αποταμιευτικές ουσίες, γιατί αν καταναλώσουμε μεγαλύτερες ποσότητες από αυτές που χρειάζεται ο οργανισμός μας, αυτές αποθηκεύονται συνήθως κάτω από το δέρμα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

types de tissus adipeux sont rencontrés dans le corps humain ; le tissu adipeux brun qui convertit l'énergie chimique en énergie thermique et par conséquent offre de la chaleur pour le corps et le tissu adipeux blanc qui représente la principale réserve énergétique de l'organisme. Le tissu adipeux blanc est distingué en tissu adipeux blanc sous-cutané, identifiable sous la peau, dans les couches superficielles et profondes et le tissu adipeux blanc viscéral, qui est localisé dans l'abdomen, à l'arrière des muscles abdominaux¹⁴⁵. En effet, il existe des bonnes et des mauvaises graisses, ce qui permet de constater qu'il existe des aliments à éviter et d'autres qui fournissent à l'organismes des nutriments nécessaires, protecteur de la santé, qui sont conseillés : « plus qu'un apport en omega-3, c'est l'équilibre en Acides Gras Essentiels (AGE) qui intervient dans l'intégrité membranaire cellulaire. Les graisses qui font des membranes cellulaires de qualité sont des graisses bien équilibrées en acides gras essentiels (oméga-6/oméga-3 <5), ne contenant pas plus de 24 % d'acides gras saturés et surtout pas d'acides gras « trans », le tout associé à 60 % d'acides gras mono-insaturés, l'acide gras de l'huile d'olive »¹⁴⁶.

A.2.3 Apports lipidiques conseillé de 10% d'énergie totale

En prenant en considération le contenu du tableau précédent, les apports lipidiques journaliers recommandés ne sont pas mentionnés dans les livres de la deuxième et de la troisième période, malgré le fait qu'il constitue une information importante pour les élèves. Le pourcentage des apports lipidiques proposé par les livres de la première période est de 10% de la totalité des apports énergétiques, une quantité particulièrement insuffisante en comparaison au taux recommandé, le plus actualisé, qui représente 25 à 35% des besoins énergétiques totaux¹⁴⁷. En effet, les recherches ont montré qu'un pourcentage de lipides entre 10 et 15 % appuie l'absorption intestinale des vitamines liposolubles, comme les vitamines A, D, E et K, tandis que l'apport lipidique ne doit pas dépasser les 30-35% des apports énergétiques quotidiens¹⁴⁸. Cependant, auparavant, durant les décennies 1980 et 1990, le taux

¹⁴⁵ Cinti S. "Adipose Organ Development and Remodeling." *Compr Physiol*. 2018 Sep 14;8(4):1357-1431. doi: 10.1002/cphy.c170042. PMID: 30215863. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 39

¹⁴⁶ Ragot Bernadette, « Les bonnes matières grasses qui protègent chacune de nos cellules », *Hegel Vol. 7 N°3* – 2017, 212.DOI: 10.4267/2042/62696. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 44.

¹⁴⁷ U.S.Département of Agriculture and US Département of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans*, 2010. 7th Edition, Washington DC: U.S. Government Printing Office, December 2010. Disponible a: health.gov/sites/default/files/2020-01/DietaryGuidelines2010.pdf. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 50.

¹⁴⁸ Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. "Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity." *BMJ* 2005 Oct 22; 331(7522):929. Doi: 10.1136/bmj.38586.411273.E0. Epub 2005 Oct 14. PMID: 16227306; PMCID: PMC1261184. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 42.

des lipides recommandé était bas, moins de 30 % de l'apport calorique sous forme de lipides, lorsque tous les lipides, sans discrimination, étaient considérés nocifs pour la santé. De nos jours, les seules recommandations précises concernent les acides gras saturés dont l'apport devrait être inférieur à 10 % de l'apport énergétique total, et les acides gras trans industriels dont les apports devraient être aussi faibles que possible.¹⁴⁹

A.2.4 Groupes des lipides : lipides solides et lipides liquides

La classification des lipides constitue un thème qui manque dans les manuels de la deuxième et troisième période. La référence aux différents types de lipides pourrait être considérée comme importante, lorsque chaque catégorie a un impact spécifique, soit nocif soit bénéfique sur la santé humaine.¹⁵⁰ Dans le livre *d'Histoire Naturelle de sixième*¹⁵¹ de la première période, les lipides sont regroupés en deux catégories : les lipides solides (huiles) et les lipides liquides (graisses) « Lorsque les substances grasses sont solides, comme le beurre, le beurre végétal, etc., elles sont appelées graisses, mais lorsqu'elles sont liquides, comme l'huile d'olive, diverses huiles de graines, etc. elles sont appelées huiles »¹⁵². Cette classification, basée sur la texture des lipides, est en accord avec celle proposée par la science de la Chimie des Aliments¹⁵³.

Cependant, les lipides sont classifiés aussi, du point de vue biochimique, en saturés, mono insaturés et polyinsaturés. Les lipides saturés ne possèdent aucune double liaison, tandis que les monos insaturés possèdent une seule double liaison et les polyinsaturés possèdent plusieurs doubles liaisons. Cette distinction est très importante, puisque les lipides saturés ont un effet négatif sur la santé du système cardiovasculaire. Sur le plan physiologique, les lipides peuvent être distingués en essentiels ou non essentiels, une information qui manque dans les livres scolaires. Les lipides essentiels, qui ne peuvent être fabriqués par l'organisme, sont nécessaires au développement et au bon fonctionnement du

¹⁴⁹ Monnier L, Colette C, Rochd D. «Les graisses alimentaires : amicales ou inamicales ?» *Médecine des Maladies Métaboliques* 2020, Volume 14, 114-125. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.mmm.2019.12.020>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 56.

¹⁵⁰ Maki KC, Dicklin MR, Kirkpatrick CF. "Saturated fats and cardiovascular health: Current evidence and controverses." *J Clin Lipidol*. 2021 Nov-Dec;15(6):765-772. Doi: 10.1016/j.jacl.2021.09.049. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34649831. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 57.

¹⁵¹ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

¹⁵² « Όταν οι λιπαρές ουσίες είναι στερεές, όπως το βούτυρο, η φυτίνη κ.τ.λ. λέγονται λίπη, όταν όμως είναι υγρές όπως το ελαιόλαδο, τα διάφορα σπορέλαια κ.τ.λ. λέγονται έλαια » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁵³ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 125.

corps humain. Plus particulièrement, les lipides essentiels sont importants pour construire et maintenir l'ensemble des membranes des cellules, surtout celles des neurones.¹⁵⁴

Les références sur la classification des lipides, en d'autres termes la classification en lipides saturés, lipides mono insaturés et lipides polyinsaturés, manquent dans les livres de la deuxième et de la troisième période, comme cela peut être conclu par le tableau.

A.2.5 Efficacité énergétique des lipides : 9.3 kilocalories pour chaque gramme consommé

Selon le tableau, les apports énergétiques des lipides ne sont référés que dans les livres de la première période.

Plus précisément, les rédacteurs du livre *Cours Physiognostique de sixième*¹⁵⁵ informent les élèves que chaque gramme de lipide apporte 9,3 kilocalories, une somme énergétique plus élevée que celle des hydrates de carbone. « Lorsque les substances grasses sont brûlées dans l'organisme, elles fournissent plus d'énergie que les hydrates de carbone... Un gramme de graisse fournit 9,3 calories »¹⁵⁶. Les graisses fournissent 9 kcals par gramme, soit deux fois plus d'énergie que les protéines et les glucides. C'est la raison pour laquelle les lipides sont une forme de stockage d'énergie efficace, pour être utilisée lorsque l'organisme a besoin d'énergie¹⁵⁷. Cette information aide les élèves à comprendre que l'organisme a besoin de lipides pour croître et générer de l'énergie, puisqu'ils constituent les nutriments les plus énergétiques.

A.2.6 Aliments riches en lipides : noix, laits, viande, poissons

Les livres de la première et de la deuxième période offrent des informations concernant les sources diététiques des lipides, conformément au contenu du tableau.

Selon les livres de 1975 à 1984, les lipides se sont trouvés dans les aliments tant d'origine animale que végétale. « Les graisses ou substances grasses sont contenues dans les graines de divers fruits (par exemple les olives - graisses végétales), ainsi que dans le lait, la

¹⁵⁴ Bourre Jean-Marie, *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, page 148.

¹⁵⁵ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 180.

¹⁵⁶ « Όταν οι λιπαρές ουσίες καίγονται μέσα στον οργανισμό, δίνουν περισσότερη ενέργεια απ' ότι οι υδατάνθρακες ...Ένα γραμμάριο λιπαρής ουσίας δίνει 9,3 θερμίδες » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁵⁷ Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 209.

viande et le poisson (graisses animales) »¹⁵⁸. Les lipides se trouvent dans les catégories des aliments référés. Cependant, les noix, un autre exemple d'aliments contenant des lipides végétaux et les œuvres, une source principale des lipides d'origine animale, manquent des livres de cette période.¹⁵⁹ D'ailleurs, les lipides sont présents dans les produits laitiers comme le yaourt, le beurre, le fromage, et aussi dans la margarine, une connaissance qui pourrait être donnée aux enfants. Les livres de la deuxième période se réfèrent à l'huile et au beurre, comme sources alimentaires des lipides « L'huile et le beurre sont riches en graisses »¹⁶⁰. L'étude des observations précédentes permet de faire deux remarques importantes. Premièrement, il est évident que les informations données dans les livres de la première période sont plus complètes, par rapport aux informations de la deuxième période, selon lesquelles les sources lipidiques sont limitées dans seulement deux aliments : l'huile et le beurre. Deuxièmement, le manque ou l'insuffisance des informations dans les manuels sur le thème des sources alimentaires, n'incitent pas les enfants à clarifier certaines vérités nutritionnelles. Dans un premier temps, il n'existe pas d'aliment qui contient à lui seul tous les nutriments nécessaires. En d'autres termes, il n'y a pas d'aliment idéal, qui contiendrait par exemple en grande quantité tous les nutriments ou la plupart d'entre eux. Certains aliments sont riches en un ou deux nutriments, mais, en général, ils sont comparativement pauvres en d'autres nutriments. Dans un deuxième temps, pour chaque nutriment, il existe de nombreuses sources alimentaires différentes.¹⁶¹

Outre les hydrates de carbone ou glucides et les lipides, les protéines « sont l'une des trois grandes familles de macronutriments, c'est-à-dire l'un des constituants des aliments qui contribuent à l'apport énergétique »¹⁶², auxquelles les auteurs des manuels scolaires-sources de la présente thèse de doctorat, consacrent également une attention particulière.

¹⁵⁸ « Τα λίπη ή οι λιπαρές ουσίες περιέχονται στα σπέρματα των διαφόρων καρπών (π.χ. ελιές-λίπος φυτικής προελεύσεως), καθώς και στο γάλα, το κρέας και τα ψάρια (λίπη ζωικής προελεύσεως) » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

¹⁵⁹ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 95.

¹⁶⁰ « Το λάδι και το βούτυρο είναι πλούσια σε λίπη » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

¹⁶¹ *L'éducation nutritionnelle dans les écoles primaires*, Vol. 1: Le manuel, p.37. Disponible à : www.fao.org/3/a0333f/a0333f.pdf. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 59.

¹⁶² www.anses.fr/fr/content/les-protéines. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 00.

A.3 Protéines: une notion présente depuis 1975 jusqu' à 1984 et depuis 2006 jusqu'a 2020 avec rupture de vingt-deux ans depuis 1984 jusqu' à 2006

Les protéines constituent donc, avec les glucides et les lipides, « l'une des trois grandes familles de macronutriments. Essentielles à l'organisme, elles y jouent un rôle structural (au niveau musculaire ou encore cutané) mais sont également impliquées dans de très nombreux processus tels que la réponse immunitaire (anticorps), le transport de l'oxygène dans l'organisme (hémoglobine), ou encore la digestion (enzymes digestives). Découvrez plus en détails leurs fonctions dans l'organisme, leurs sources dans l'alimentation et les recommandations de l'Anses en termes d'apport »¹⁶³. Cependant, compte tenu de la précédente définition qui met en exergue l'importance des protéines pour l'organisme humain, les auteurs des manuels scolaires leur consacrent une place importante. En effet, selon le tableau précédemment cité, les informations sur ce bienfait de la nature sont regroupées autour de six centres d'intérêt distincts afférents à leur rôle dans l'organisme humain, aux aliments qui en contiennent des quantités riches, à leur structure chimique, à leurs qualités, à leurs apports protéiniques conseillés ainsi qu'à leur efficacité énergétique.

De ce point de vue, l'architecture thématique de cette sous-partie est la suivante :

A.3.1 Le rôle des protéines dans l'organisme humain

A.3.2 Aliments riches en protéines

A.3.3 La structure chimique des protéines

A.3.4 La qualité des protéines

A.3.5 Les apports protéiniques conseillés

A.3.6 L'efficacité énergétique des protéines

A.3.1: Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau

Le thème du rôle des protéines dans l'organisme humain, selon le tableau, est analysé dans les livres de la première et de la troisième période. Les livres scolaires de la première période informent les enfants que les protéines jouent un rôle structural, puisqu'il s'agit des muscles et de la peau « Il y a des protéines dans toutes les parties du corps. Nos muscles sont constitués de protéines, tout comme notre peau »¹⁶⁴. Selon les livres de la même

¹⁶³ www.anses.fr/fr/content/les-protéines. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 01.

¹⁶⁴ « Σ'όλα τα μέρη του σώματος υπάρχουν πρωτεΐνες. Οι μυς μας αποτελούνται από πρωτεΐνη, το ίδιο και το δέρμα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

période, les protéines contribuent à la croissance, à la formation de cytoplasme des cellules et à la thérapie de tous les tissus usés « Les protéines fournissent à l'organisme des composants essentiels à sa croissance et à la guérison des tissus endommagés » ; « les protéines sont essentielles à la formation du cytoplasme »¹⁶⁵.

En réalité, les protéines, sont les principaux éléments constitutifs de l'organisme. En précision, les protéines servent à la formation des muscles, de la peau, comme mentionné par les auteurs des manuels, mais ainsi que des os, du sang, des cheveux, des griffes et des organes. De plus, l'organisme a besoin de protéines pour entretenir et régénérer les tissus et les muscles, ainsi que pour fonctionner et pour grandir.¹⁶⁶ Cependant, certains éléments informatifs concernant le rôle des protéines sur l'organisme humain sont omis. Plus précisément, les protéines sont particulièrement importantes pour les enfants, les femmes enceintes et les mères qui allaitent. Plusieurs études ont relevé le rôle des acides aminés, comme composants des protéines, pendant la grossesse. Ainsi, l'arginine, la glutamine, le tryptophane et la taurine jouent un rôle principal dans le développement et la survie des embryons, ainsi que l'ornithine et la proline participent à la régulation de l'expression génétique, la synthèse des protéines et l'angiogenèse de l'embryon.¹⁶⁷

Au cours de l'allaitement, les acides aminés, et surtout les glutamines, contribuent au développement et à la régulation de la fonction immunitaire du nourrisson, en évitant les allergies et les infections.¹⁶⁸ De plus, le rôle des acides aminés sur le développement des cellules épithéliales intestinales et l'avancement de l'action intestinale face aux micro-organismes nocifs est, aussi, approuvé.¹⁶⁹ Les enfants constituent un autre groupe dans lequel les apports protéiniques exercent un rôle essentiel. L'importance des effets protéiniques serait en particulier centralisée et expliquée par l'augmentation de la sécrétion de l'hormone de croissance ou somatotrophine observée durant l'enfance. En effet, la production de la

¹⁶⁵ « Οι πρωτεΐνες εφοδιάζουν τον οργανισμό με συστατικά που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξή του, αλλά και για την θεραπεία των φθαρμένων ιστών »: « οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για τον σχηματισμό του κυτταροπλάσματος ». la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁶⁶ Allison S, Antonione R, Austin Peter et al., *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic, 2011, page 57.

¹⁶⁷ Wu G. "Functional amino acids in growth, reproduction, and health." *Adv Nutr*. 2010 Nov;1(1):31-7. Doi: 10.3945/an.110.1008. Epub 2010 Nov 16. PMID: 22043449; PMCID: PMC3042786. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 02.

¹⁶⁸ Zhang Z, Adelman AS, Rai D, Boettcher J, Lönnerdal B. "Amino acid profiles in term and preterm human milk through lactation: a systematic review." *Nutrients*. 2013 Nov 26;5(12):4800-21. doi: 10.3390/nu5124800. PMID: 24288022; PMCID: PMC3875913. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 04.

¹⁶⁹ Assimakopoulos SF, Triantos C, Maroulis I, Gogos C. "The Role of the Gut Barrier Function in Health and Disease." *Gastroenterology Res*. 2018 Aug;11(4):261-263. Doi: 10.14740/gr1053w. Epub 2018 Feb 8. PMID: 30116424; PMCID: PMC6089582. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 05.

somatotrophine, une hormone polypeptidique naturellement synthétisée par l'organisme humain est dirigée par certains acides aminés, comme l'arginine et la lysine¹⁷⁰

Ainsi, l'apport des protéines assure la bonne croissance observée pendant l'enfance, tandis qu'elles déterminent le développement de l'embryon, ainsi que de l'enfant allaité, pendant la grossesse et l'allaitement, une information qui pourrait être soulignée dans les livres. Ensuite, en examinant le contenu du tableau précédent, les auteurs du livre de *Physique*¹⁷¹ de la troisième période constatent seulement le rôle des protéines sur la croissance « Οι πρωτεΐνες έχουν μεγάλη θρεπτική αξία και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του οργανισμού », sans mentionner leur rôle primaire sur la formation des cellules, des muscles et des tissus. Selon le même manuel, les protéines sont indispensables pour la vie humaine, un fait représenté par leur nom « Leur importance est également démontrée par le nom que leur ont donné les scientifiques. Ce nom vient du mot grec « πρότειος », qui signifie celui qui tient la première place »¹⁷². Selon la référence encyclopédique électronique, le terme « protéine » vient du grec ancien « prôtos » qui signifie premier, essentiel. Celui-ci s'appuie, probablement, sur le fait que les protéines sont indispensables à la vie et qu'elles constituent souvent la part majoritaire du poids sec des cellules.¹⁷³ L'étymologie de nom « protéine », apparue dans le livre de la première période, constitue une information pertinente et utile, puisqu'elle aide les élèves à comprendre le rôle indispensable des protéines pour la vie. Les protéines sont ainsi nommées parce que ce sont les agents primaires des fonctions biologiques, essentiels à la vie d'une cellule.¹⁷⁴ Une autre théorie, qui n'existe pas dans les manuels, joint la « protéine » avec le dieu grec « Protée » qui pouvait changer de forme à volonté. *Protée*, selon la mythologie grecque, était une divinité marine ayant le don de prophétie et le pouvoir de se métamorphoser¹⁷⁵. Ainsi, les protéines ont la propriété d'adopter de multiples formes et assurent de multiples fonctions, prenant, probablement, leur nom de « Protée ».

¹⁷⁰ Van Vught AJ, Nieuwenhuizen AG, Veldhorst MA, Brummer RJ, Westerterp-Plantenga MS. "The effects of dietary protein on the somatotrophic axis: a comparison of soy, gelatin, alpha-lactalbumin and milk." *Eur J Clin Nutr.* 2010 May;64(5):441-6. doi: 10.1038/ejcn.2010.21. Epub 2010 Mar 10. PMID: 20216569. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 05.

¹⁷¹ Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ. κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 32.

¹⁷² « Η σημασία τους φαίνεται και από την ονομασία που τους έδωσαν οι επιστήμονες. Η ονομασία αυτή προέρχεται από την ελληνική λέξη « πρότειος », που σημαίνει αυτόν που κατέχει την πρώτη θέση » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

¹⁷³ www.britannica.com/science/protein. Consulté le 13 juillet 2023, à 9 h 11.

¹⁷⁴ *L'éducation nutritionnelle dans les écoles primaires*, Vol. 1: Le manuel, p. 29. Disponible à : www.fao.org/3/a0333f/a0333f.pdf. Consulté le 13 juillet 2023, à 9 h 12.

¹⁷⁵ Ομήρου Οδύσσεια, ραψωδία δ.

A.3.2 Aliments riches en protéines : légumes, viande, lait, œufs

Il est évident, par le tableau, que les aliments riches en protéines sont mentionnés dans les livres des trois périodes.

Les références aux aliments sont incluses dans trois livres distincts de la première période : *Physique et Chimie*¹⁷⁶, *Histoire Physique*¹⁷⁷ et *Cours Physiognostic*.¹⁷⁸ Parmi eux, la distinction entre les protéines végétales et animales est effectuée dans l'*Histoire Physique* « Les aliments contenant de l'albumine sont divers aliments d'origine animale, tels que la viande, le poisson, le lait, les œufs, etc., mais aussi des aliments d'origine végétale, tels que les légumineuses, etc. »¹⁷⁹ et, ainsi que dans le *Cours Physiognostic* « Les protéines se trouvent à la fois dans les aliments d'origine végétale et animale »¹⁸⁰ ; « Les légumineuses, la viande, le lait, les œufs et d'autres aliments contiennent beaucoup de protéines »¹⁸¹. Cependant, les sources végétales des protéines incluent les céréales, les noix et les végétaux.¹⁸²

L'étude des livres de la deuxième période permet de faire deux remarques. Dans un premier temps, les auteurs se sont référés, uniquement, aux sources animales des protéines mentionnant que « Les produits laitiers, la viande, la volaille et le poisson sont riches en albumine »¹⁸³, mais tout en omettant la référence aux sources végétales des protéines, comme c'est le cas dans les livres de la première période. Dans un deuxième temps,

¹⁷⁶ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδες 138 και 131.

¹⁷⁷ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

¹⁷⁸ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 18.

¹⁷⁹ « Τροφές που περιέχουν λευκώματα είναι διάφορες ζωικές τροφές, όπως το κρέας, τα ψάρια, το γάλα, τα αυγά κ.τ.λ., αλλά και φυτικές τροφές, όπως τα όσπρια κ.τ.λ. » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁸⁰ « Οι πρωτεΐνες περιέχονται και στις φυτικές και στις ζωικές τροφές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁸¹ « Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν τα όσπρια, το κρέας, το γάλα, τα αυγά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁸² Richter CK, Skulas-Ray AC, “Champagne CM, Kris-Etherton PM. Plant protein and animal proteins: do they differentially affect cardiovascular disease risk?” *Adv Nutr.* 2015 Nov 13;6(6):712-28. doi: 10.3945/an.115.009654. PMID: 26567196; PMCID: PMC4642426. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 53.

¹⁸³ « Τα γαλακτερά, τα κρέατα, τα πουλερικά και τα ψάρια είναι πλούσια σε λευκώματα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

il pourrait être observé que dans les livres de cette période, les protéines sont présentées par le nom « leucomata ». En effet, ce nom provient de la protéine des œufs, nommé « leucoma ». Ceci signifie que le nom « leucomata » ne concerne pas toutes les protéines trouvées dans les aliments, mais une seule catégorie de protéines, selon les connaissances scientifiques contemporaines.¹⁸⁴ Cependant, le terme « leucoma », s'est retrouvé dans la bibliographie des années précédentes, au lieu du terme « protéines ».

Selon le tableau examiné, les sources alimentaires protéiniques dans les livres de la troisième période sont séparées en deux catégories : les aliments d'origine animale et les aliments végétaux. « L'être humain obtient des protéines principalement à partir des animaux et de leurs produits, c'est-à-dire, la viande, le lait et les œufs. Mais les protéines végétales sont également très importantes et nous les obtenons principalement à partir des légumineuses »¹⁸⁵. Cependant, les céréales et les noix ne sont pas mentionnées comme source de protéines végétales.

En réalité, les recherches ont révélé que l'origine des protéines contenues dans les aliments est soit animale soit végétale. Les sources animales incluent la viande, l'œuf, le lait et les produits laitiers, comme référencé dans les manuels précédents, mais également le poisson et les fruits de mer, aliments qui manquent dans les manuels de la troisième période¹⁸⁶. En ce qui concerne les aliments végétaux, les légumes ne constituent pas la seule source de protéines, comme mentionné. Les céréales et les noix contiennent des protéines, également.¹⁸⁷

A.3.3 Protéines: biomolécules composées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, azote, soufre, phosphore

Selon le tableau examiné, la référence à la structure chimique des protéines est contenue dans les manuels de la période allant de 1975 à 1984. Le vide autour du thème de la structure chimique des protéines pourrait se justifier par l'absence de cours de *Chimie* dans le programme d'études de la deuxième et troisième période, comme cela a été indiqué

¹⁸⁴ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 10.

¹⁸⁵ « Ο άνθρωπος παίρνει τις πρωτεΐνες κυρίως από τα ζώα και τα προϊόντα τους, δηλαδή από το κρέας, το γάλα και τα αβγά. Πολύ σημαντικές όμως είναι κι οι φυτικές πρωτεΐνες που παίρνουμε κυρίως από τα όσπρια » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

¹⁸⁶ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α. *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ. τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 94.

¹⁸⁷ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 101.

précédemment. Les auteurs du livre *Physique et Chimie*¹⁸⁸ de la première période constatent que les protéines ont des composés organiques, constitués d'atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote, de soufre et parfois de phosphore. « Les protéines sont des composés chimiques complexes. Elles sont constituées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de soufre. De nombreuses protéines contiennent également du phosphore »¹⁸⁹. Il est prouvé scientifiquement que toutes les protéines contiennent du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène et de l'azote.¹⁹⁰

A.3.4 Présence des acides aminés essentiels et non essentiels déterminant de la qualité des protéines

Le sens de la qualité des protéines est trouvé, uniquement, dans les livres de la première période. « La qualité d'une protéine dépend du type d'acides aminés qu'elle contient. Certains acides aminés sont essentiels pour l'organisme... D'autres acides aminés peuvent être fabriqués par l'organisme à partir d'autres substances »¹⁹¹.

En effet, vingt-deux acides aminés servent de base pour la construction des protéines. Le corps humain est capable de fabriquer lui-même certains acides aminés ; cependant, il existe des acides aminés qui ne peuvent pas être synthétisés par l'organisme et doivent donc être apportés directement par l'alimentation. Ces acides aminés sont appelés essentiels. La qualité nutritionnelle d'une protéine repose sur sa richesse en acides aminés essentiels. Les aliments d'origine animale, comme la viande, les poissons, les œufs, les produits laitiers contiennent des quantités considérables de ces acides aminés, tandis que les aliments, comme les céréales, le soja, les légumineuses et les noix n'assurent pas de quantités nécessaires pour l'organisme, un constat qu'il faudrait voir être souligné.¹⁹²

Le manque d'éducation sur la qualité des protéines dans les manuels de la deuxième et troisième période ne permet aux élèves de réfléchir sur la distinction parmi les

¹⁸⁸ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι. *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 138.

¹⁸⁹ « Οι πρωτεΐνες είναι πολύπλοκες χημικές ενώσεις. Αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο, άζωτο και θείο. Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν και φώσφορο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁹⁰ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδα 89.

¹⁹¹ « Η ποιότητα μιας πρωτεΐνης εξαρτάται από το είδος των αμινοξέων που έχει. Υπάρχουν αμινοξέα που είναι απαραίτητα για τον οργανισμό...Άλλα πάλι αμινοξέα μπορούν να γίνουν από τον οργανισμό από άλλες ουσίες » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

¹⁹² Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδες 249-250.

protéines. Les acides aminés essentiels doivent être apportés par les aliments surtout d'origine animale, sinon l'organisme peut être confronté à des carences alimentaires.

A.3.5 Apports protéiniques conseillés: 20% d'énergie totale

En accord avec les informations du tableau, les références sur les apports protéiniques conseillés journaliers sont trouvées uniquement dans les livres de la première période. Plus précisément, les besoins protéiniques doivent correspondre à 20% des besoins énergétiques totaux, selon les auteurs de *Physique et Chimie* de sixième. En réalité, les apports varient entre 10% et 39%, selon les recommandations récentes.¹⁹³ Dans l'état actuel des connaissances, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) indique que des apports entre 0,83 et 2,2 g/kg/j de protéines (soit de 10 à 27 % de l'apport énergétique) peuvent être considérés comme satisfaisants pour un individu adulte de moins de 60 ans.¹⁹⁴

Cependant, il est scientifiquement prouvé que les besoins protéiniques d'une femme enceinte augmentent afin de couvrir la synthèse de nouveaux tissus. Plus précisément, la quantité supplémentaire de la protéine est de 0,6 gr/par jour pendant la première période de la grossesse, tandis que cette quantité approche les 30,1 gr/par jour à la fin de la grossesse.¹⁹⁵ En ce qui concerne les femmes qui allaitent, les besoins protéiniques apparaissent en hausse de 15 à 20 gr/par jour pendant les six premiers mois de l'allaitement.¹⁹⁶ Les apports protéiniques conseillés pour la population des enfants, légèrement inférieurs par rapport à celles des adultes, sont indispensables pour leur croissance.¹⁹⁷ Les auteurs de la deuxième et troisième période ne donnent aucune information concernant la quantité protéique adéquate, tandis qu'il constitue un thème important, afin que les élèves apprennent que l'organisme humain a besoin d'une quantité spécifique pour son fonctionnement.

¹⁹³ U.S.Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans*, 2010. 7th Edition, Washington DC: U.S.Government Printing Office, December 2010. Disponible à: <http://health.gov/sites/default/files/2020-01/DietaryGuidelines2010.pdf>. Consulté le 13 Juillet 2023, à 9h 55

¹⁹⁴ www.anses.fr/fr/content/les-protéines. Consulté le 13 Juillet 2023, à 9h 54

¹⁹⁵ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 32.

¹⁹⁶ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 87.

¹⁹⁷ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 182.

A.3.6 Efficacité énergétique des protéines : 4 kilocalories pour chaque gramme consommé

Selon le contenu du tableau précédemment cité, il est possible de faire deux remarques distinctes. Premièrement, la seule période qui contient des informations sur les protéines est la première, 1975-1984 ; deuxièmement, les auteurs des manuels scolaires adressent aux élèves une information sur l'équivalence entre 1 gramme de protéines et le nombre de calories correspondantes : 1 gr de protéines = 4 kilocalories¹⁹⁸. En effet, au même titre que les lipides et les hydrates de carbone, les protéines permettent à l'organisme d'accomplir ses besoins énergétiques requis. Ces informations qui concernent l'effet énergétique des macronutriments permettraient, ainsi, aux élèves de l'école primaire grecque, de se familiariser avec la quantité de l'énergie offerte par les ingrédients des aliments.

Des ingrédients importants, outre les hydrates de carbone, les lipides et les protéines, dont il est question dans les trois unités thématiques précédentes, sont également les vitamines qui sont impliquées dans de nombreuses fonctions biologiques : construction de l'organisme (croissance, développement du squelette...), fonctionnement et entretien du corps (transformation et utilisation des macro-nutriments, vision, coagulation du sang, systèmes musculaire, nerveux, immunitaire, fabrication d'ADN, ...) »¹⁹⁹ ainsi que les minéraux qui « outre de l'eau et des matières organiques (macronutriments), les aliments nous apportent également des matières minérales, parfois indispensables au bon fonctionnement de notre corps. »²⁰⁰.

A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu'à 2006

Les vitamines et les minéraux constituent des substances très importantes dont le rôle est primordial. Si les vitamines, « sont des substances sans valeur énergétique mais pourtant essentielles pour l'organisme. Ces substances sont en effet nécessaires à un grand nombre de processus physiologiques. A l'exception de deux d'entre elles (vitamines K et D), le corps humain est incapable de les fabriquer. De ce fait leur apport par l'alimentation est primordial pour le fonctionnement harmonieux de notre organisme »²⁰¹.

¹⁹⁸ Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε, *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*, Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα 1990, σελίδα 404.

¹⁹⁹ www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-vitamines. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 56

²⁰⁰ www.anses.fr/fr/content/les-mineraux. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 57

²⁰¹ www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-vitamines. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 58

« Respirer, manger, travailler... notre vie quotidienne peut nous exposer à des risques pour notre santé. Les évolutions du climat, des technologies et nos choix de société font également émerger des menaces nouvelles pour l'Homme et l'environnement, en France et au-delà des frontières. Au service de l'intérêt général, l'Anses œuvre chaque jour à mobiliser la science pour un monde plus sûr, plus sain, pour tous »²⁰².

Concernant la section des vitamines et minéraux, le tableau précédent permet la distinction de quatre thèmes : les conséquences de la déficience des vitamines, les aliments riches en vitamines et minéraux, le rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain et la structure chimique des vitamines et minéraux. Cependant, deux points sont évidemment absents dans les manuels. Le premier point concerne le fait que la classification basique des vitamines hydrosolubles et liposolubles n'est pas rencontrée comme thème dans les livres d'aucune période, malgré son importance quant à l'éducation des vitamines.²⁰³ Afin de les définir, les vitamines hydrosolubles sont celles qui sont dissoutes dans l'eau et facilement absorbées par les tissus pour une utilisation immédiate. Elles doivent être régulièrement apportées à travers l'alimentation, puisqu'elles ne sont pas stockées dans l'organisme. Les vitamines hydrosolubles comprennent le groupe du complexe B (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12) et la vitamine C. Au contraire, les vitamines liposolubles sont solubles dans les graisses et l'organisme peut les mettre en réserve. Ce groupe comprend les vitamines A, D, E et K.²⁰⁴ Le deuxième point est relevé dans les recommandations nutritionnelles chez les enfants. En effet, la croissance, le développement psychomoteur et intellectuel des enfants ainsi que leurs activités demandent une certaine quantité de vitamines et de minéraux. Il est primordial que les auteurs mettent l'accent sur le fait qu'à travers l'alimentation, les enfants couvrent leurs besoins en micro-nutriments, vitamines et sels minéraux.²⁰⁵

²⁰² www.anses.fr/fr/content/notre-identite. Consulté le 2 juillet 2023, à 13 h17.

²⁰³ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 115.

²⁰⁴ Bonnefond-Ortega M, Goudable J, Chambrier C et al., « L'absorption intestinale des vitamines hydrosolubles et liposolubles en pratique clinique Intestinal absorption of water-soluble and fat-soluble vitamins in clinical practice. » *Nutrition Clinique et Métabolisme* 2018, Volume 32, 57-66. Doi : 10.1016/j.nupar.2017.09.004. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 01.

²⁰⁵ Lucas BL, Feucht SA. *Nutrition in childhood*. Dans le livre: Mahan LK, Escott-Stump S, eds. *Krause's food & nutrition therapy*. 12th ed. St. Louis: Saunders Elsevier 2008, pages 222-45.

A.4.1 Conséquences de la carence des vitamines, analysées aux années jusqu'à 1984: troubles neurologiques et ophtalmologiques, insuffisance cardiaque, anémie, syndromes hémorragiques, dysfonctions immunitaires et reproductive, maladies osseuses

Les conséquences de la carence en vitamines sont analysées, uniquement, dans les livres de la première période, et précisément dans le *Physique et Chimie*²⁰⁶, *l'Histoire Physique*²⁰⁷ et le *Cours Physio gnostiques*²⁰⁸.

Dans les livres *Physique et Chimie* et *Cours Physio gnostiques*, il peut être identifié une analyse plus complète sur les conséquences d'une carence en vitamines, en comparaison avec le livre d'*Histoire Physique*. Il est remarquable que les vitamines mentionnées dans les livres de cette période, soient les vitamines A, B1, B2, C, E, D, tandis que les références aux vitamines B3, B5, B6, B8, B12 et acide folique ou B9, manquent. Dans le livre *Physique et Chimie* de sixième, il peut être souligné le fait que, bien que les auteurs mentionnent la maladie du « scorbut » et celle du « béribéri », ils n'indiquent pas que ces maladies découlent de carences en vitamine C et B1. Il est scientifiquement prouvé que le syndrome spécifique de carence en vitamine C a pour effet le scorbut qui se manifeste par des œdèmes et des hémorragies, notamment buccales. Concernant le « béribéri », il est provoqué par un déficit en vitamine B1. Le béribéri est une maladie grave et potentiellement mortelle, qui provoque une insuffisance cardiaque ainsi que des troubles neurologiques. Dans le même livre, la carence des vitamines A, B, C, D, E est mentionnée de manière plus analytique, correcte et assez brève, afin d'être perçue par les jeunes enfants.²⁰⁹

Plus précisément, en ce qui concerne la vitamine A, il est mentionné que « le manque de vitamine A peut affecter la vision »²¹⁰. Effectivement, la carence en vitamine A peut provoquer certains troubles ophtalmologiques, comme la cécité nocturne ou totale, la xérophtalmie ou la kératomalacie.²¹¹

²⁰⁶ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 140-141.

²⁰⁷ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

²⁰⁸ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 179.

²⁰⁹ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδες 184-190.

²¹⁰ « Η έλλειψη της βιταμίνης Α μπορεί να επηρεάσει την όραση » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²¹¹ Gilbert C. "The eye signs of vitamin A deficiency. Community Eye Health." 2013; 26(84):66-7. PMID: 24782581; PMCID: PMC3936686. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 03.

La référence des auteurs de la première période sur la carence des vitamines de groupe B, « le manque en vitamines B cause de diverses maladies et affaiblit généralement l'organisme »²¹², pourrait être considérée comme générale et abstraite pour deux raisons. Dans un premier temps, les vitamines de groupe B contiennent un grand nombre de vitamines hétérogènes (vitamine B1, B2, B3, B5, B6, B9, Biotine, B12). Dans un deuxième temps, les déficits en vitamines B peuvent provoquer des situations pathologiques diverses, lesquelles ne sont pas référencées, comme l'anémie, l'insuffisance cardiaque, les lésions de la peau ou des muqueuses, des troubles neurologiques et la dysfonction du métabolisme énergétique.²¹³

De plus, dans les manuels scolaires sont mentionnées les conséquences d'une carence en vitamine C : « une carence en vitamine C peut entraîner un défaut de croissance des os et des dents. Une carence prolongée provoque une maladie appelée scorbut »²¹⁴. En effet, selon les données scientifiques, le scorbut survient après trois mois de carence totale en acide ascorbique. Les symptômes cliniques à l'organisme humain incluent des myalgies, des arthralgies, du purpura vasculaire, des syndromes hémorragiques, ainsi que des manifestations stomatologiques, comme des gingivorragies et une perte de dents.²¹⁵

En continuant l'étude du livre *Physique et Chimie* de la première période, présentée dans le tableau précédent, il est constaté que « le manque de vitamine E empêche la reproduction »²¹⁶. En effet, les recherches scientifiques ont montré que les principaux symptômes de la carence en vitamine E concernent l'anémie hémolytique, les rétinopathies et des troubles neurologiques et neuromusculaires, ainsi que des dysfonctions immunitaires.^{217,218} En ce qui concerne le rôle de la déficience à la reproduction, les données

²¹² « Η έλλειψη των βιταμινών Β προκαλεί διάφορες ασθένειες και γενικά εξασθενίζει τον οργανισμό » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²¹³ Baudin Bruno, *Les vitamines du groupe B: structures et rôles dans le métabolisme, déficits nutritionnels B vitamins: structure and functions in metabolism, nutritional defects*, Revue Francophone des Laboratoires 2019, Volume 514, 36-44. Doi : 10.1016/S1773-035X(19)30327-2. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 03.

²¹⁴ « Η έλλειψη της βιταμίνης C μπορεί να προκαλέσει ελαττωματική ανάπτυξη των οστών και των δοντιών. Η παρατεταμένη έλλειψή της προκαλεί μια αρρώστια που λέγεται scorbutότο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²¹⁵ Fain Olivier, « Carences en vitamine C Vitamin C deficiency », *La Revue de Médecine Interne* 2004, Volume 25, 872-880. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2004.03.009>. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 11.

²¹⁶ « Η έλλειψη της βιταμίνης E εμποδίζει την αναπαραγωγή » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²¹⁷ Maret G. Traber, "Vitamin E Inadequacy in Humans: Causes and Consequences", *Advances in Nutrition*, Volume 5, Issue 5, September 2014, Pages 503–514, Disponible à : <https://doi.org/10.3945/an.114.006254>. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 00.

²¹⁸ Han SN, Meydani SN. "Impact of vitamin E on immune function and its clinical implications." *Expert Rev Clin Immunol*. 2006 Jul;2(4):561-7. Doi: 10.1586/1744666X.2.4.561. PMID: 20477613. Consulté le 13 Juillet 2023 à 12h 00.

scientificques sont contradictoires. Toutefois, la présence d'une quantité excessive de vitamine E pourrait, au contraire, améliorer la fonction reproductive, surtout pour les femmes.²¹⁹ De même, l'insuffisance de la vitamine D « provoque le rachitisme »²²⁰. En effet, lorsque l'organisme est dépourvu de vitamines D, les os deviennent fragiles et le risque de chute augmente. Dans ce cas, le risque de maladies osseuses telles que l'ostéopénie, l'ostéoporose et le rachitisme peut également augmenter. De plus, selon des recherches récentes, la carence en vitamine D pourrait être responsable d'une humeur dépressive.²²¹

Le livre *Histoire Naturelle de sixième*²²² de la même période mentionne que les déficiences provoquaient des désordres sur l'organisme humain, tandis que les auteurs de l'*Histoire Naturelle de cinquième*²²³ se réfèrent uniquement à la maladie « beri beri ». Dans l'ensemble des deux livres, les citations sur le thème des déficiences en nutriments pourraient être considérées comme incomplètes. En revanche, les auteurs du manuel scolaire intitulé *Cours Physio gnostique de sixième*²²⁴, lequel appartient à la première période, citent de manière détaillée les effets de carence de chaque nutriment : « Vitamine A : maladies de la peau, sécheresse des yeux. Vitamine B1 : fatigue, épuisement du système nerveux (berry berry). Vitamine B2 : épuisement nerveux, maladies de la peau Vitamine C : anémie, scorbut. Vitamine D : mauvais développement du squelette Vitamine E : troubles de la fertilité. Vitamine K : troubles de la coagulation sanguine »²²⁵. A l'égard du thème des carences, deux observations pourraient être effectuées. Ainsi, en premier lieu, la référence quant à la carence en vitamine B3, est entièrement absente des manuels de la première période. Le déficit en vitamine B3, bien qu'assez rare de nos jours, peut entraîner une maladie nommée « pellagre »,

²¹⁹ Mohd Mutalip SS, Ab-Rahim S, Rajikin MH. "Vitamin E as an Antioxidant in Female Reproductive Health." *Antioxidants (Basel)*. 2018 Jan 26;7(2):22. Doi: 10.3390/antiox7020022. PMID: 29373543; PMCID: PMC5836012. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 03.

²²⁰ « Η έλλειψη της βιταμίνης D προκαλεί ραχίτιδα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²²¹ Palacios C, Gonzalez L. "Is vitamin D deficiency a major global public health problem?" *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014 Oct; 144 Pt A: 138-45. Doi: 10.1016/j.jsbmb.2013.11.003. Epub 2013 Nov 12. PMID: 24239505; PMCID: PMC4018438. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 03.

²²² Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

²²³ Βελιάρουτη Λ, Οικονόμου- Αμίλλη Α., *Φυσική Ιστορία Ε' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1979, σελίδα 103.

²²⁴ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 179.

²²⁵ « Βιταμίνη Α : δερματοπάθειες, ξηροφθαλμίες. Βιταμίνη Β1: κόπωση, εξάντληση του νευρικού συστήματος (μπέρι μπέρι). Βιταμίνη Β2 : νευρική εξάντληση, δερματοπάθειες Βιταμίνη C: αναιμία, scorbuto. Βιταμίνη D : κακή διάπλαση του σκελετού Βιταμίνη E: διαταραχές στη γονιμότητα. Βιταμίνη K: διαταραχές στην πήξη του αίματος » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

provoquant des signes cliniques comme dermatite, diarrhée, démence et décès sur les humaines.²²⁶ En deuxième lieu, les conséquences du manque de minéraux ne se sont pas référées dans les livres de la première période. En effet, les carences en minéraux (à l'exception des carences en calcium, fer, zinc et iode) sont rarement rencontrées chez l'adulte ; cependant, les enfants sont plus vulnérables puisque leur croissance est rapide et les apports sont variables.²²⁷

Plus précisément, il est approuvé que la carence en calcium puisse affecter le cerveau, la production des hormones et la construction des os. La carence en fer peut conduire à l'anémie ferriprive. Lorsque le fer assure notamment le transport de l'oxygène dans le sang, une insuffisance est reliée à la fatigue, aux troubles cognitifs, la palpitation et la diminution de la force. La carence en zinc peut provoquer des conséquences sur notre santé, lesquelles affectent de manière négative la croissance, la production de certaines hormones, comme l'hormone thyroïdienne et l'insuline, la réponse immunitaire et les fonctions neurologiques et reproductives de l'organisme humain. De plus, la carence en iode peut susciter des anomalies de la croissance et du développement des enfants et des maladies thyroïdiennes.²²⁸

La présentation des conséquences des carences en vitamines est fréquente dans les manuels de la présente thèse de doctorat, comme, à titre d'exemple, dans celui le livre *Physique* qui appartient à la deuxième période constituée : « la carence en vitamine A : croissance corporelle réduite, sensibilité aux infections, sécheresse oculaire ; carence en vitamine B : anémie, troubles du système nerveux ; carence en vitamine C : maladies des gencives, douleurs articulaires ; carence en vitamine D : os atrophiés, rachitisme ; carence en vitamine K : problèmes de coagulation sanguine lors de saignements »^{229,230}. Il pourrait être commenté que bien que les informations soient données aux élèves succinctement, elles fournissent les principales conséquences des carences. Néanmoins, les références aux vitamines de groupe B et à la vitamine E, manquent.

²²⁶ Massaoudi C, Anissa Z, Somai M et al « Pellagre: caractéristiques épidémio-cliniques, histopathologiques et dermoscopiques » *La Revue de Médecine Interne* 2022, Volume 43, Supplement 1, A170. DOI:10.1016/j.revmed.2022.03.078. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 05.

²²⁷ Bourre Jean- Marie, *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, page 348.

²²⁸ Allison S, Antonione R, Austin P et al., *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic, 2011, pages 140-144.

²²⁹ « Έλλειψη βιταμίνης Α: μειωμένη ανάπτυξη του σώματος, ευαισθησία στις μολύνσεις, ξηροφθαλμία, έλλειψη βιταμίνης Β: αναιμίες, διαταραχές στο νευρικό σύστημα, έλλειψη βιταμίνης C: μάτωμα ούλων, πόνοι στις αρθρώσεις, έλλειψη βιταμίνης D: ατροφικά οστά, ραχίτιδα, έλλειψη βιταμίνης Κ: προβλήματα στην πήξη του αίματος κατά τις αιμορραγίες »: la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²³⁰ Δασκαλάκης Δ, Ζηκίδης Μ., Θεοδοσιάδης Α, *Φυσικά Ε Δημοτικού*, β τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2001, σελίδα 48.

A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux : des données tantôt laconiques, mais complètes, tantôt insuffisantes

Selon le tableau, les aliments riches en vitamines et minéraux sont référencés dans les manuels de la première et de la deuxième période. A l'opposé, il doit être constaté le fait que les livres de la troisième période n'en contiennent aucune information. Il faudrait souligner que, comme il est démontré ci-dessous, les données introduites dans les manuels scolaires par leurs auteurs, sont limitées et, souvent, laconiques.

Ainsi, selon le contenu du tableau précédent, les auteurs du livre *Physique et Chimie*²³¹ de la première période, fournissent certaines informations, mais qui semblent incomplètes, en ce qui concerne les sources diététiques des vitamines : « La vitamine A se trouve dans le beurre, le fromage... Les vitamines B se trouvent dans l'enveloppe du riz, le lait... La vitamine C se trouve dans les oranges, les citrons... La vitamine D se trouve dans le lait, l'huile de foie de morue, les œufs, le beurre, le poisson. La vitamine E se trouve dans le lait, les œufs, le blé et la viande. Les œufs, les tomates et les légumes contiennent de la vitamine K »²³². Plus particulièrement, en ce qui concerne la vitamine A, elle se trouve seulement dans les produits d'origine animale, mais aussi dans les fruits et végétaux, comme les carottes, les tomates, les poivrons, les melons. De plus, les huiles végétales constituent la source principale de la vitamine E, une information manquante.²³³

Concernant les sources en vitamines B, il pourrait être ajouté que les sources des vitamines de groupe B n'incluent pas seulement la balle de riz et le lait, comme mentionné dans le manuel scolaire précédent, mais une grande variété d'aliments aussi. Ainsi, les céréales, les produits laitiers, les légumes verts, les légumineuses, les œufs, la viande, les poissons et les fruits de mer sont présentés. Étant donné le grand nombre de vitamines appartenant au groupe B (B1, B2, B3, B5, B7, B9, B12) en conjonction avec le fait qu'elles sont rencontrées dans plusieurs aliments, il pourrait être préférable de séparer l'analyse pour chaque vitamine.

²³¹ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 141.

²³² « Η βιταμίνη Α υπάρχει στο βούτυρο, το τυρί... Οι βιταμίνες Β βρίσκονται στη φλούδα του ρυζιού, στο γάλα... η βιταμίνη C βρίσκεται στα πορτοκάλια, τα λεμόνια... Η βιταμίνη D βρίσκεται στο γάλα, το μπουρνούλαδο, τα αυγά, το βούτυρο, τα ψάρια. Η βιταμίνη Ε βρίσκεται στο γάλα, τα αυγά, το σιτάρι και το κρέας. Τα αυγά, οι ντομάτες και τα λαχανικά περιέχουν βιταμίνη Κ » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²³³ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 97.

En continuant l'analyse du tableau qui concerne les livres de la première période, il est clair que le livre *Cours Physio gnostique*²³⁴ offre plusieurs informations sur ce thème, en comparaison avec le livre *Histoire Naturelle*.²³⁵ Plus précisément, les auteurs de *Cours Physio gnostique* mentionnent analytiquement les sources des vitamines : « Vitamine A : légumes verts, beurre, foie, huiles de poisson. Vitamine B1 : céréales... Vitamine B2 : céréales, lait, viande, légumes verts. Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts. Vitamine D : huiles de poisson, lait, jaune d'œuf, foie. Vitamine E : noix, beurre. Vitamine K : légumes, épinards »²³⁶, tandis que les auteurs de l'*Histoire Naturelle* se réfèrent généralement aux aliments riches en vitamines : « les vitamines se trouvent dans les légumes et les fruits, mais aussi dans d'autres aliments »²³⁷. De même, en ce qui concerne les sources les plus importantes qui contiennent des minéraux, dans le livre de *Physique et Chimie*²³⁸, elles sont laconiques et limitées au phosphore, au calcium et à l'iode : « le phosphore se trouve dans les œufs et le lait et le calcium dans le lait et le fromage. L'iode se trouve dans les aliments d'origine animale provenant de la mer. Aujourd'hui, l'iode doit être ajouté au sel de cuisine sous forme d'iodure de sodium pour être absorbé par l'organisme »²³⁹. De même, dans le livre *Cours physio gnostique*²⁴⁰ de la même période, sont mentionnés les aliments riches en calcium, en sodium, en fer et en phosphore : « Sels de calcium : lait, fromage, légumes verts. Sel de cuisine : dans tous les aliments mais nous l'ajoutons en tant que tel. Sels de fer : foie, œufs, raisins, haricots, Sels de phosphore : légumes verts, poissons, lait »²⁴¹.

²³⁴ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 179.

²³⁵ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

²³⁶ « Βιταμίνη Α πράσινα λαχανικά, βούτυρο, σκώτι, ιχθυέλαια. Βιταμίνη Β1: δημητριακά...Βιταμίνη Β2: δημητριακά, γάλα, κρέας, πράσινα λαχανικά. Βιταμίνη C: πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, πράσινα λαχανικά Βιταμίνη D: ιχθυέλαια, γάλα, κρόκος αυγού, σκώτι. Βιταμίνη E: ξηροί καρποί, βούτυρο. Βιταμίνη Κ: λαχανικά, σπανάκι » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²³⁷ « Οι βιταμίνες περιέχονται στα λαχανικά και στα φρούτα, αλλά και σε άλλες τροφές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²³⁸ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 141.

²³⁹ « Φώσφορος υπάρχει στα αυγά και το γάλα και ασβέστιο στο γάλα και στο τυρί. Ιώδιο περιέχεται στις ζωικές τροφές της θάλασσας. Για να παίρνει ο οργανισμός το ιώδιο σήμερα, το προσθέτουν υποχρεωτικά στο αλάτι της μαγειρικής ως ιωδιούχο νάτριο ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁴⁰ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελ.179

²⁴¹ « Άλατα ασβεστίου γάλα, τυρί, πράσινα λαχανικά. Μαγειρικό αλάτι: σ' όλες τις τροφές αλλά το προσθέτουμε και αυτούσιο. Άλατα σιδήρου: σκώτι, αυγά, σταφύλια, φασόλια, Άλατα φωσφόρου: πράσινα λαχανικά, ψάρια, γάλα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

Les données ci-dessus, relatives aux aliments riches en vitamines et en minéraux, peuvent, néanmoins, être considérées comme étant complémentaires. En effet, les élèves de primaire, à travers l'étude du contenu des deux manuels précédemment cités, s'informer brièvement, mais complètement, sur les aliments riches en minéraux. A titre d'exemple²⁴², dans les deux manuels concernés, les élèves bénéficient d'une présentation qui est la suivante : le phosphore est rencontré dans le lait et les produits laitiers, la viande, les poissons, les noix, le calcium s'est trouvé dans le lait de vache, les produits laitiers, comme le fromage et le yaourt et les petits poissons ; le fer est trouvé dans la viande, le poisson, les œufs, les légumineuses et les légumes à feuilles vertes ; l'iode est trouvé dans les poissons et le sel iodé ; le fluor dans l'eau de boisson et le zinc dans la viande, les fruits de mer et les œufs. Par contre, le livre de *Physique*²⁴³ qui appartient à la deuxième période, contient des informations insuffisantes, puisque les citations quant à la vitamine E et les minéraux sont dépourvues de sources diététiques qui en contiennent : « vitamine A : œufs, lait, beurre, foie, carotte, laitue Vitamine B : viande, poisson, œufs, légumes, levure Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts Vitamine D : lait, œufs, huile de foie de morue Vitamine K : feuilles vertes, tomates »²⁴⁴.

A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain : la santé de système cardiovasculaire, immunitaire, osseux, nerveuse

Selon le tableau précédemment cité, l'unité thématique sur le rôle des vitamines et minéraux est traitée dans les livres de la première et troisième période. Les informations autour de ce thème sont contenues dans les livres de *Physique et Chimie*²⁴⁵ et *Histoire*

²⁴² Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 98.

²⁴³ Δασκαλάκης Δ, Ζηκίδης Μ., Θεοδοσιάδης Α, *Φυσικά Ε Δημοτικού*, β τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2001, σελίδα 48.

²⁴⁴ « Βιταμίνη Α : αυγά, γάλα, βούτυρο, συκώτι, καρότο, μαρούλι Βιταμίνη Β : κρέας, ψάρια, αυγά, λαχανικά, μαγιά Βιταμίνη C : πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, λαχανικά πράσινα) Βιταμίνη D : γάλα, αυγά, μουρονέλιο Βιταμίνη Κ : πράσινα φύλλα, ντομάτες ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁴⁵ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 141.

*Physique*²⁴⁶ de la première période, destinés aux élèves de la sixième classe ainsi que dans celui de *Physique*²⁴⁷ de la troisième période, destiné aux élèves de cinquième classe primaire.

Les auteurs des manuels de la première période expliquent de manière approfondie le rôle de chaque vitamine, alors que ceux des livres de la troisième période ne fournissent que des informations générales, voire, si ce choix est volontaire, généralistes : « les vitamines sont essentielles à l'utilisation des aliments par l'organisme, mais aussi à de nombreuses autres fonctions, telles que la défense de notre corps contre les infections »²⁴⁸. Ainsi, plus précisément, dans les manuels de la première période, les fonctions des vitamines E, B, D, K dans l'organisme humain sont mentionnées à travers la présentation suivante : « la vitamine E protège généralement l'organisme contre les germes... Les vitamines B contribuent au bon fonctionnement du système nerveux... La vitamine D aide l'organisme à recevoir le calcium et le phosphore pour les os... La vitamine K aide le sang à coaguler en cas de blessure »²⁴⁹. A contrario, des informations pertinentes sur les vitamines C et A fassent défaut.

D'un point de vue scientifique, conformément à la précédente présentation de caractère qualitatif, les données introduites dans les manuels correspondants par les auteurs de la première période, sont considérées comme insuffisantes parce que des informations importantes, sur le rôle de chaque vitamine sont absentes. A titre d'exemple, en ce qui concerne la vitamine E qui a des effets antioxydants sur l'organisme et par conséquent qui contribue à la protection contre les micro-organismes, est aussi remarquable quant à sa participation sur la santé du système cardiovasculaire.²⁵⁰ De même, la vitamine D participe au maintien de l'ossature et des fonctions musculaires, au fonctionnement du système immunitaire et à l'augmentation de l'absorption du calcium ;²⁵¹ la vitamine K participe à la

²⁴⁶ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 92.

²⁴⁷ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 33.

²⁴⁸ « Αναγκαίες για την αξιοποίηση των τροφών από τον οργανισμό, αλλά και για πολλές άλλες λειτουργίες, όπως η άμυνα του οργανισμού μας απέναντι στις λοιμώξεις, είναι και οι βιταμίνες » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁴⁹ « Η βιταμίνη Ε προστατεύει γενικά τον οργανισμό από τα μικρόβια... Οι βιταμίνες Β βοηθούν στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος... Η βιταμίνη D βοηθάει τον οργανισμό να παραλαμβάνει το ασβέστιο και το φώσφορο για τα οστά... Η βιταμίνη Κ βοηθάει στην πήξη του αίματος, όταν πληγωθούμε » : la traduction de cette phrase a été réalisée librément par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁵⁰ Vardi M, Levy NS, Levy AP. "Vitamin E in the prevention of cardiovascular disease: the importance of proper patient selection." *J Lipid Res.* 2013 Sep; 54(9):2307-14. doi: 10.1194/jlr.R026641. Epub 2013 Mar 15. PMID: 23505320; PMCID: PMC3735930. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 08.

²⁵¹ Botelho J, Machado V, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. "Vitamin D Deficiency and Oral Health: A Comprehensive Review." *Nutrients.* 2020 May 19;12(5):1471. doi: 10.3390/nu12051471. PMID: 32438644; PMCID: PMC7285165. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 07.

coagulation sanguine, au métabolisme osseux et à la protection du système cardiovasculaire²⁵² ; les vitamines du groupe B constituent les cofacteurs d'enzymes contrôlant le métabolisme des nutriments énergétiques, et agissent ainsi au niveau du système nerveux, cérébral et immunitaire.²⁵³ A propos des informations qui ne sont pas mentionnées, il est intéressant de noter l'importance de la vitamine A, qui participe au mécanisme de la vision, à la régulation de l'expression des gènes au niveau du développement embryonnaire, de la croissance cellulaire et du renouvellement des tissus. De plus, elle a un effet antioxydant et contribue à la régulation du système immunitaire.²⁵⁴ Par ailleurs, la vitamine C, étant une vitamine antioxydante également, joue un rôle significatif sur le métabolisme énergétique, à la formation du collagène, au fonctionnement du système nerveux et du système immunitaire.²⁵⁵ Néanmoins, il s'agit des données importantes sur le rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain qui sont soit absentes, dans un manuel soit complémentaire dans un second, ce qui est démontré encore une fois après l'analyse du contenu du manuel sur les minéraux et les oligo-éléments. En effet, le livre de *Physique*²⁵⁶ de la troisième période, contient, seulement, les fonctions principales du calcium et du fer : « pour le bon fonctionnement de notre organisme sont nécessaires des éléments tels que le calcium, utile au développement des os et des dents, et des oligo-éléments tels que le fer, qui contribue au transport de l'oxygène vers les cellules, le phosphore, le magnésium, le sodium et le potassium »²⁵⁷, tandis que les auteurs de livre *Physique et Chimie*²⁵⁸ de la première période,

²⁵² Vermeer C. "Vitamin K: the effect on health beyond coagulation - an overview." *Food Nutr Res.* 2012; 56. Doi: 10.3402/fnr.v56i0.5329. Epub 2012 Apr 2. PMID: 22489224; PMCID: PMC3321262. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 09.

²⁵³ Huskisson E, Maggini S, Ruf M. "The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being." *J Int Med Res.* 2007 May-Jun;35(3):277-89. Doi: 10.1177/147323000703500301. PMID: 17593855. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 11.

²⁵⁴ Clagett-Dame M, Knutson D. "Vitamin A in reproduction and development." *Nutrients.* 2011 Apr;3(4):385-428. doi: 10.3390/nu3040385. Epub 2011 Mar 29. PMID: 22254103; PMCID: PMC3257687. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 12.

²⁵⁵ Traber MG, Stevens JF. "Vitamins C and E: beneficial effects from a mechanistic perspective." *Free Radic Biol Med.* 2011 Sep 1;51(5):1000-13. Doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2011.05.017. Epub 2011 May 25. PMID: 21664268; PMCID: PMC3156342. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 15.

²⁵⁶ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 33.

²⁵⁷ « Για την καλή λειτουργία του οργανισμού μας είναι απαραίτητα και στοιχεία, όπως το ασβέστιο, που είναι χρήσιμο για την ανάπτυξη των οστών και των δοντιών και ιχνοστοιχεία, όπως ο σίδηρος, που βοηθά στη μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, το νάτριο και το κάλιο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

citent en sus, que la participation d'iode sur le fonctionnement de la glande thyroïde : « l'iode est essentiel pour la fonction thyroïdienne »²⁵⁹.

Selon la bibliographie scientifique, les minéraux jouent un rôle déterminant sur le maintien de l'équilibre des électrolytes, la stimulation musculaire et nerveuse, la synthèse des protéines, la régulation des fluides intracellulaires et extracellulaires, le maintien de l'équilibre acido-basique, la formation des os et des dents. De plus, les minéraux participent comme cofacteurs à plusieurs parcours métaboliques.²⁶⁰

Les observations précédentes sur le rôle des vitamines et minéraux permettent de faire trois remarques. Premièrement, les élèves pourraient être informés que les vitamines et les minéraux, contrairement aux macronutriments (hydrates de carbone, lipides, protéines), n'ont aucune valeur énergétique.²⁶¹ En d'autres termes, il n'apporte pas d'énergie à l'organisme humain, comme apparu dans les cas de macronutriments. Deuxièmement, il pourrait être observé une importante omission. Les vitamines et les minéraux sont appelés aussi « micronutriments », provenant du grec « micro » qui signifie « petit », en raison qu'ils ne sont nécessaires qu'en très faible quantité dans l'organisme humain. De surcroît, un fait scientifique important que les élèves devraient apprendre concerne le rôle des vitamines et minéraux sur l'absorption des macronutriments. Il est vrai que les vitamines et les minéraux jouent le rôle de cofacteurs et coenzyme, participant dans le métabolisme des macronutriments. De plus, certains micronutriments constituent des éléments structurels dans les protéines, lipides et hydrates de carbone.²⁶²

A.4.4 Différentiation entre la structure chimique des vitamines et minéraux, : les vitamines constituent des molécules organiques, tandis que les minéraux des molécules inorganiques

Les vitamines constituent des molécules organiques, tandis que les sels minéraux sont des molécules inorganiques, une information qui concerne la structure chimique, observée seulement dans les livres de la première période. Cependant, les minéraux ne

²⁵⁸ Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π., Ζιούδρου Χ. και άλλοι, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 141.

²⁵⁹ « Το ιώδιο είναι απαραίτητο για την λειτουργία του θυρεοειδή » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁶⁰ Shankar AH, *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease* (Ninth Edition), Ed. Saunders 2013, pages 1003-1010.

²⁶¹ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 96.

²⁶² Alison S., Forbes A., Ljungqvist O. et al, *Basics in clinical nutrition*, Galen, Prague 2011, page 59.

constituent pas les seules substances nutritives inorganiques. En réalité, selon la classification biochimique, les molécules inorganiques incluent les minéraux, les électrolytes (sodium et potassium) et les oligo-éléments (le fer, le zinc, le cuivre, le fluor, l'iode, le sélénium). Un point important consiste dans le fait que le manque d'informations sur la structure chimique des vitamines et minéraux dans les livres des autres périodes, n'incite pas les élèves à s'interroger sur les propriétés chimiques, basées sur leur structure.²⁶³

Outre les hydrates de carbone ou glucides, les lipides, les protéines ainsi que les vitamines et les minéraux, les fibres jouent également un rôle très important, ce qui est démontré par de très nombreuses études sur leurs effets bénéfiques qui sollicitent les populations à, à titre d'exemple, premièrement, « Améliorer l'accessibilité aux aliments vecteurs de fibres → Poursuivre l'amélioration nutritionnelle de l'offre d'aliments vecteurs de fibres en prenant en compte le niveau d'acceptabilité par le consommateur (reformuler des produits pour augmenter leur teneur en fibres, diversifier l'offre en mettant sur le marché de nouveaux produits) → Développer l'accès aux aliments vecteurs de fibres dans le domaine de la restauration collective ; à sensibiliser les consommateurs à l'importance d'augmenter la part des fibres dans leur alimentation (sensibiliser sur les effets bénéfiques et améliorer la connaissance des produits) »²⁶⁴.

A.5 Fibres: un régulateur de la digestion et absorption

Devant un nombre important de définitions qui est jugé incomplet, l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a formé un groupe de travail formé d'experts spécialisés dans le domaine de la Nutrition humaine, qui, le 24 septembre 2002, a édité un rapport sur « *Les fibres alimentaires : définitions, méthodes de dosage, allégations nutritionnelles* »²⁶⁵. Dans ce rapport figure aussi la définition proposée qui est la suivante :

Les fibres alimentaires sont : des polymères glucidiques ($DP \geq 3$) d'origine végétale, associés ou non dans la plante, à de la lignine ou à d'autres constituants non glucidiques (polyphénols, cires, saponines, cutine, phytates, phytostérols...). OU

²⁶³ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδες 49-88.

²⁶⁴ Mohamed Ahmed Ben, *Impact des fibres alimentaires et des acides gras à chaîne courte sur le dialogue tube digestif, foie et tissus périphériques, dans le cadre d'une surnutrition*, Thèse de doctorat présentée à l'Université d'Auvergne pour l'obtention du grade de Docteur d'Université, Spécialité Nutrition humaine et santé, Soutenue le 6 Décembre 2018, page 6.

²⁶⁵ Champ Martine (Rapporteur), *Les fibres alimentaires : définitions, méthodes de dosage, allégations nutritionnelles*. Rapport du comité d'experts spécialisé Nutrition humaine du 24 septembre 2002, ANSES, page 14, Disponible à : <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-Fibres.pdf>. Consulté le 2 juillet 2023 à 14h19.

Des polymères glucidiques transformés (physiquement, enzymatiquement ou chimiquement) ou synthétiques ($DP \geq 3$) consignés dans la liste jointe dont le contenu pourra évoluer en fonction des évaluations de l’Afssa.

EN OUTRE, les fibres alimentaires ne sont ni digérées, ni absorbées dans l’intestin grêle. Elles présentent l’une au moins des propriétés suivantes :

- - Augmentation de la production des selles
- - Stimulation de la fermentation colique
- - Diminution de la cholestérolémie à jeun
- - Diminution de la glycémie et/ou de l’insulinémie post-prandiale(s)

Cependant, malgré leur importance, les fibres, et spécifiquement leur rôle dans l’organisme humain, comme il peut être observé dans le tableau précédemment cité, sont mentionnés seulement dans les livres de la troisième période. Il est ainsi observé un nombre d’informations limité aussi bien sur la structure chimique que sur les ressources diététiques des fibres. Les rédacteurs des livres de la troisième période pourraient inclure l’idée que les fibres sont regroupées dans la catégorie des polysaccharidiques qui sont retrouvés, particulièrement, dans les aliments végétaux comme les fruits, les légumes, les légumineuses, les céréales complètes et les produits céréaliers intégraux. De plus, il pourrait être souligné que l’éducation sur la catégorisation des fibres n’existe dans aucun manuel. Les recherches scientifiques ont montré que les fibres alimentaires sont divisées en deux groupes ; les fibres insolubles (cellulose, lignine, certaines hémicelluloses) et les fibres solubles (certaines hémicelluloses, glucanes, pectines, gommés, carraghénanes, amidons résistants, inuline).²⁶⁶

De surcroît, les apports recommandés en fibres sont absolument absents, tandis que l’*European Food Safety Authority (EFSA)*²⁶⁷ préconise un apport de 2 g de fibres alimentaires par Méga Joule (MJ) d’apport calorique et par jour chez les enfants à partir de l’âge d’un an (EFSA, 2010). Autrement dit, chez l’adulte, la quantité totale à consommer doit être égale ou supérieure à 25 g par jour pour une fonction intestinale correcte. Les recommandations concernant le jeune enfant s’établissent grâce à une formule. Selon cette formule, les apports conseillés pour les enfants ressortent par l’addition de la somme du chiffre 5 à l’âge de l’enfant.

Le thème des fibres s’est posé, uniquement dans les livres de la troisième période. L’étiologie de ce phénomène pourrait être détectée en recherchant l’histoire des fibres. Depuis l’année 1976, la notion des fibres diététiques a été établie et a inclus tous les polysaccharides étant résistant à la digestion ; les effets bénéfiques des fibres ont été étudiés par la communauté scientifique, quelques années plus tard. Le livre de *Physique*²⁶⁸ de la troisième

²⁶⁶ Alison S., Forbes A., Ljungqvist O. et al. *Basics in clinical nutrition*, Galen, Prague 2011, pages 158-159.

²⁶⁷ www.efsa.europa.eu/en. Consulté le 13 juillet 2023, à 12 h 14.

²⁶⁸ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σταύρος κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 33.

période constitue le seul livre, parmi tous les livres examinés, qui offre deux informations importantes concernant les fibres. La première se réfère au fait que les fibres ne sont pas absorbées et la deuxième qu'elles servent donc à favoriser le transit intestinal : « les fibres, substances que notre corps n'absorbe pas. Elles nous sont cependant très utiles, car elles facilitent le passage des aliments à travers les organes du système digestif »²⁶⁹.

Les observations précédentes permettent la remarque que le rôle des fibres, selon le contenu du livre de *Physique*, se limitent sur la facilitation du transit des aliments à travers le système gastro-intestinaux. Cependant, les données scientifiques²⁷⁰ indiquent que les fibres contribuent à la digestion et à l'absorption. De plus, en se situant dans le côlon, elles favorisent la composition et l'activité du micro biome. Elles favorisent également la maturation du système immunitaire et améliorent l'immunité en renforçant la fonction de la barrière intestinale. Aussi, elles contribuent à la régularité intestinale en réduisant le risque de constipation chronique. L'analyse approfondie du rôle des fibres est jugé important, puisque les recherches scientifiques convergent sur le fait que les enfants sont encouragés à manger des aliments riches en fibres et apprennent à adopter un régime à forte teneur en nutriments. L'introduction de sources variées de fibres alimentaires chez les jeunes enfants contribue à cristalliser leurs futurs choix alimentaires et à diversifier leur microbiote intestinal. Au contraire, une faible consommation de fibres est liée à une plus forte prévalence de constipation et d'obésité.²⁷¹

B. Ingrédients artificiels des aliments: être vigilant pour mieux maîtriser bénéfiques et dangers pour la santé

La deuxième sous-partie de ce chapitre, selon le tableau précédemment cité, est consacrée à l'utilité et aux effets nocifs des ingrédients artificiels. Les ingrédients artificiels des aliments sont mentionnés seulement dans les livres de la troisième période. L'analyse de contenu du tableau permet trois commentaires importants sur ce thème.

Dans un premier temps, l'absence de définition des ingrédients artificiels, ou autrement dits additifs, pourrait être constatée. Selon le *Codex Alimentarius* « toute substance

²⁶⁹ « Οι φυτικές ίνες, ουσίες τις οποίες δεν απορροφά ο οργανισμός μας. Παρόλα αυτά, μας είναι πολύ χρήσιμες, γιατί διευκολύνουν τη διάβαση της τροφής μέσα από τα όργανα του πεπτικού συστήματος » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁷⁰ Meier R, Havary R, Forbes A., *Dietary fibre: metabolism and physiological effects*. In Basics in Clinical Nutrition, 4th ed.; Sobotka L, Ed.; Galen: Prague, Czech Republic 2011, pages 158-170.

²⁷¹ Boctor Dana « Le rôle des fibres alimentaires et des prébiotiques dans le régime en pédiatrie », *Paediatr Child Health*. 2020, Volume 25, page 264.

qui n'est pas normalement consommée en tant que denrée alimentaire, ni utilisée normalement comme ingrédient caractéristique d'une denrée alimentaire, qu'elle ait ou non une valeur nutritive, et dont l'addition intentionnelle à une denrée alimentaire dans un but technologique (y compris organoleptique) à une étape quelconque de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport ou de l'entreposage de ladite denrée entraîne, ou peut, selon toute vraisemblance, entraîner (directement ou indirectement) son incorporation ou celle de ses dérivés dans cette denrée ou en affecter d'une autre façon les caractéristiques »²⁷².

Dans un deuxième temps, les catégories des ingrédients artificiels ne sont présentées à aucun endroit. Selon le *Codex Alimentarius*, les catégories des additifs sont les colorants, les antioxydants, les exhausteurs de goût, les cires et hydrocarbures, les gommes à mâcher, les glaces, les gaz propulseurs, inerteurs, conditionneurs ou traceurs, les édulcorants. Les auteurs pourraient donner certains exemples des additifs aux élèves, au titre d'exemple, les exhausteurs de goût, les arômes artificiels, les colorants et les édulcorants, qui constituent les catégories les plus fréquentes des ingrédients artificiels des aliments.²⁷³

Dans un troisième temps, le fait que le thème des ingrédients artificiels n'est pas mentionné dans les livres de la première période pourrait être justifié par le fait que l'industrie alimentaire qui utilise surtout des ingrédients artificiels, a connu une avancée majeure au cours des années de la troisième période, examinée sur la présente étude.

En effet, la dénomination « industries alimentaires » inclue une série d'activités industrielles visant au traitement, à la préparation, à la transformation, à la conservation et au conditionnement des denrées destinées à l'alimentation humaine. Plus clairement, les activités industrielles transforment des matières premières issues de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche en produits alimentaires.²⁷⁴ En recourant à l'histoire, la naissance du salariat et du capitalisme industriel, ainsi que la migration des communautés rurales vers les environnements urbains a amené l'industrie alimentaire à pourvoir l'approvisionnement alimentaire commercial. Durant la décennie des années 1980, en Grèce²⁷⁵, le secteur de l'industrie agroalimentaire a présenté une croissance remarquable et a, aujourd'hui, une place primordiale dans l'économie nationale.²⁷⁶

²⁷² www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/fr/ Noms de catégorie et système international de numérotation des additifs alimentaires, CAC/GL 36-1989 [archive] : « L'inclusion dans le SIN n'implique pas l'approbation par le Codex pour l'emploi en tant qu'additif alimentaire ». Consulté le 24 juillet 2023, à 08h 15.

²⁷³ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδες 236-238.

²⁷⁴ www.france-industrie.pro/industrie-agroalimentaire, Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 53.

²⁷⁵ Χεκίμογλου Ε., Ρούπα Ε., *Ιστορία της βιομηχανίας τροφίμων*, Εκδόσεις Κέρκυρα, 2006.

²⁷⁶ IOBE. Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών. Facts & Figures. 2017: Disponible à: iobe.gr/docs/research/RES_05_B_30042018_REP_GR.pd. Consulté le 13 Juillet 2023, à 12h 55.

De nos jours, la gamme de produits disponibles s'est considérablement élargie grâce au développement du transport à grande échelle, du froid industriel et à domicile, du dessaisonnement de la production des fruits et légumes, de l'incessante innovation marketing, de l'hégémonie de la grande distribution. En effet, la diversité de l'alimentation disponible dans un supermarché aujourd'hui (où nous achetons 85 % de notre alimentation) est sans commune mesure avec celle offerte par les épiceries, les boulangeries et les boucheries-charcutiers. Cette variété n'en est pas moins spectaculaire. Le monde est exposé à une infinité de propositions plus ou moins honnêtes, mais toutes extrêmement tentantes.²⁷⁷ D'ailleurs, la consommation des aliments commerciaux par les enfants augmente de plus en plus. Dans une grande étude contemporaine effectuée, les enfants âgés entre 6 et 11 ans avaient une consommation moyenne par jour de produits traités entre 646 et 948 grammes. Selon la même étude, l'énergie apportée par les produits traités a représenté 42 % des apports énergétiques totaux quotidiens pour les enfants de 6 ans et 32,7% pour les enfants de 11 ans, respectivement, des taux assez élevés.²⁷⁸

Ainsi, au fur et à mesure du grand développement de l'industrie alimentaire de nos jours²⁷⁹ et des préférences hautes des jeunes enfants envers les aliments industriels²⁸⁰, la formation des enfants sur les additifs des aliments pourraient être considérée comme nécessaire, surtout dans les livres de la seconde et troisième période.

Pourtant, dans le manuel intitulé *Livre multithématique pour le primaire*²⁸¹ de la seconde période examinée, proposé par le Ministère National et distribué aux enseignants, dans le cadre du cours « Zone Flexible », la distinction entre les produits frais et traités est effectuée. Ainsi, dans le tableau précédemment cité, en ce qui concerne l'unité thématique intitulée « B. Ingrédients artificiels », il est constaté que « il existe peu d'aliments, comme les

²⁷⁷ Chabrol Didier, « Manger, un acte culturel », *Revue Projet*, 2008/6 (n ° 307), p. 54-60. DOI : 10.3917/pro.307.0054. URL : <https://www.cairn.info/revue-projet-2008-6-page-54.htm>. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 56.

²⁷⁸ Costa CDS, Assunção MCF, Loret de Mola C, Cardoso JS, Matijasevich A, Barros AJD, Santos IS. "Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study." *Int J Epidemiol*. 2021 Mar 3; 50(1):256-265.doi: 10.1093/ije/dyaa141. PMID: 32888008; PMCID: PMC7938497. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 57.

²⁷⁹ Alsaffar AA. "Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment." *Food Sci Technol Int*. 2016 Mar; 22(2):102-11.doi: 10.1177/1082013215572029. Epub 2015 Feb 13. PMID: 25680370. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 59.

²⁸⁰ Maureen M. Black, Kristen M. Hurley, *Comment aider les enfants à acquérir des habitudes alimentaires saines*, University of Maryland School of Medicine, États-Unis 2013, 2e éd. Rév., 1-12. Disponible à: [www.reseauconceptuel.umontreal.ca/rid=1256667607280_1630750494_2332/Comment aider les enfants à acquérir des habitudes alimentaires saines.pdf](http://www.reseauconceptuel.umontreal.ca/rid=1256667607280_1630750494_2332/Comment%20aider%20les%20enfants%20%C3%A0%20acqu%C3%A9rir%20des%20habitudes%20alimentaires%20saines.pdf). Consulté le 13 juillet 2023 à 1h 05.

²⁸¹ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, *Βλέπω τον σημερινό Κόσμο*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδα 48.

fruits et les légumes, qui passent presque directement du champ à l'épicerie ou au marché. Ces aliments sont dits frais parce qu'ils n'ont subi aucun traitement jusqu'à ce que nous les achetions »²⁸². Au contraire, selon le contenu du même livre, la plupart des aliments trouvés dans le marché concerne des aliments transformés. L'auteur du manuel note que ces produits ont supporté la procédure de la conservation par des substances chimiques ou par réfrigération : « En revanche, la plupart des aliments que nous consommons aujourd'hui sont des aliments qui ont subi divers traitements (par exemple, conservation à l'aide de produits chimiques ou congélation, standardisation à l'aide d'emballages appropriés, etc.). Ces aliments sont appelés aliments transformés »²⁸³. Des exemples de ces aliments sont introduits et catégorisés dans le tableau précédent où il est observé que les auteurs de manuels scolaires correspondants, présentent certains aliments transformés comme suit : « les aliments transformés comprennent les produits laitiers (lait, fromage, yaourt, crème glacée), les conserves, la charcuterie (salami, jambon), les légumes et les viandes surgelés, les pâtes, le café, le chocolat, les biscuits et bien d'autres encore »²⁸⁴. Ces informations, présentées d'une manière très analytique, s'adressant aux élèves de primaire, peuvent être considérées comme utiles, puisqu'elles contribuent à la construction d'une conscience concernant les futurs choix alimentaires sains de la part des enfants.

Une autre remarque importante extraite grâce à l'étude du contenu du tableau précédent, concerne l'absence de références quant aux ingrédients génétiquement modifiés, une forme d'ingrédients artificiels. Cependant, le thème des ingrédients génétiquement modifiés est rencontré dans le livre des enseignants de cette période²⁸⁵ : « Les plantes issues de modifications délibérées du matériel génétique de plantes normales sont dites génétiquement modifiées. Ces modifications délibérées peuvent entraîner l'apparition de nouvelles propriétés ou caractéristiques chez les plantes, par exemple les rendre plus résistantes à certains insectes ou mauvaises herbes ou à la sécheresse... Les plus courantes

²⁸² « Λίγα είναι εκείνα τα τρόφιμα, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά, που έρχονται σχεδόν κατευθείαν από το χωράφι στον μανάβη ή στη λαϊκή αγορά. Τα τρόφιμα αυτά ονομάζονται νωπά, διότι δεν έχουν υποστεί καμιά επεξεργασία μέχρι να τα αγοράσουμε » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁸³ « Αντίθετα, τα περισσότερα από τα τρόφιμα που καταναλώνουμε σήμερα είναι τρόφιμα που έχουν υποστεί διάφορες επεξεργασίες (π.χ. συντήρηση με χημικές ουσίες ή με κατάψυξη, τυποποίηση με κατάλληλες συσκευασίες κ.τ.λ.). Τα τρόφιμα αυτά ονομάζονται μεταποιημένα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁸⁴ « Μεταποιημένα τρόφιμα είναι τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, γιαούρτι, παγωτά), οι κονσέρβες, τα αλλαντικά (σαλάμι, ζαμπόν), τα κατεψυγμένα λαχανικά και κρέατα, τα ζυμαρικά, οι καφέδες, οι σοκολάτες, τα μπισκότα και πάρα πολλά άλλα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁸⁵ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, *Βλέπω τον σημερινό Κόσμο*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδα 51.

sont le soja et le maïs. Plusieurs aliments transformés que l'on trouve dans les rayons des supermarchés... sont dérivés du soja et du maïs, par exemple l'huile de soja, la farine de soja, la lécithine ou l'huile de maïs et d'autres encore. Toutefois, dans ces cas, il est obligatoire d'indiquer sur l'étiquette "dérivé de soja ou de maïs génétiquement modifié". »²⁸⁶ En effet, la dénomination « ingrédients génétiquement modifiés ou transgéniques » concerne les ingrédients alimentaires provenant des procédés et des méthodes de la biotechnologie. Ces ingrédients sont créés par la manipulation du matériel génétique (acide désoxyribonucléique ou ADN) et servent, par exemple, à transférer un gène d'un organisme (animal, espèce végétale ou micro-organisme) dans le matériel génétique d'un autre organisme. Ces modifications génétiques ont comme but la résistance herbicide et insecticide et concernent surtout le soja, le maïs, le coton et le colza.²⁸⁷

Les ingrédients artificiels sont donc, maintes fois, utiles, ce qui est étudié dans l'unité thématique suit immédiatement.

B.1 Bienfaits : augmentation de la durée de conservation et amélioration des caractéristiques organoleptiques

L'utilité des ingrédients artificiels n'est référée que dans les livres de la troisième période. En s'appuyant sur ces livres, les ingrédients artificiels sont utilisés, afin de conserver les aliments, renforcer le goût particulier, ou améliorer l'apparence d'un aliment.

Conformément au contenu du tableau précédent, tous les aliments emballés contiennent des additifs, utilisés dans les aliments pour leur conservation et l'amélioration de leur saveur et apparence. Ainsi, dans le livre *Physique*²⁸⁸ ses auteurs mentionnent que « presque tous les aliments emballés que nous consommons quotidiennement contiennent des additifs. Ces substances sont essentielles à la conservation des aliments, mais aussi à

²⁸⁶ « Τα φυτά που προέρχονται από σκόπιμες αλλαγές του γενετικού υλικού φυσιολογικών φυτών λέγονται γενετικά τροποποιημένα. Οι σκόπιμες αυτές αλλαγές μπορούν να έχουν ως συνέπεια την εμφάνιση νέων ιδιοτήτων ή χαρακτηριστικών στα φυτά, π.χ. μπορεί να τα κάνουν πιο ανθεκτικά σε ορισμένα έντομα ή ζιζάνια ή στην ξηρασία... Τα πιο συνηθισμένα είναι η σόγια και το καλαμπόκι. Αρκετά μεταποιημένα τρόφιμα που βρίσκονται στα ράφια των σούπερμαρκετ... προέρχονται από τη σόγια και τον αραβόσιτο, όπως για παράδειγμα το σογιέλαιο, το σογιάλευρο, η λεκιθίνη ή το αραβοσιτέλαιο και άλλα. Όμως σε αυτές τις περιπτώσεις είναι υποχρεωτικό να αναφέρεται στην ετικέτα η ένδειξη «προέρχεται από γενετικά τροποποιημένη σόγια ή αραβόσιτο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁸⁷ Bawa AS, Anilakumar KR. "Genetically modified foods: safety, risks and public concerns-a review." *J Food Sci Technol*. 2013 Dec; 50(6):1035-46.doi: 10.1007/s13197-012-0899-1. Epub 2012 Dec 19. PMID: 24426015; PMCID: PMC3791249. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 06.

²⁸⁸ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ και άλλοι, *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 38.

l'amélioration de leur goût et de leur aspect. Sans elles, la plupart des aliments n'atteindraient jamais les rayons d'un magasin ou, s'ils y parvenaient, devraient être consommés immédiatement »²⁸⁹. A cet égard, il est scientifiquement admis que les additifs alimentaires assurent la qualité sanitaire et la stabilité des aliments, améliorent l'aspect et le goût des aliments et confèrent une texture particulière.²⁹⁰ De ce point de vue, il faudrait noter que les additifs sont intégrés dans les aliments, afin d'améliorer leur valeur nutritive. Plus précisément, l'intégration des vitamines et des substances antioxydantes modifient la qualité nutritive des aliments²⁹¹, ce qui, parfois, peut avoir des conséquences négatives, voir nocives, sur leurs qualités nutritionnelles et, par conséquence, sur l'organisme humain lui-même.

B.2 Effets nocifs : des maladies réversibles et irréversibles

Les effets nocifs des ingrédients artificiels sont uniquement mentionnés dans les manuels scolaires qui constituent la troisième période créée de la présente thèse de doctorat. Plus précisément, selon le tableau précédemment, les auteurs de *Physique* de cinquième classe primaire²⁹² constatent que, parfois, ces ingrédients pourraient être nocifs, ce qui doit privilégier la consommation des aliments frais : « Mais certains d'entre eux ne sont pas toujours inoffensifs pour notre organisme. Par conséquent, si nous pouvons manger des aliments frais, nous devrions les préférer aux aliments emballés »²⁹³. Cependant, il pourrait être noté que les informations concernant les additifs sont incomplètes, car elles ne répondent pas à la question « Pourquoi sont-ils nocifs ? ». Les effets nocifs des additifs incluent, en général, des allergies, des effets cancérogènes, des troubles gastro-intestinaux, des migraines et des affections des dents, aux adultes et aux enfants.²⁹⁴ De plus, les recherches ont démontré une corrélation entre certaines additives et des effets indésirables sur l'activité et l'attention,

²⁸⁹ « Όλα σχεδόν τα συσκευασμένα τρόφιμα που καταναλώνουμε καθημερινά περιέχουν πρόσθετες ουσίες. Οι ουσίες αυτές είναι απαραίτητες για τη συντήρηση των τροφίμων αλλά και για τη βελτίωση της γεύσης και της εμφάνισής τους. Χωρίς αυτές, τα περισσότερα τρόφιμα δεν θα έφταναν ποτέ στα ράφια ενός καταστήματος ή αν έφταναν θα έπρεπε να καταναλωθούν αμέσως » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁹⁰ www.anses.fr/fr/content/le-point-sur-les-additifs-alimentaires. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 06.

²⁹¹ Μπλούκας Ιωάννης, *Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων*, Εκδ. Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2004, σελίδα 447.

²⁹² Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ και άλλοι, *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 39.

²⁹³ « Κάποιες απ' αυτές όμως δεν είναι πάντοτε αβλαβείς για τον οργανισμό μας. Γι' αυτό, αν έχουμε τη δυνατότητα να καταναλώνουμε φρέσκα τρόφιμα, πρέπει να τα προτιμάμε από τα συσκευασμένα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁹⁴ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδες 269-276.

ainsi que retards de croissance chez l'enfant.²⁹⁵ Par ailleurs, certains ingrédients parmi eux, peuvent intervenir dans la procédure de la production des hormones, comme la sécrétion des hormones thyroïdiennes.²⁹⁶ Ainsi, puisque les enfants en tant qu'êtres vivants en développement sont particulièrement vulnérables aux ingrédients artificiels, un point qui doit être souligné dans les livres du primaire concernant les effets négatives des additives sur la santé.

Cependant, selon le contenu de livre fourni aux enseignants²⁹⁷, les auteurs de ce manuel ont introduit une référence sur les effets nuisibles des ingrédients génétiquement modifiés, mais sans, cependant, préciser leur rôle exact dans l'organisme humain : « dans le monde entier, les organismes génétiquement modifiés suscitent de vives inquiétudes et de nombreuses questions... Les scientifiques et les chercheurs n'ont pas encore pris de décision définitive quant aux effets des organismes génétiquement modifiés sur la santé humaine »²⁹⁸. En effet, selon le *Food Agriculture Organisation (FAO)* et *Organisation mondiale de la Santé (OMS)*²⁹⁹ les effets potentiels à long terme de tous aliments génétiquement modifiés ne sont pas étudiés ni complètement ni efficacement. Cependant, en ce qui concerne l'allergénicité de ces aliments, un aliment génétiquement modifié contient un gène provenant d'une source qui possède des effets allergisants connus, il peut être supposé que le produit génique soit allergénique. De plus, les nouvelles protéines introduites dans les aliments génétiquement modifiés pourraient être allergéniques. Dans le même contexte, un point important en question, en évaluant la salubrité de ces aliments, concerne les conséquences du transfert d'un gène à partir d'une plante génétiquement modifiée et de son expression dans les cellules receveuses.

²⁹⁵ McCann D, Barrett A, Cooper A, Crumpler D, Dalen L, Grimshaw K, Kitchin E, Lok K, Porteous L, Prince E, Sonuga-Barke E, Warner JO, Stevenson J. «Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial.» *Lancet*. 2007 Nov 3;370(9598):1560-7.doi: 10.1016/S0140-6736(07)61306-3. Erratum in: *Lancet*. 2007 Nov 3;370(9598):1542. PMID: 17825405.Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 09.

²⁹⁶ Trasande L, Shaffer RM, Sathyanarayana S. "COUNCIL ON ENVIRONMENTAL HEALTH. Food Additives and Child Health." *Pediatrics*. 2018 Aug; 142 (2):e20181410.doi: 10.1542/peds.2018-1410. PMID: 30037972; PMCID: PMC6298598.Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 11.

²⁹⁷ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, *Βλέπω τον σημερινό Κόσμο*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδα 51.

²⁹⁸ « Σε όλο τον κόσμο υπάρχει μεγάλη ανησυχία και πολλά ερωτηματικά για τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς...Οι επιστήμονες και οι ερευνητές δεν έχουν αποφασίσει οριστικά για τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και στην υγεία των ανθρώπων » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

²⁹⁹ www.fao.org FAO/WHO, *Aspects de la salubrité des aliments génétiquement modifiés d'origine végétale*, Rapport d'une consultation conjointe d'experts FAO/OMS sur les aliments produits par biotechnologie, Genève, Suisse, 2000. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 13.

A part les effets sur la santé, la culture d'Organismes Génétiquement Modifiés comporte des risques environnementaux significatifs. En effet, les plantes génétiquement modifiées, étant tolérantes à un herbicide, risquent de transmettre cette tolérance à des plantes sauvages de la même famille. De surcroît, un risque de déstabilisation des écosystèmes existe, en raison de la rapidité accrue de sélection des plantes. Par conséquent, la diversité des traits devient faible et simultanément, le développement de systèmes agricoles non durables augmente. Ainsi, la biodiversité et la résilience des écosystèmes sont mis en danger.³⁰⁰

Les enfants comme, par ailleurs, tout consommateur, indifféremment de son âge, s'ils avaient la connaissance concernant les effets nocifs des additifs sur l'organisme humaine, pourraient estimer plus correctement la valeur des aliments frais, mentionnés dans l'unité thématique précédente, d'où l'importance de l'affichage des ingrédients sur les étiquettes des aliments qui est présentée dans l'unité thématique suivante.

L'analyse du contenu des manuels scolaires-sources de la présente étude permet la remarque suivante. La référence aux ingrédients qui sont indiqués dans les étiquettes des aliments est un thème entièrement absent dans les livres examinés, et néanmoins, important.

Selon la législation, les étiquettes des aliments emballés doivent inclure tous les ingrédients contenus dans le produit.³⁰¹ La liste des ingrédients est requise sur la plupart des produits préemballés contenant plus d'un ingrédient. Parmi eux, les ingrédients allergènes potentiels devraient toujours être fournis aux consommateurs. Les additifs sont signalés soit avec leur code « E », soit en toutes lettres et précédés de leur catégorie, au titre d'exemple, exhausteur de goût : E621. Donc, l'absence de « E » ne signifie pas l'absence d'additif. De surcroît, sur l'étiquette d'un aliment préemballé, il est obligatoire de mentionner : la valeur énergétique (les calories) ; la quantité de graisses (dont la quantité d'acides gras saturés); la quantité de glucides (dont la quantité de sucres); la quantité de protéines ; la quantité de sel. Ces informations sont apparues sur un tableau de valeur nutritive de produit.

Certaines étiquettes des produits alimentaires, à part les ingrédients, contiennent une allégation nutritionnelle, dans le cadre harmonisé à l'échelle européenne (Règlement 1924/2006³⁰², Règlement 353/2008³⁰³, Règlement 1196/2009³⁰⁴). En effet, les allégations

³⁰⁰ Tsatsakis AM, Nawaz MA, Tutelyan VA, Golokhvast KS, Kalantzi OI, Chung DH, Kang SJ, Coleman MD, Tyshko N, Yang SH, Chung G. "Impact on environment, ecosystem, diversity and health from culturing and using GMOs as feed and food." *Food Chem Toxicol.* 2017 Sep; 107(Pt A):108-121. doi: 10.1016/j.fct.2017.06.033. Epub 2017 Jun 20. PMID: 28645870. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 12.

³⁰¹ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Παιδιά*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδες 128-129.

³⁰² Règlement 1924/2006

³⁰³ Règlement 353/2008

³⁰⁴ Règlement 1196/2009

nutritionnelles sont des messages qui apparaissent sur l'emballage d'un aliment. Les fabricants utilisent généralement deux types de messages ou d'allégation.³⁰⁵

Le premier type concerne les allégations relatives à la valeur nutritive. Elles servent à décrire la valeur nutritive ou l'avantage nutritionnel d'un aliment comme par exemple, la mention « Bonne source de fer » ou « Pauvre en sodium » inscrite sur l'emballage. Le deuxième type des allégations est relatif à la santé. Elles décrivent les effets bénéfiques d'un aliment ou de certains types d'aliments sur la santé, par exemple, la mention « Une alimentation saine comportant une grande variété de légumes et de fruits peut aider à réduire le risque de certains types de cancer » inscrite sur l'emballage.

Il faudrait noter que le manque d'informations autour du thème des étiquettes alimentaires dans les livres scolaires n'aide pas les jeunes élèves à comprendre les informations nutritionnelles qui se trouvent sur les étiquettes des aliments. Au contraire, l'enseignement sur les ingrédients, présenté par rapport aux aliments emballés, pourrait contribuer à créer des consommateurs responsables et responsabilisés, effectuant des choix alimentaires en connaissance de cause.

³⁰⁵ www.anses.fr/fr/content/les-allégations. Consulté le 18 Juillet 2023, à 8h 43.

CHAPITRE 2 ALIMENTS ET ORGANISME HUMAIN : éduquer sur leur rôle énergétique ainsi que sur leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain.

L'étude de ce thème est basée sur le tableau suivant qui, comme le précédent, est constitué de trois colonnes thématiques qui correspondent aux trois périodes chronologiques sélectionnées, 1975-1884, 1985-2005 et 2006-2020. Le thème central est consacré à l'effet de la consommation des aliments sur l'organisme humain. Les informations données concernent le rôle énergétique des aliments et leur rôle sur la bonne santé, la croissance et la nourriture de l'organisme humain. Comme il est mentionné dans l'introduction du Chapitre 1 de la présente thèse de doctorat, il est important de répéter que pour des raisons de lisibilité et afin que l'articulation thématique dans chaque colonne soit claire, les différentes unités thématiques du tableau ci-dessous ont été mises en page de manière à ce qu'elles soient au même niveau du tableau.

Selon le tableau suivant, le premier thème analysé concerne le rôle des aliments dans l'organisme humain. Dans cette unité, la contribution des aliments sur la production de l'énergie, la bonne santé, la croissance, ainsi que la nourriture seront analysées.

Il est vrai que l'organisme humain ne peut survivre sans l'apport des aliments. Selon *l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)*³⁰⁶, les fonctions des nutriments dans l'organisme se sont centralisées autour de la production de l'énergie, la croissance, l'entretien de l'organisme et la protection contre les maladies.

Il faudra noter que le contenu du tableau suivant a été traduit du grec au français. Les originaux en grec ont été placés en annexes.

³⁰⁶ www.fao.org/nutriments. Consulté le 13 Juillet 2023, à 1h 12.

Tableau 2 : aliments et organisme humain : éduquer sur leur rôle énergétique ainsi que sur leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain.

Tableau 2		
1^{re} période (1975-1984)	2^{me} période (1985-2005)	3^{me} période (2006-2020)
A. Les aliments comme source d'énergie, présentés continuellement		
<p>-Mais comme toutes les usines, le corps humain a besoin de carburant et de matériaux pour travailler vingt-quatre heures sur vingt-quatre et ne jamais s'arrêter. ... Le corps humain tire ses matériaux et son carburant de la nourriture. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>-L'alimentation fournit à l'organisme la chaleur et l'énergie nécessaires au mouvement et à la vie, c'est-à-dire que l'alimentation est à l'organisme ce que le carburant est au moteur (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 90).</p>	<p>- Pour vivre et remplir leurs fonctions biologiques, les hommes et les animaux ont besoin d'énergie. Ils obtiennent cette énergie en brûlant des aliments (<i>Physique de sixième</i>, 2000, p. 58).</p>	

<p>- Le corps humain a besoin de nourriture... pour avoir la force de l'énergie. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-Lorsque nous mangeons moins que ce dont nous avons besoin, le corps commence à utiliser les graisses stockées et maigrit (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92).</p> <p>-Les besoins nutritionnels de l'homme sont proportionnels à l'âge, au sexe, au travail et au physique. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146)</p> <p>-Les quantités d'aliments de base qu'une personne doit consommer varient en fonction de l'âge, du sexe et du travail (<i>Cours Physio-gnostique de sixième</i>, 1981, p. 180).</p> <p>-Il a également été calculé que les calories que nous consommons quotidiennement sont</p>	<p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-Calories consommées en 24 heures par un enfant vivant dans un climat doux : 5 ans 1700 calories, 6 ans 1820 calories, 7 ans 1960 calories, 8 ans 2090 calories, 9 ans 2200 calories, 10 ans 2360 calories, 11 ans 2500 calories, 12 ans 2650 calories (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 60).</p>	<p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-Les céréales apportent à notre corps l'énergie nécessaire. (<i>Étude de l'environnement de quatrième</i>, 2007, p. 109)</p> <p>-L'homme tire de l'alimentation l'énergie dont il a besoin (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 86)</p> <p>-Pour se déplacer, travailler... et vivre, les gens utilisent l'énergie qu'ils tirent de la nourriture. (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 87)</p> <p>-Essayez de pratiquer votre sport favori après avoir passé plusieurs heures sans manger. Il est certain que vous abandonnez rapidement, car vous manquerez d'énergie. L'énergie nécessaire à nos activités, nous la puisons dans la nourriture. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p> <p>-Pour toutes nos activités, nous avons besoin d'énergie. Même si nous restons assis toute la</p>
--	--	---

<p>proportionnelles à l'état dans lequel nous nous trouvons (sommeil, vie sédentaire, station debout, marche normale, exercice modéré, course) (<i>Cours Physio-gnostique de sixième</i>, 1981, p. 180).</p>		<p>journee, nous avons besoin d'énergie pour respirer, pour que le cerveau, le cœur et les autres organes fonctionnent. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 31).</p> <p>-Sans nourriture, aucun d'entre nous ne peut tenir très longtemps. Pour bouger, parler, respirer, pour que le cœur et tous les autres organes de notre corps fonctionnent... nous avons besoin d'énergie et de matières premières, que nous obtenons grâce à la nourriture. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 32)</p> <p>-Les organismes vivants puisent l'énergie dont ils ont besoin dans les aliments. Mais tous les aliments ne stockent pas la même énergie. Il y a beaucoup plus d'énergie dans le sucre, par exemple, que dans la même quantité de pain. (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p. 14)</p> <p>- Si l'énergie que nous tirons de notre alimentation est supérieure à nos besoins, si nous mangeons plus que de raison, notre corps stocke l'énergie excédentaire et crée de la graisse. On grossit ! (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 31)</p> <p>-Lorsque nous suivons un régime, nous nous assurons que les aliments que nous mangeons nous apportent moins d'énergie</p>
--	--	---

		<p>que ce dont nous avons besoin. Notre corps réagit en "économisant" de l'énergie. Nous avons faim ! Notre corps puise l'énergie dont il a besoin dans le "stock" qu'il a constitué, la graisse, et nous devenons maigres. Les régimes draconiens sont dangereux pour la santé. Un régime approprié est un régime qui garantit que nous recevons chaque jour la quantité d'énergie dont nous avons besoin, ni plus ni moins.</p> <p><i>(Physique de cinquième, 2015, p.31)</i></p> <p>-Un homme pesant 70 kg a besoin d'environ 8800 kJ d'énergie par jour, tandis qu'une femme pesant 60 kg a besoin d'environ 7100 kJ... Mais l'énergie totale dont nous avons besoin chaque jour dépend de nos activités. Par exemple, une personne qui travaille dans un bureau pendant 8 heures a besoin de 1350 kJ supplémentaires, tandis qu'un athlète qui s'entraîne intensivement pendant 6 heures a besoin de 10800 kJ... L'énergie que nous apportons chaque jour par l'alimentation doit correspondre aux besoins de notre corps. Par exemple, un athlète devrait consommer des aliments riches en énergie en plus grande quantité qu'un</p>
--	--	--

		<p>employé de bureau, qui devrait en manger moins... Dans certains sports, les athlètes se soumettent à un régime exhaustif plusieurs jours avant la course cruciale, même si cela les prive d'une énergie précieuse pour l'effort final. C'est le cas des sports où le poids de l'athlète influe sur le résultat final. Si deux haltérophiles, par exemple, ont la même performance dans la compétition, c'est le plus "maigre" qui l'emporte... Imaginez la difficulté pour les étudiants de fournir le maximum d'efforts tout en jeûnant pendant plusieurs jours !</p> <p><i>(Physique de cinquième, 2015, p.31)</i></p> <p>A.2 Quadruple forme d'énergie des aliments: thermique, chimique, électrique et cinétique</p> <p>-Nous pouvons étudier les transformations successives de l'énergie dans le microcosme. L'énergie stockée dans les molécules alimentaires est libérée au cours de la digestion lorsqu'elles sont décomposées. On appelle cette énergie l'énergie biologique. L'énergie biologique est ensuite convertie sous d'autres formes. En énergie thermique, pour maintenir la</p>
--	--	--

		<p>température de notre corps. En énergie chimique, pour créer les molécules et les cellules de notre corps ou les molécules de graisse stockées. En énergie électrique, pour communiquer entre le cerveau et les différentes parties de notre corps. En énergie cinétique, lors des mouvements de notre corps. Et, enfin, en chaleur émise par notre corps vers l'environnement. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p> <p>-Le corps humain est un infatigable convertisseur d'énergie. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.30)</p> <p>A.3 Kilojoule et kilocalorie: unités de mesure d'énergie alimentaire</p> <p>-L'unité de mesure de l'énergie est le kilojoule (kJ). Dans le passé, la kilocalorie (kcal) était plus couramment utilisée pour mesurer l'énergie que nous tirons des aliments. De nombreux emballages de produits alimentaires indiquent les deux unités de mesure : 4,2 kJ équivalent à 1 kcal. <i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p>
--	--	---

B. Rôle essentiel des aliments sur la bonne santé: continuité et ruptures

1 ^{re} période (1975-1984)	2 ^{me} période (1985-2005)	3 ^{me} période (2006-2020)
<p>-Selon les recommandations des médecins pour une alimentation normale, il devrait y avoir au moins une assiette de légumes verts par jour. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 96)</p> <p>-La nourriture et l'eau sont des éléments indispensables à la vie. La santé de chacun dépend de la qualité et de la quantité de nourriture et d'eau. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p.146)</p> <p>- an apple a day keeps doctor away (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p.93)</p> <p>B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette</p> <p>-Les déformations de la colonne vertébrale sont</p>	<p>B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette</p> <p>- Pour être fort, notre corps a besoin d'une bonne</p>	<p>-Ces groupes d'aliments (fruits et légumes) sont un allié précieux pour notre santé... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>-Les fruits et légumes contribuent à nous maintenir en bonne santé (<i>Étude de l'Environnement de quatrième</i>, 2007, p. 109)</p> <p>-Pour [...] la bonne santé de notre corps, il est essentiel de veiller à ce que notre alimentation quotidienne soit saine, équilibrée... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette</p> <p>-Les produits laitiers contribuent au bon développement du</p>

<p>évitées lorsque les aliments que nous consommons contiennent des sels de calcium et de la vitamine D. Ces aliments sont le lait, le fromage, les légumes, etc. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.27)</p> <p>-Mais il ne faut pas non plus abuser des protéines, car elles peuvent donner la "goutte" (<i>Cours de physique cognitive VI</i>, 1981, p. 181).</p>	<p>alimentation (<i>Nous et le monde de deuxième</i>, 2005, p.145).</p> <p>- Une bonne alimentation est également essentielle au maintien de la santé (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 39)</p> <p>-Nous prenons soin de notre santé en dormant bien, en mangeant sainement, en lavant nos vêtements et en faisant de l'exercice régulièrement. (<i>Nous et le monde de première</i>, 2005, p. 87)</p> <p>- Une pomme par jour fera du bien au médecin. (<i>Nous et le monde de première</i>, 2005, p. 87)</p>	<p>squelette humain (<i>Étude de l'Environnement de quatrième</i>, 2007, p.109).</p>
<p>B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs</p> <p>-Beaucoup d'assaisonnements, tels que les sauces, les piments, les épices, irritent la paroi de l'estomac et empêchent son fonctionnement normal. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 94)</p> <p>-La mastication des aliments doit se faire lentement et à plusieurs reprises, car elle facilite le</p>		<p>B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs</p> <p>-Le sel est indispensable à la digestion (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p. 115)</p>

<p>bon fonctionnement de l'estomac. <i>(Histoire Physique de sixième, 1976, p.94)</i> -Il ne faut jamais manger "ébouillanté" ou "congelé". Il ne faut pas non plus ajouter trop d'assaisonnement. L'excès d'assaisonnement, comme l'excès d'alcool, crée généralement un ulcère (plaie) à l'estomac. <i>(Cours Physio-gnostique de sixième, 1981, p. 181)</i> -Il faut se mettre à table avec l'esprit tranquille et de bonne humeur. L'angoisse diminue la sécrétion des sucs gastriques et devient une cause de mauvaise digestion <i>(Histoire Naturelle de sixième, 1976, p.94).</i></p>		
<p>B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire -Les graisses sont inutiles et nuisibles, parce qu'elles fatiguent quotidiennement le cœur par un surcroît de travail ; il ne faut donc pas manger trop de graisses ni d'autres aliments qui font</p>	<p>B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire -Une mauvaise alimentation (trop de graisses animales) ...sont les plus grands ennemis du cœur. <i>(Physique de cinquième, 2001, p. 52)</i></p>	<p>B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire -Les facteurs les plus importants pour la santé de notre cœur et de nos vaisseaux sanguins sont l'alimentation et l'exercice physique. Notre alimentation doit être équilibrée et comporter le plus possible d'aliments végétaux et le moins possible de</p>

grossir (*Histoire Naturelle de sixième*, 1976, p. 104).
-Lorsque l'on prend plus de corps gras que nécessaire, on devient obèse et le cœur se fatigue... (*Cours Physiognostique de sixième*, 1981, p. 181)

B.4 Ils régénèrent des tissus et organes et la construction des cellules

-C'est dans l'alimentation que le corps va puiser les nutriments qui lui permettront de guérir et de renouveler les tissus endommagés de l'organisme. Enfin, les nutriments sont nécessaires pour maintenir le corps en bonne santé (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p.90).
- L'alimentation fournit à l'organisme la force d'accomplir les fonctions de la vie, en lui donnant la

graisses animales, car certaines molécules lipidiques, notamment le cholestérol, se déposent sur les parois des vaisseaux sanguins et provoquent des rétrécissements, empêchant ainsi la circulation du sang... le manque d'exercice physique combiné à un abus de nourriture ou de boisson augmente la probabilité de problèmes cardiovasculaires (*Physique de sixième*, 2015, p. 90).
- Une alimentation saine et de l'exercice physique contribuent au bon fonctionnement de notre système circulatoire (*Physique de sixième*, 2015, p.93).

<p>matière pour construire de nouvelles cellules et pour réparer les dommages causés aux cellules existantes. (<i>Cours Physiognostique de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>-Mais parce que le corps (de l'élève) se développe... afin de pouvoir construire de nouvelles cellules pour les tissus du corps. (<i>Cours Physiognostique de sixième</i>, 1981, p. 181)</p> <p>B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire</p> <p>-La consommation excessive d'hydrates de carbone détruit les dents...</p>		<p>B.5 Ils assurent une grossesse saine</p> <p>-Les facteurs qui contribuent à la bonne santé et au bon développement du fœtus ne peuvent dépendre que de la mère, dans le corps de laquelle le fœtus se développe. Le plus important de ces facteurs est la bonne alimentation de la mère... Son alimentation doit être équilibrée et répondre à ses besoins en vitamines et en fer tout au long de la grossesse. (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p.129)</p> <p>B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire</p> <p>-Les desserts, en particulier, sont une tentation à laquelle la plupart d'entre nous ont du mal</p>
---	--	---

<p>(Cours de physique VI, 1981, p. 181)</p>		<p>à résister. Mais après avoir mangé, surtout s'il est riche en sucres, il se forme dans notre bouche des acides qui sont dangereux pour l'émail de nos dents. (<i>Physique de sixième classe</i>, p.114)</p> <p>B.7 Ils contribuent au bon fonctionnement des neurones</p> <p>-Le sel est essentiel au bon fonctionnement du système nerveux.</p> <p>(<i>Physique de sixième</i>, 2015, p. 115)</p>
<p>C. Rôle fondamental des aliments sur la croissance: augmentation de taille et de poids</p>		
<p>1^{re} période (1975-1984)</p>	<p>2^{me} période (1985-2005)</p>	<p>3^{me} période (2006-2020)</p>
<p>-Avec la nourriture, l'organisme en développement fournit encore les éléments nutritifs nécessaires à l'achèvement de son développement. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 90)</p> <p>-Le corps humain a besoin de nourriture pour croître et se développer... (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p.</p>	<p>-Comme tout organisme vivant, l'homme, pour grandir et vivre, a besoin de nutriments, qu'il obtient par l'alimentation. (<i>Nous et le monde de quatrième</i>, 2004, p. 42)</p>	<p>-Les humains, comme tous les organismes vivants, ont besoin de nourriture et d'eau pour grandir et se développer (<i>Etude de l'environnement deuxième</i>, 2013, p. 136).</p> <p>-Les humains... pour se développer... utilisent l'énergie qu'ils tirent de la nourriture (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 87)</p> <p>-Pour un bon développement, il est essentiel de veiller à ce que notre alimentation quotidienne</p>

<p>164)</p> <p>-Mais comme le corps (de l'élève) grandit, il a besoin de plus de nutriments... (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 181)</p>		<p>soit saine et équilibrée et qu'elle contienne tous les éléments nécessaires en quantité suffisante. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>-...pour développer nos os et nos muscles, nous avons besoin d'énergie et de matières premières, que nous obtenons grâce à l'alimentation. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 32)</p>
---	--	--

D. Rôle primordial des aliments en tant que nourriture qui contient des nutriments

<p>1^{re} période (1975-1984)</p>	<p>2^{me} période (1985-2005)</p>	<p>3^{me} période (2006-2020)</p>
<p>-Du foie de morue, on extrait la fameuse huile de foie de morue (huile d'oignon). C'est un tonique pour les enfants faibles, car elle contient des vitamines et augmente les globules rouges. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 42)</p> <p>-Les haricots, les fèves, les pois chiches, les lentilles et les pois sont les légumineuses que nous connaissons tous. Pour l'homme, les légumineuses sont un</p>	<p>-Les aliments que l'homme consomme contiennent de nombreuses sortes de nutriments qui sont tous essentiels à l'organisme. Mais tous les aliments ne contiennent pas toutes ces substances. Certains contiennent plus d'albumine, d'autres de l'amidon, d'autres des vitamines, d'autres des graisses... Les produits laitiers contiennent de l'albumine... la viande, la volaille et le poisson contiennent de</p>	<p>-Ces groupes d'aliments (fruits et légumes) ... sont riches en vitamines, minéraux, oligo-éléments et fibres. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>-La viande a une valeur nutritionnelle importante, car c'est une source riche en protéines et en fer... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 38)</p>

<p>aliment bénéfique car elles sont riches en nutriments. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1980, p. 30)</p> <p>-Parce qu'elle contient de l'amidon et des vitamines, la pomme de terre est un aliment nutritif pour l'homme. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1980, p.41)</p> <p>-Les pommes et les poires sont des fruits nourrissants. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 93)</p> <p>-Les fruits à coque sont nourrissants. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 95)</p> <p>-Les oignons et l'ail... sont des aliments utiles et nutritifs pour l'homme. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 116)</p> <p>-La plupart des légumes contiennent très peu de nutriments mais sont riches en minéraux et en vitamines. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 96)</p> <p>-Les céréales sont précieuses pour l'homme et l'animal car elles contiennent de nombreuses</p>	<p>l'albumine... les légumineuses, les pâtes contiennent de l'amidon... les graisses contiennent des graisses... les fruits et les légumes contiennent des vitamines... (<i>Nous et le monde de troisième</i>, 2004, p. 154)</p> <p>-Pour que l'organisme fabrique de l'hémoglobine, doit être consommé des aliments riches en fer tels que les épinards, la laitue, le foie, les lentilles (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 55)</p> <p>-Pour être bien nourri, il faut manger des aliments qui contiennent une variété de nutriments et dans les quantités dont l'organisme a besoin. (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p.47)</p>	
--	--	--

<p>substances nécessaires à une alimentation normale. En particulier, la farine de céréales contient en moyenne : des hydrates de carbone (amidon, sucre) dans une proportion de 65-75%, des substances azotées (leucome) 9-12% et des substances grasses 4-9% (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p.101).</p> <p>-Le riz contient beaucoup d'amidon, de protéines et une petite quantité de graisse. L'enveloppe du riz (le son) contient encore très peu de minéraux et de vitamine B. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p.103)</p>		
---	--	--

A. Les aliments comme source d'énergie, présentés continuellement

Le rôle des aliments comme source d'énergie est analysé dans les livres des trois périodes, comme observé dans le tableau. Ainsi, le rôle énergétique des aliments est mentionné dans trois livres différents de la première période : *Physique et Chimie*³⁰⁷, *Histoire Naturelle*³⁰⁸ et *Plantes et animaux de notre patrie*³⁰⁹. Plus précisément, les auteurs de *Physique et Chimie* présentent l'organisme humain comme une usine, qui fonctionne toute la journée : « Mais comme toutes les usines, le corps humain a besoin de carburant et de

³⁰⁷ Αντωνίου Ν, Ασημακόπουλος Π, Ζιούδρου Χ, *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, σελίδα 129.

³⁰⁸ Γεωργανοπούλου Π, Βαχαροπούλου Κ, *Φυσική Ιστορία*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 90.

³⁰⁹ Κονέτας Γιάννης, *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Δ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1981, σελίδα 164.

matériaux pour travailler vingt heures par jour sans jamais s'arrêter. ... Le corps tire ses matériaux et son carburant de la nourriture »³¹⁰. De même, dans le livre *Histoire Naturelle*, l'énergie des aliments est comparée avec la carburant des véhicules : « la nourriture est au corps ce que le carburant est au moteur »³¹¹. Il s'agit d'un parallélisme qui aide les élèves à comprendre le rôle primordial des aliments dans l'organisme humain. De ce point de vue, les rédacteurs de *Plantes et animaux de notre patrie* mentionnent que « l'organisme humain a besoin de nourriture... pour avoir de la force et de l'énergie »³¹².

Dans le livre *Physique de sixième*³¹³, ensuite, de la deuxième période, l'accent est mis sur l'énergie des aliments nécessaires pour les fonctions biologiques, sans aucune référence sur le rôle des aliments quant au mouvement et à l'activité physique : « l'homme et les animaux, pour vivre et remplir leurs fonctions biologiques, ont besoin d'énergie. Ils obtiennent grâce à la combustion des aliments »³¹⁴. Ainsi, selon la science de la biochimie, l'énergie alimentaire est utilisée afin d'assurer l'ensemble des fonctions vitales de l'organisme, comme la respiration, la digestion, l'élimination des déchets, le maintien de la température du corps et l'activité des organes.³¹⁵

En examinant le contenu des livres de la troisième période, enfin, il peut être remarqué qu'en comparaison avec les livres des autres périodes, il contient des informations plus complètes concernant le rôle des aliments. En effet, l'énergie provenant des aliments est essentielle, non seulement pour les mouvements quotidiens, comme, par exemple, au travail : « les gens se déplacent, travaillent... ils utilisent l'énergie qu'ils tirent de la nourriture »³¹⁶, mais aussi pour effectuer des activités sportives, comme cela est présenté dans le livre de

³¹⁰ « όπως όμως όλα τα εργοστάσια, και το ανθρώπινο σώμα χρειάζεται καύσιμα και υλικά, για να δουλεύει είκοσι ώρες το εικοσιτετράωρο και να μην σταματά. ... Τα υλικά και τα καύσιμα τα παίρνει ο οργανισμός από τις τροφές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³¹¹ « ... είναι δηλαδή οι τροφές για τον οργανισμό, ότι και η καύσιμη ύλη για τις μηχανές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³¹² « Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής...για να έχει δυνάμεις και ενέργεια » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³¹³ Αλεξόπουλος Β., Θεριανός Ο., Κώνστας Κ. *Φυσικά ΣΤ' Δημοτικού*, β' τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2000, σελίδα 58.

³¹⁴ « Ο άνθρωπος και τα ζώα, για να ζουν και να εκπληρώνουν τις βιολογικές τους λειτουργίες, χρειάζονται ενέργεια. Την ενέργεια αυτή την παίρνουν από την καύση των τροφών » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³¹⁵ Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, σελίδες 106, 108.

³¹⁶ « οι άνθρωποι για να κινούνται, για να εργάζονται...χρησιμοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

*Physique*³¹⁷ : « essayez de pratiquer votre sport favori après vous être privé de nourriture pendant plusieurs heures. Vous êtes sûr d'abandonner rapidement l'effort, car vous manquez d'énergie ! L'énergie nécessaire à nos activités, nous la puisons dans la nourriture »³¹⁸. Par ailleurs, selon la définition de *l'Organisation mondiale de la santé*³¹⁹, l'activité physique est l'ensemble des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques qui requièrent une dépense d'énergie: « WHO defines physical activity as any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure. » De plus, les livres de cette période expliquent prônent les fonctions humaines requises en énergie³²⁰ : « ... nous avons besoin d'énergie pour respirer, pour le fonctionnement du cerveau, du cœur et des autres organes ».

La leçon adressée aux élèves de l'école primaire grecque est claire : pour vivre, l'être humain a besoin d'énergie qu'il trouve dans aliments qu'ils consomment, ce qui est présenté dans l'unité thématique qui suit immédiatement.

A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique

Les besoins humains en énergie alimentaire sont analysés dans tous les manuels étudiés qui appartiennent à la première, à la deuxième et à la troisième période. Néanmoins, les besoins énergétiques, comme apparus dans le tableau, selon le livre *Plantes et animaux de notre patrie*³²¹, de la première période, ne sont pas les mêmes pour tous les organismes ; ils sont différenciés conformément à l'âge, au sexe, au travail, au corps : « les besoins nutritionnels de l'homme sont proportionnels à son âge, à son sexe, à son travail et à son physique »³²². De plus, les auteurs de livre *Cours Physiognostique*³²³, soulignent que le niveau

³¹⁷ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, κ.α. *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 30.

³¹⁸ « Δοκίμασε να ασχοληθείς με το αγαπημένο σου άθλημα έχοντας μείνει χωρίς τροφή για πολλές ώρες. Είναι σίγουρο ότι θα εγκαταλείψεις σύντομα την προσπάθεια, νιώθοντας να σου λείπει ενέργεια! Την ενέργεια που είναι απαραίτητη για τις δραστηριότητές μας την παίρνουμε από τις τροφές ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³¹⁹ www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity_Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 21.

³²⁰ « ... χρειαζόμαστε ενέργεια, για να αναπνέουμε, για τη λειτουργία του εγκεφάλου, της καρδιάς και των άλλων οργάνων ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³²¹ ²⁵⁰ Κονέτας Γιάννης, *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Δ' Τάξη*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1981, σελίδα 146.

³²² « Οι απαιτήσεις της διατροφής του ανθρώπου είναι ανάλογες με την ηλικία, το φύλο, την εργασία και τη σωματική διάπλαση του καθενός ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

de l'activité physique affecte la quantité d'énergie nécessaire : « les calories consommées quotidiennement sont proportionnelles à l'état dans lequel nous nous trouvons (sommeil, sédentarité, station debout, marche normale, exercice modéré, course) »³²⁴. En effet, les besoins énergétiques varient parmi les organismes humains. La plus grande partie de nos dépenses est le métabolisme de base, ce qui signifie les calories que le corps brûle sur 24 heures pour assurer les fonctions vitales. Le métabolisme de base est associé à l'âge, au sexe, à la taille, au poids, ainsi qu'à la composition corporelle, puisque les muscles, contrairement à la masse grasse, consomment de l'énergie. Aux dépenses de base s'ajoutent celles des activités de la vie quotidienne et du coût énergétique du sport éventuel. La dépense énergétique au cours de l'effort dépend de l'intensité et de la durée de l'exercice. Les apports énergétiques ont pour but de fournir une quantité d'énergie importante aux muscles pendant l'effort physique.³²⁵ Il est observé que les auteurs des manuels analysés dans la présente thèse de doctorat, mettent en exergue non seulement des connaissances compatibles avec la discipline enseignée, mais, également, ils éduquent les jeunes élèves en leur inculquant un comportement attentif quant aux besoins énergétiques de leur corps et aux choix de leur alimentation en fonction de leur âge. Cependant, l'étude des références contenues dans les manuels de la deuxième période, selon le tableau précédemment cité, permet de faire les deux observations suivantes. Premièrement, les besoins énergétiques dont il est question concernent, uniquement, la population d'enfants, âgée de 5 à 12 ans. Deuxièmement, les besoins énergétiques sont présentés sous la forme d'un tableau indicatif. De cette manière, les élèves sont informés qu'un enfant de 5 ans, par exemple, requiert 1700 kcals, tandis qu'un enfant de 12 ans, progressivement, a besoin de 2650 Kcal. Ainsi, selon les lignes directrices récentes, adoptées par les organismes scientifiques internationaux, les besoins énergétiques des enfants âgées de 4 à 8 ans sont compris entre 1200 et 1800 kcal pour les filles et 1200 à 2000 kcal pour les garçons respectivement, tandis que les besoins des féminines pour la tranche d'âge 9-13 ans approchent les 1400-2200 kcals et 1600-2600 pour les garçons du même âge³²⁶. En effet, les exigences énergétiques élevées, observées à l'enfance, sont justifiées par un rythme de croissance corporelle trop élevé et un développement des fonctions

³²³ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιολογικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 180.

³²⁴ « οι θερμίδες που καταναλώνουμε καθημερινά είναι ανάλογες με την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε (ύπνος, καθιστική ζωή, ορθοστασία, κανονική βάρδια, μέτρια άσκηση, τρέξιμο) » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

³²⁵ Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή:Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, σελίδα 40.

³²⁶ U.S.Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010. Disponible à https://health.gov/sites/default/files/202001/DietaryGuidelines2010.pdf?utm_source=blog&utm_campaign=rc_blogpost. Consulté le 21 juillet 2023, a 7h 53.

biologiques également rapide.³²⁷ De ce point de vue, les auteurs de *Physique*³²⁸ de la troisième période, citent des exemples spécifiques, en mettant l'accent sur des paramètres de sexe et de poids : « un homme d'une masse corporelle de 70 kg a besoin d'environ 8800 kJ d'énergie par jour, tandis qu'une femme d'une masse corporelle de 60 kg n'a besoin que d'environ 7100 kJ... »³²⁹. Il est, ainsi, scientifiquement prouvé que les femmes ont une proportion de graisse corporelle plus élevée que les garçons. Pourtant, les femmes consomment moins de kilojoules par kilogrammes de masse maigre. De plus, pendant la gestation, le corps féminin a tendance à stocker les graisses. Ces faits, en combinaison avec les différences en résistance à l'insuline, ainsi que les différents effets métaboliques des autres hormones, comme la leptine, pourraient expliquer la différenciation entre les besoins métaboliques des hommes et des femmes.³³⁰ Sur le même thème, il est remarqué que les auteurs de *Physique*³³¹ invitent les enfants à réfléchir sur les besoins énergétiques estimés en fonction du niveau d'activité physique. Ainsi « par exemple, une personne travaillant dans un bureau pendant 8 heures a besoin de 1350 kJ supplémentaires, tandis qu'un athlète qui s'entraîne intensivement pendant 6 heures a besoin de 10800 kJ... L'énergie que nous tirons de la nourriture chaque jour devrait correspondre aux besoins de notre corps »³³². En effet, les athlètes demandent une quantité d'énergie en supplément afin de récupérer l'énergie perdue pendant les activités athlétiques.³³³ Inversement, les apports énergétiques appropriés assurent l'optimisation de l'entraînement et la performance athlétique, car elles réduisent la fatigue et le risque de maladies et de

³²⁷ Butte NF. 1.3.2 "Energy Requirements of Infants, Children, and Adolescents." *World Rev Nutr Diet.* 2022; 124:47-54.doi: 10.1159/000516716. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35240616. Consulté le 18 juillet 2023, à 8h 47.

³²⁸ Ε. Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 31.

³²⁹ « Ένας άνδρας με μάζα 70 kg χρειάζεται ενέργεια περίπου 8800 kJ τη μέρα, ενώ μια γυναίκα με μάζα 60 kg περίπου 7100 kJ... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³³⁰ Wu BN, O'Sullivan AJ. "Sex differences in energy metabolism need to be considered with lifestyle modifications in humans." *J Nutr Metab.* 2011;2011:391809.doi: 10.1155/2011/391809. Epub 2011 Jun 6. PMID: 21773020; PMCID: PMC3136178. Consulté le 18 juillet 2023, à 8h 49.

³³¹ Αποστολάκης Ε. Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 31.

³³² « Για παράδειγμα, κάποιος που εργάζεται σε γραφείο για 8 ώρες χρειάζεται επιπλέον 1350 kJ, ενώ ένας αθλητής που προπονείται έντονα για 6 ώρες 10800 kJ... Αντίστοιχη με τις ανάγκες του σώματός μας πρέπει να είναι και η ενέργεια που παίρνουμε καθημερινά από τις τροφές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³³³ Purcell LK. « Société canadienne de pédiatrie, section de la médecine du sport et de l'exercice en pédiatrie. La nutrition sportive des jeunes athlètes. » *Paediatr Child Health.* 2013 Apr;18(4):203–5. French. PMCID: PMC3805624. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 00.

blessures.³³⁴ Ainsi, il est primordial d'équilibrer l'apport énergétique avec la dépense d'énergie pour prévenir un déficit ou un surplus énergétique³³⁵. En continuant l'étude du même manuel, sur le thème des besoins énergétiques des athlètes, il faut noter que la référence suivante concerne la nutrition des athlètes : « par exemple, un athlète devrait consommer des aliments riches en énergie en plus grande quantité qu'un employé de bureau, qui devrait en consommer une plus petite quantité... »³³⁶. Cependant, selon les recommandations des spécialistes dans le domaine de la nutrition, les athlètes, surtout les athlètes pédiatriques, sont conseillés à consommer des aliments, non seulement à haut contenu énergétique, mais aussi riches en nutriments.³³⁷ Plus précisément, les grains entiers, les légumes, les fruits, étant de bonnes sources de glucides, constituent des choix désirables pour les athlètes. En effet, les glucides sont les principales sources de carburant pour les athlètes, car ils fournissent à l'organisme du glucose. En outre, la viande maigre, la volaille, le poisson, les noix, les graines, les produits laitiers, ainsi que l'huile d'olive et de canola sont riches en matières grasses. Les aliments gras constituent une source d'énergie dense en calories pour les athlètes, puisqu'un gramme fournit neuf kilocalories. Cependant, les matières grasses provenant des croustilles, des bonbons, des aliments frits et des pâtisseries doivent être limitées. Concernant les aliments protéiniques, la viande maigre, la volaille, le poisson, les œufs, les produits laitiers, les légumineuses et les noix, y compris les arachides, permettent de développer et de réparer la masse musculaire des athlètes. De plus, lorsque la durée de l'exercice augmente, les protéines contribuent à maintenir le glucose sanguin grâce à la gluconéogenèse.³³⁸ De plus, dans la même articulation thématique, il est observé une mention sur le lien entre le type de sport et les apports énergétiques d'athlètes : « en ce qui concerne certaines activités sportives, certains athlètes s'astreignent à un régime draconien pendant plusieurs jours avant l'épreuve cruciale, même si cela les prive d'une énergie précieuse pour

³³⁴ Hoch AZ, Goossen K, Kretschmer T. "Nutritional requirements of the child and teenage athlete." *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008 May; 19(2):373-98, x. doi: 10.1016/j.pmr.2007.12.001. PMID: 18395653. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 27.

³³⁵ Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. "International Association of Athletics Federations. Nutrition for the young athlete." *J Sports Sci*. 2007; 25 Suppl 1:S73-82. doi:10.1080/02640410701607338. Erratum in: *J Sports Sci*. 2009 Apr; 27(6):667. PMID: 18049985. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 25.

³³⁶ « Για παράδειγμα, ο αθλητής πρέπει να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε ενέργεια σε μεγαλύτερη ποσότητα από τον εργαζόμενο σε γραφείο, που πρέπει να τρώει μικρότερη ποσότητα... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

³³⁷ Unnithan, V.B., Goulopoulou, S. "Nutrition for the pediatric athlete." *Curr Sports Med Rep* 2004 3, 206–211. <https://doi.org/10.1007/s11932-004-0017-x>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 53.

³³⁸ Denis M Medeiros. "Dietary Reference Intakes: the Essential Guide to Nutrient Requirements", edited by JJ Otten, JP Hellwig, and LD Meyers, 2006, 560 pages., The National Academies Press, Washington, DC, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2007, 85: 3, 924, <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.3.924>. Consulté le 12 juillet 2023, à 1h 49.

l'effort final. C'est le cas dans les sports où le poids de l'athlète influence le résultat final. Si deux haltérophiles, par exemple, ont la même performance dans la compétition, c'est le plus « maigre » qui l'emporte... »³³⁹. En effet, en haltérophilie, il existe un poids maximal à ne pas dépasser pour ne pas se retrouver dans la catégorie inférieure de poids. Les haltérophiles sont soumis à une restriction calorique et une diminution des liquides dans le but de perdre du poids. Cependant, ces techniques pourraient entraîner des situations dangereuses pour la santé et la diminution des performances sportives due à la déshydratation, dysfonctions du système cardiovasculaire, hypokaliémie, épuisement des réserves de glycogène.³⁴⁰ De plus, les auteurs du même manuel sollicitent des réactions de la part des élèves en les plaçant, eux-mêmes, dans des situations adaptées qu'ils créent en leur posant, par exemple, la question suivante : « pensez combien est-il difficile pour les élèves de fournir le maximum d'efforts lorsqu'ils ont jeûné pendant plusieurs jours ! »³⁴¹. En effet, selon des études scientifiques récentes, la dénutrition affecte les capacités d'apprentissage des élèves tout en étant associée à des résultats scolaires faibles.³⁴² De plus, les auteurs de la troisième période et plus particulièrement ceux de *Physique de cinquième*,³⁴³ ne se sont pas limités à se référer seulement sur la relation entre les besoins énergétiques et le niveau d'activité physique pratiquée en affirmant que « ...l'énergie totale dont nous avons besoin chaque jour dépend de nos activités »³⁴⁴ ; ils y ont introduit deux notions très importantes concernant l'énergie alimentaire : celle de grossir et celle de maigrir : « si l'énergie que nous tirons de notre alimentation est supérieure à nos besoins, notre corps stocke celle excédentaire en fabriquant de la graisse... Lorsque nous suivons un régime, nous veillons à ce que les aliments que nous mangeons nous apportent moins d'énergie que celle dont nous avons besoin. Notre corps

³³⁹ « σε κάποια αθλήματα οι αθλητές υποβάλλονται σε εξαντλητική διαίτα αρκετές ημέρες πριν από τον κρίσιμο αγώνα, παρόλο που αυτό τους στερεί πολύτιμη ενέργεια για την τελική προσπάθεια. Αυτό συμβαίνει σε αθλήματα, στα οποία το σωματικό βάρος του αθλητή επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα. Αν δύο αθλητές της άρσης βαρών, για παράδειγμα, έχουν την ίδια επίδοση στον αγώνα, κερδίζει ο πιο « αδύνατος... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁴⁰ Συντώσης Λ, *Διατροφή:Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, σελίδες 423-462.

³⁴¹ « Σκέψου πόσο δύσκολο είναι να καταβάλουν οι μαθητές τη μεγαλύτερη προσπάθεια, ενώ έχουν μείνει νηστικοί για πολλές ημέρες! » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁴² Pollitt Ernesto « Nutrition et resultats scolaires » *Collection Education Nutritionnelle*, Unesco, Numero 9, Paris 1984, pages 43. Disponible à https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000062306_fre. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 30.

³⁴³ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 31.

³⁴⁴ « Η συνολική όμως ενέργεια που χρειαζόμαστε κάθε μέρα εξαρτάται από τις δραστηριότητές μας » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

réagit en l'« économisant ». Nous avons faim !... et donc, nous maigrissons »³⁴⁵. Cependant, autour de ce même axe thématique, bien que 33,4% des enfants grecs soient en surpoids ou obèses³⁴⁶, la référence à l'obésité, comme étant le résultat d'une surconsommation de l'énergie, fait défaut. En effet, le surplus énergétique, peut entraîner le surpoids et l'obésité. Les conséquences de l'obésité de l'enfant peuvent se manifester soit au cours de l'enfance, soit pendant l'âge adulte. Parmi les complications qui font leur apparition en enfance notons l'insulinorésistance, l'intolérance au glucose, les dyslipidémies et l'hypertension artérielle et les troubles de nutrition, comme l'hyperphagie et la boulimie.³⁴⁷ De même, les conséquences endocriniennes, les complications respiratoires, comme l'asthme et les apnées du sommeil, les complications digestives, orthopédiques et psychosociales atteignent avec une plus grande fréquence les enfants obèses.³⁴⁸ De surcroît, les enfants en surpoids et obèses risquent davantage de rester obèses à l'âge adulte et de contracter des maladies non transmissibles, telles que diabète, hypertension artérielle et maladies cardiovasculaires à un âge plus précoce.³⁴⁹ Les complications à *court terme* pourraient être psychologiques, surtout chez les filles ; la faible estime de soi se majore avec l'âge, la dépression et autres troubles psychologiques.³⁵⁰ En effet, l'excès de poids chez les enfants est, de premier ordre, d'origine exogène. Ainsi, le raisonnement de grande prévalence de l'obésité pourrait focaliser sur l'adoption des habitudes nutritionnelles malsaines.³⁵¹ La haute consommation des aliments

³⁴⁵ « Αν η ενέργεια που παίρνουμε με το φαγητό μας είναι περισσότερη από αυτή που μας είναι απαραίτητη, ο οργανισμός μας αποθηκεύει την παραπανίσια ενέργεια δημιουργώντας λίπος... Όταν κάνουμε δίαιτα, φροντίζουμε να παίρνουμε από τις τροφές που τρώμε λιγότερη ενέργεια από αυτή που χρειαζόμαστε. Ο οργανισμός μας αντιδρά στην «οικονομία» ενέργειας. Πεινάμε!... οπότε αδυνατίζουμε » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 54.

³⁴⁶ Grigorakis DA, Georgoulis M, Psarra G, Tambalis KD, Panagiotakos DB, Sidossis LS. "Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children." *Eur J Nutr.* 2016 Aug; 55(5):1923-31.doi: 10.1007/s00394-015-1008-9. Epub 2015 Aug 2. PMID: 26233883. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 57.

³⁴⁷ Peuch Marielle « Boulimie, hyperphagie, une approche spécifique », *Gestalt*, 2006/2 (n° 31), p. 87-106. DOI : 10.3917/gest.031.0087. URL : <https://www.cairn.info/revue-gestalt-2006-2-page-87.htm>. Consulté le 24 Juillet 2023, à 10h 49.

³⁴⁸ Godard Étienne « Environnement et obésité de l'enfant à travers une revue de la littérature », These pour le doctorat en Medecine, Faculte mixte de medecine et pharmacie de Rouen, Présentée et soutenue publiquement le 27 Octobre 2016, page 23. Disponible à : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01460432016>. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 48.

³⁴⁹ Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε, *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*, Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα 1990, σελίδες 11-112.

³⁵⁰ Bouglé Dominique, « L'obésité chez l'enfant. Point de vue du clinicien », *Enfances & Psy*, 2005/2 (n°27), 9-14. DOI: 10.3917/ep.027.0009. URL: <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2005-2-page-9.htm>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 25.

³⁵¹ Brousseau Marie- Claude, *L'enfant obèse un défi de taille !* Mémoire de DUT, IUT Paris Descartes Département Carrières Sociales, 2021, pages 61. Disponible à : https://iutparis-seine.u-paris.fr/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/capitan_anne_laure_AS2_feldman.pdf. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 56.

riches en énergie, gras, glucides et sel, mais en parallèle pauvre en nutriments, sont associés à un risque accru d'obésité.³⁵² Ces aliments concernent les boissons sucrées, telles que les sodas, les jus de fruits, le chocolat au lait, ainsi que les repas de restauration rapide.³⁵³ A contrario, les conséquences du manque d'énergie qui ont des conséquences aussi graves pour l'enfant, ne sont pas analysées. En effet, selon le livre de *Physique*³⁵⁴ de cinquième, la situation du manque d'énergie est mentionnée seulement sous l'angle du régime alimentaire : « lorsque nous suivons un régime, nous nous assurons que les aliments que nous consommons nous apportent moins d'énergie que ce dont nous avons besoin »³⁵⁵. Néanmoins, dans ce même manuel de *Physique*, les régimes stricts sont présentés comme étant dangereux pour la santé : « les régimes draconiens sont dangereux pour la santé »³⁵⁶. En effet, la dénutrition relève fondamentalement d'un déséquilibre entre les apports énergétiques et nutritionnels et les besoins de l'organisme. L'origine de ce déséquilibre peut être liée à une réduction de la consommation des aliments. Ce déséquilibre peut entraîner des retards du développement sur les enfants, puisque plusieurs carences en nutriments pourraient s'établir.³⁵⁷ De plus, comme contributeur immédiat de dénutrition, maternelle et infantile, l'insuffisance des apports diététiques cause 45 % de mortalité infantile³⁵⁸. A part les effets sur la croissance, le manque d'énergie peut conduire à l'anorexie nerveuse, une situation potentiellement mortelle. L'anorexie nerveuse est considérée comme un trouble du comportement alimentaire essentiellement féminin qui apparaît le plus souvent à l'adolescence. Il est caractérisé par une privation alimentaire stricte et volontaire, laquelle

³⁵² World Health Organization Implementation Plan Report of the Commission on Ending Childhood Obesity, WHO, Geneva 2017. Disponible à : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259349> Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 35.

³⁵³ Powell LM, Nguyen BT. "Fast-food and full-service restaurant consumption among children and adolescents: effect on energy, beverage, and nutrient intake." *JAMA Pediatr.* 2013 Jan; 167(1):14-20. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.417. PMID: 23128151; PMCID: PMC3695401. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 25.

³⁵⁴ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 31.

³⁵⁵ « Όταν κάνουμε δίαιτα, φροντίζουμε να παίρνουμε από τις τροφές που τρώμε λιγότερη ενέργεια από αυτή που χρειαζόμαστε » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

³⁵⁶ « Οι εξαντλητικές δίαιτες είναι επικίνδυνες για την υγεία μας » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

³⁵⁷ Allison S, Antonione R, Austin P et al, *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic 2011

³⁵⁸ Black, R.E., et al. "Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet*, 2013, 382, 427-451. Doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 33.

entraîne des dysfonctionnements endocriniens et métaboliques dans l'organisme, pendant plusieurs mois ou plusieurs années. L'anorexie est très souvent associée à des troubles psychologiques³⁵⁹. Ainsi, en tenant compte de la gravité de cette situation, les auteurs pourraient y faire référence.

A.2 Quadruple forme d'énergie des aliments: thermique, chimique, électrique et cinétique

Les formes d'énergie des aliments sont mentionnées uniquement dans les livres de la troisième période. L'analyse de ce thème pourrait offrir des informations utiles aux enfants. Il est logique que les petits élèves s'interrogent sur la question suivante : « Pourquoi les aliments sont énergétiques ? ». La réponse s'est trouvée dans la progression thématique de la transformation de l'énergie alimentaire.

Selon le tableau précédemment cité, le thème de la transformation d'énergie est entièrement développé par les auteurs de *Physique*³⁶⁰ de la troisième période. Selon ce manuel scolaire, les aliments qui sont digérés par l'organisme représentent une source d'énergie biologique, laquelle est transformée en d'autres formes d'énergie : « le corps humain est un infatigable convertisseur d'énergie » ; « L'énergie stockée dans les molécules alimentaires est libérée au cours de la digestion lorsqu'elles sont décomposées. Nous appelons cette énergie, l'énergie biologique. L'énergie biologique est ensuite convertie à d'autres formes, en énergie thermique, pour maintenir la température de notre corps, en énergie chimique, pour créer les molécules et les cellules de notre corps ou les molécules de graisse stockées, en énergie électrique, pour communiquer entre le cerveau et les différentes parties de notre corps, en énergie cinétique, pour permettre les mouvements de notre corps ou, encore, en chaleur émise par notre corps vers l'environnement »³⁶¹.

Effectivement, grâce à une série de processus complémentaires, la transformation d'énergie des aliments au cours de la digestion apporte de l'énergie aux cellules d'un

³⁵⁹ Keski-Rahkonen A, Mustelin L. "Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors." *Curr Opin Psychiatry*. 2016 Nov;29(6):340-5.doi: 10.1097/YCO.0000000000000278. PMID: 27662598. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 35.

³⁶⁰ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 30.

³⁶¹ « Ο ανθρώπινος οργανισμός είναι ένας ακούραστος μετατροπέας ενέργειας ». « Η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στα μόρια των τροφών ελευθερώνεται κατά την πέψη, όταν αυτά διασπώνται. Την ενέργεια αυτή την ονομάζουμε βιολογική. Η βιολογική ενέργεια μετατρέπεται στη συνέχεια σε άλλες μορφές. Σε θερμική ενέργεια, για να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματός μας. Σε χημική ενέργεια, για τη δημιουργία των μορίων και των κυττάρων του σώματός μας ή των μορίων λίπους που αποθηκεύεται. Σε ηλεκτρική ενέργεια, για την επικοινωνία του εγκεφάλου με τα διάφορα μέρη του σώματός μας. Σε κινητική ενέργεια κατά τις κινήσεις του σώματός μας. Και, ακόμη, σε θερμότητα που εκπέμπεται από το σώμα μας προς το περιβάλλον » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

organisme. L'organisme vivant, ainsi, apparaît comme un transformateur d'énergie. Les formes d'énergie se rencontrant sur l'homme sont l'énergie thermique, chimique, électrique et cinétique. Le corps humain a des dépôts d'énergie chimique afin de produire de l'énergie électrique nécessaire pour la création des impulsions nerveuses, pour le maintien de la température corporelle et pour la production de l'énergie cinétique, responsable de tous les mouvements.³⁶² Cependant, ce thème pourrait être abordé sous un aspect plus chimique. Les nutriments contenant des liaisons chimiques qui relient les atomes entre eux libèrent beaucoup d'énergie si elles sont brisées. D'abord, la digestion, commencée dans la bouche, continue dans l'estomac où les nutriments sont séparés et cassés en petits fragments pour qu'ils puissent entrer dans les cellules. La procédure de la digestion et l'absorption des nutriments s'accomplit dans l'intestin. Ensuite, étant donné le fait que toutes les cellules de l'organisme possèdent de petites centrales énergétiques, l'énergie chimique des nutriments est transformée en une forme d'énergie directement utilisable par toutes les cellules.³⁶³ De plus, il serait probablement nécessaire que les auteurs soulignent que l'approvisionnement énergétique et nutritif de l'organisme humain est la combinaison des opérations mécaniques, comme la séparation des aliments en constituants plus petits et de la modification chimique des aliments. D'ailleurs, le caractère chimique du processus nutritif est connu depuis l'époque ancienne, où *Aristote* a constaté que les aliments subissent dans l'organisme une digestion conçue comme une coction (cuisson, maturation) provenant de la « chaleur vitale ». *Aristote* a supporté que ce processus commence dans l'estomac et l'intestin en collaboration avec la rate, le foie et les reins, qui filtrent le sang en formant des déchets. La procédure, selon la théorie d'*Aristote* se finalise dans le cœur, où se forme le sang définitif distribué aux organes.³⁶⁴ Les philosophes se sont toujours intéressés à l'alimentation et à ses conséquences sur l'organisme humain. Au 17ème siècle, *René Descartes*³⁶⁵ (1596-1650) a présenté un modèle mécaniste de l'agrégation des nutriments aux tissus. Selon sa théorie, les nutriments triés passent dans le foie où ils deviennent le sang. A l'entrée des organes se trouvent des cribles spéciaux dans lesquels les substances nutritives sont triées en plus petits segments. Enfin, chaque organe reçoit la combinaison idoine de particules. En parallèle, le sang dépose dans les organes les pièces qui vont s'agréger. Bien entendu, à notre époque, la science est dotée des moyens technologiques incomparables qui permettent même à mesurer l'énergie alimentaire.

³⁶² Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδα 107.

³⁶³ Αντωνοπούλου Σ, Δημόπουλος Κ, *Βασική Βιοχημεία*, Εκδόσεις Νέον, 3^η έκδοση, Αθήνα 2020, σελίδες 321-334.

³⁶⁴ Αριστοτέλης, *Περί Ψυχής*, εκδ. Ζήτρος, 2003, σελίδα 386.

³⁶⁵ Roger Jacques, *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Armand Colin, Paris 1963, 852 pages.

A.3 Kilojoule et kilocalorie: unités de mesure d'énergie alimentaire

Cependant, conformément au contenu du tableau établi et placé précédemment, les unités de mesure de l'énergie alimentaire sont analysées seulement dans les livres de la troisième période. Plus précisément, les manuels scolaires qui appartiennent à cette période, contiennent la présentation des deux unités qui servent à mesurer l'énergie, le « Joule » ou le « kilojoule » et les la « grande calorie » ou « Kilocalorie » : « l'unité de mesure de l'énergie est le kilojoule (kJ), alors qu'autrefois, on utilisait plus couramment la kilocalorie (kcal)... De nombreux emballages de produits alimentaires comportent les deux unités de mesure : 4,2 kJ équivalent à 1 kcal. »³⁶⁶. En effet, le terme « calorie », qui provient du mot latin « calor » signifiant « chaleur », représente la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1°C la température d'un gramme d'eau. Dans plusieurs secteurs, la calorie est remplacée par le « Joule », l'unité d'énergie proposée par le Système international d'unités, lorsque le « Joule » peut être facilement mesuré électriquement. Le « Joule » lui-même est une unité trop petite pour des applications pratiques, il est donc utilisé plus fréquemment l'unité du kilojoule.³⁶⁷ Cependant, dans certaines parties du globe, l'unité commune de mesure reste la calorie. De surcroit, dans les sciences médicales et surtout dans la science de la « Nutrition-Diététique », le sens de calorie concerne la somme d'énergie qui est libérée quand une certaine quantité d'aliments réagit à l'oxygène, sans calculer les déperditions d'énergie du système gastro-intestinal et urinaire.³⁶⁸ En effet, la calorie diététique correspond à la kilocalorie (Kcal), comme cela est évident dans les étiquettes des aliments.³⁶⁹

Sur le site électronique de la *Sécurité Sociale Française*, les Français sont informés sur le rapport entre l'alimentation et la bonne santé. Soucieux de protéger le mieux possible la bonne santé des assurés, les responsables de ce service si important, informent que « chez l'adulte, une alimentation équilibrée diminue le risque d'être atteint de certaines

³⁶⁶ « Μονάδα μέτρησης της ενέργειας είναι το kilojoule (kJ). Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν περισσότερο τη χιλιοθερμίδα (kcal)...Σε πολλές συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται και οι δύο μονάδες μέτρησης: 4,2 kJ αντιστοιχούν σε 1 kcal. » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

³⁶⁷ Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε, *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*, Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα 1990, σελίδες 401-402.

³⁶⁸ Moore JW, Stanitski PL, Jurs PC et al. *Principles of Chemistry: The Molecular Science*, Cengage Learning, 2009, page 180.

³⁶⁹ Composition of FoodsRaw, Processed, Prepared, USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 23, September 2010, pages 72.

Disponible à: https://www.ars.usda.gov/ARUserFiles/80400535/DATA/sr23/sr23_doc.pdf. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 09.

maladies chroniques et cancers et, ainsi, augmente l'espérance de vie. Ses effets bénéfiques sont majorés par la pratique d'une activité physique régulière »³⁷⁰.

B. Rôle essentiel des aliments sur la bonne santé: continuité et ruptures

En effet, dans le même site de la *Sécurité Sociale Française*, connu sous le nom « Ameli », il est question de l'importance de bien se nourrir : « une alimentation variée et équilibrée, associée à une activité physique régulière, donne une sensation de bien-être et aide à rester en bonne santé. En effet, les aliments :

- apportent l'énergie nécessaire au fonctionnement quotidien de l'organisme ;
- permettent au corps de se développer, de se renforcer et d'évoluer.

C'est pourquoi il est important de surveiller ce que l'on mange, tant en termes de quantité que de qualité.

De plus, il est recommandé de tenir compte des besoins spécifiques à certaines périodes de la vie :

- durant la petite enfance : l'alimentation de 0 à 3 ans,
- durant l'enfance et l'adolescence : l'alimentation de 3 à 18 ans ;
- chez la femme enceinte : une alimentation équilibrée pendant la grossesse ;
- chez la personne âgée »³⁷¹.

Compte tenu de cette importance de bien se nourrir, le thème du rôle de la nutrition sur la santé, est développé dans les manuels scolaires de l'école primaire grecque des trois périodes constituées. En particulier, le rôle des aliments sur la santé du système squelettique, gastro-intestinal, cardiovasculaire, respiratoire, reproducteur, ainsi que sur la bonne fonction des tissus et cellules, est souligné par les auteurs des trois périodes.

Selon le tableau, les auteurs de toutes les périodes examinées, relient la bonne santé avec l'alimentation. Cette liaison est connue dès les temps les plus anciens. En effet, au 3^{ème} siècle avant J-C, *Hippocrate*³⁷² (460-337 avant J-C), une grande figure de la médecine et philosophe grec, considéré comme le fondateur de la médecine occidentale, fut le premier qui a incorporé le mode de nutrition dans la procédure thérapeutique de l'organisme. Plus précisément, il a supporté que les effets des aliments concernent tout le corps humain, les os,

³⁷⁰ <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-adulte/alimentation-adulte-manger-forme>. Consulté le 4 juillet 2023, à 11h57.

³⁷¹ <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-adulte/alimentation-adulte-manger-forme>. Consulté le 4 juillet 2023, à 11h57.

³⁷² *Ιπποκράτης, Άπαντα 6, Διαιτητική-Θεραπευτική 2*, Εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1991, σελίδες 176-191.

les nerfs, les veines, les artères, les muscles, les membranes, la chair, la graisse corporelle, le sang, le mucus, la moelle, la moelle épinière, le cerveau, l'intestin. De plus, *Hippocrate*, au 3ème siècle avant J-C avait dit « Que ton aliment soit ta seule médecine ». Les médecins hippocratiques abordaient la diététique au sein de la médecine, puisque *Hippocrate* connaissait les propriétés de chaque aliment et de chaque boisson et pouvait prescrire le régime alimentaire adapté au malade. En effet, dans les textes hippocratiques, il existe des passages sur la relation entre la variété des aliments et la bonne santé : « ce qui maintient la santé, c'est une répartition égale et un mélange précis dans le corps des forces (= isonomie) du sec, du liquide, du froid, du sucré, de l'amer, de l'acide et du salé. La maladie est causée par la prédominance d'une seule (=monarchie). La guérison s'obtient en rétablissant l'équilibre perturbé, par la méthode de l'opposé de la puissance excédentaire »³⁷³. De même, dans l'œuvre de *Platon*³⁷⁴, (427-347 avant J-C), « Πολιτεία », des nombreuses références se rapportent sur impact de nutrition sur la santé : « s'ils ne réduisent pas leur ivrognerie, leur polyphagie, leurs abus et leur paresse, ni les médicaments, ni les cautérisations, ni les opérations, ni les enchantements, ni les amulettes, ni aucune de ces choses ne leur serviront ? Il faudrait donc un régime plus léger pour nos athlètes guerriers [...] et parce qu'ils changent souvent dans les expéditions et de nourriture et d'eau et de température du lieu, afin qu'ils ne soient pas en mauvaise santé. Et les aliments assaisonnés (...) les athlètes ordinaires savent-ils que celui qui veut être bien dans son corps doit les éviter ? »³⁷⁵. Selon *Aristote*³⁷⁶, (384-322 avant J-C), l'alimentation a deux fonctions ; la première consiste à la reconstruction du corps et la deuxième à maîtriser la maladie : « car lorsque vous offrez de la nourriture à un organisme vivant, la nourriture agit selon deux paramètres. D'une part, il agit pour régénérer l'organisme et d'autre part, il agit pour limiter la maladie. Il est donc évident que l'alimentation fonctionne aussi comme un médicament »³⁷⁷.

³⁷³ « Εκείνο που διατηρεί την υγεία είναι ισομερής κατανομή και ακριβής μείξη μέσα στο σώμα των δυνάμεων (= ισονομία) του ξηρού, του υγρού, του κρύου, του γλυκού, του πικρού, του ξινού και του αλμυρού. Την Αρρώστια την προκαλεί η επικράτηση του ενός (= μοναρχία). Η θεραπεία επιτυγχάνεται με την αποκατάσταση της διαταραχθείσας ισορροπίας, με τη μέθοδο της αντίθετης από την πλεονάζουσα δύναμη » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁷⁴ Πλάτων, *Πολιτεία*, 403 E – 404, 426 b, Πρώτη δημοσίευση σε δημοτική: Πλάτων, *Πολιτεία*. Εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια: Ιωάννης Γρυπάρης, Εκδ. Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα 2015.

³⁷⁵ « ...αν δεν κόψουν τα μεθύσια και την πολυφαγία και τις καταχρήσεις και την ακαματοσύνη τους, ούτε τα φάρμακα, ούτε οι καυτηριάσεις, ούτε οι εγχειρήσεις, ούτε τα γητέματα, ούτε τα φυλαχτά, ούτε τίποτα από τα τέτοια θα τους ωφελήσει; Θα χρειάζεται λοιπόν κάποια ελαφρότερη διαίτα για τους πολεμικούς μας αθλητάς [...] και επειδή συχνά θαλλάζουν στις εκστρατείες και το είδος της τροφής και του νερού και τη θερμοκρασία του τόπου, να μην έχουν ακροσφαλή υγεία. Και αρτυμένα φαγιά ...το γνωρίζουν και οι κοινοί αθληταί, πως όποιος θέλει να είναι καλά στο σώμα, πρέπει να τα αποφεύγει αυτά; ». la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁷⁶ Αριστοτέλης, *Περί ψυχής*, Εκδ. Ζήτρος, 2000, σελίδες 191

³⁷⁷ « Διότι όταν προσφέρετε τροφή σε έναν ζώντα οργανισμό η τροφή κινείται σε δύο παραμέτρους. Από την μία λειτουργεί για την ανάπλαση του οργανισμού και από την άλλη, για τον περιορισμό της ασθένειας. Είναι

De même, selon l'aspect de *Galien*³⁷⁸, grand médecin grec (129-199 après J-C) l'adoption d'un modèle de nutrition convenable en combinaison avec l'exercice physique conduit à la longévité. Les apports adéquats des aliments, concernant la quantité et la qualité assurant un corps sain, à défaut desquelles le corps devient malsain.

Concernant le thème de la bonne santé dans les livres scolaires, il pourrait être souligné qu'aucune référence n'est effectuée sur le rôle de la nutrition dans le fonctionnement du système immunitaire au sein des livres scolaires. La bonne fonction du système immunitaire, ou plus précisément, la capacité de l'organisme humain à se défendre contre les agressions extérieures, est liée à l'alimentation. Plus précisément, la réponse immunitaire survient à la progression du cancer en arrêtant la propagation des cellules précancéreuses.³⁷⁹ Certains micronutriments diététiques participent aux défenses immunitaires de l'organisme. Ces micronutriments concernent les vitamines A, D, E, K, B6, B12, l'acide folique et le sélénium, le fer, le zinc. Ainsi, une alimentation suffisamment riche en nutriments évoqués ci-dessous, est essentielle à l'immunité.³⁸⁰ En revanche, la surconsommation des lipides d'origine animale, d'alcool et des additifs alimentaires augmente le risque de carcinogénèses.³⁸¹ Cependant, malgré le fait que le rôle de l'alimentation sur la santé du système immunitaire soit omis dans les livres scolaires, le livre distribué par le Ministère de l'Éducation aux enseignants³⁸², se réfère à l'effet de la nutrition malsaine sur le cancer, afin d'être traité par les enseignants : « Un régime alimentaire malsain est responsable de diverses maladies, telles que le cancer »³⁸³. De ce point de vue, il pourrait être noté que le cancer, constitue une maladie résultant des modifications à l'échelle d'une cellule, des facteurs liés au mode de vie et aux prédispositions génétiques. Parmi les facteurs environnementaux, certaines substances diététiques exercent un effet protecteur, comme les légumes, les céréales

προφανές λοιπόν, ότι η τροφή λειτουργεί και ως φάρμακο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁷⁸ Μπιζιάγκου-Χασιώτη Α., *Η σπουδαιότητα της άσκησης στην υγεία του ανθρώπου κατά τον Γαληνό*, Μεταπτυχιακή διατριβή, Θεσσαλονίκη 2008, σελίδα 150.

³⁷⁹ Ζαμπέλας Αντώνης, *Κλινική Διατροφή και Διαιτολογία, με έμφαση στην παθολογία*. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα, 2006, σελίδες 240-260.

³⁸⁰ Gombart AF, Pierre A, Maggini S. "A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection." *Nutrients*. 2020 Jan 16;12(1):236.doi: 10.3390/nu12010236. PMID: 31963293; PMCID: PMC7019735. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 38.

³⁸¹ Αμερικάνου Μ, Καρμίρη Β, Παπακόστα Χ, *Στοιχεία Ειδικής Διατροφής*, Β'ΕΠΑΛ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2021, σελίδα 213.

³⁸² Στάππα-Μουρτζίνη Ματίνα, *Αγωγή Υγείας*, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2010, σελίδα 30.

³⁸³ « Ο ανθυγιεινός τρόπος διατροφής ευθύνεται για διάφορα νοσήματα, όπως ο καρκίνος » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

complètes, les végétaux, les fruits. A contrario, la viande rouge, les boissons alcoolisées, le sel et les aliments salés pourraient entraîner la carcinogénèse.³⁸⁴ L'impact des facteurs diététiques sur la santé des yeux, est considérable, quoique sa référence soit absente dans les livres. En effet, plusieurs études³⁸⁵ ont identifié la lutéine et zeaxanthine, comme des composants essentiels de la santé des yeux, lorsqu'ils se rencontrent dans la rétine. La rétine a un rôle protecteur contre la lumière bleue et les radicaux libres d'oxygène et améliore l'acuité visuelle. La lutéine et la zeaxanthine constituent des segments des caroténoïdes, qui se trouvent dans le cantaloup, les pâtes, le maïs, les carottes, les poivrons orange et jaunes, les poissons, le saumon et les œufs. De plus, les apports optimaux en vitamines C et E réduisent le risque de l'incidence des cataractes.³⁸⁶ Dans le cas de dégénérescence maculaire, la thérapie supplémentaire des vitamines C, E, bêta-carotène, zinc, et copper, a diminué significativement la progression de la maladie.³⁸⁷

Un autre thème qui est absent dans les manuels scolaires, concerne le rôle des aliments sur la santé mentale et psychique. En réalité, la corrélation entre le mode d'alimentation et la santé mentale trouve ses racines dans l'antiquité. *Aristote*³⁸⁸ a incorporé la nutrition dans la définition de l'âme du vivant. Selon *Aristote*, la nutrition est la fonction principale de l'organisation générale des vivants et une fonction principale de l'âme. Il existe une âme spécifique du vivant se déclinant en autant d'âmes distinctes ; végétation (nutrition, croissance) ; génération (reproduction) ; sensibilité ; intellect : « Par vie, nous voulons dire la propriété de soi-même, se nourrir, croître et dépérir »³⁸⁹ et « Il faut donc nécessairement que l'âme soit substance comme forme d'un corps naturel qui a potentiellement la vie ». En analysant cette notion plus profondément, il est évident que selon *Aristote*, l'âme nutritive d'un être vivant n'est pas le mouvement de la nutrition, mais l'acte de la puissance de se

³⁸⁴ Wiseman MJ. "Nutrition and cancer: prevention and survival." *Br J Nutr*. 2019 Sep 14; 122(5):481-487. Doi: 10.1017/S0007114518002222. Epub 2018 Sep 14. PMID: 30213279. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 45.

³⁸⁵ Abdel-Aal el-SM, Akhtar H, Zaheer K, Ali R. "Dietary sources of lutein and zeaxanthin carotenoids and their role in eye health." *Nutrients*. 2013 Apr 9;5(4):1169-85. Doi: 10.3390/nu5041169. PMID: 23571649; PMCID: PMC3705341. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 46.

³⁸⁶ Weikel KA, Garber C, Baburins A, Taylor A. "Nutritional modulation of cataract." *Nutr Rev*. 2014 Jan; 72(1):30-47. Doi: 10.1111/nure.12077. Epub 2013 Nov 26. PMID: 24279748; PMCID: PMC4097885. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 48.

³⁸⁷ Evans JR, Lawrenson JG. "Antioxidant vitamin and mineral supplements for slowing the progression of age-related macular degeneration." *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11:CD000254. doi: 10.1002/14651858.CD000254.pub3. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jul 31;7:CD000254. PMID: 23152201. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 50.

³⁸⁸ Αριστοτέλης, *Περί ψυχής*, Εκδ. Ζήτρος, 2000, σελίδα 191.

³⁸⁹ Demange Dominique, « La « définition » aristotélicienne de l'âme », *Le Philosophoïre*, 2003/3 (n° 21), pages 65-85. DOI : 10.3917/phoir.021.0065. URL: <https://www.cairn.info/revue-le-philosophoïre-2003-3-page-65.htm>. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 58

nourrir. Au 20ème siècle, *Steiner*³⁹⁰, fondateur de l’anthroposophie, a constaté que « L’alimentation telle qu’elle est aujourd’hui ne donne pas la force nécessaire pour que l’« esprit » se manifester dans la vie quotidienne. Le pont entre la pensée, la volonté et l’action ne peut plus être construit. Les plantes avec lesquelles nous nous nourrissons n’ont plus le « pouvoir » dont les gens ont besoin à cette fin »³⁹¹. En effet, sa doctrine est basée sur la notion qu’il existe un monde spirituel que la pensée pure peut comprendre. L’alimentation saine peut contribuer aux processus spirituels, lesquels conduisent les personnes de la pensée vers la volonté et l’action³⁹². A l’époque actuelle, il est incontestable que l’alimentation a un impact considérable sur notre santé mentale et physique. D’une part, une nutrition, une alimentation déséquilibrée ou présentant des carences peut conduire à des troubles de l’humeur, comme la dépression, l’anxiété.³⁹³

D’autre part, il est vrai que la consommation augmentée de fruits et végétaux est associée à un haut niveau de bonheur, de santé mentale et de bien-être.³⁹⁴ D’ailleurs, les recherches contemporaines ont relevé que l’adhésion au régime méditerranéen, basées notamment sur les fruits, les végétaux, les poissons, l’huile d’olive, a un impact protecteur sur la dépression.³⁹⁵ Ainsi, bien que les compléments alimentaires puissent jouer un rôle dans le maintien d’un bon fonctionnement cérébral et le traitement de certains troubles psychiatriques, certains nutriments, comme les acides, lipides oméga-3, les vitamines B et folate, les acides aminés, les minéraux, la vitamine D, les antioxydants d’origine végétale, les

³⁹⁰ Steiner Rudolf., *To All Members: The Meetings at Koberwitz and Breslau*, Anthroposophical Movement 1924, 1: 9-11. Disponible a: www.orgprints.org/id/eprint/18809/1/Paull2011KoberwitzEJSS.pdf. Consulté le 14 Juillet 2023, à 9 h 00.

³⁹¹ « Η διατροφή όπως είναι σήμερα, δεν δίνει την απαραίτητη δύναμη για να εκδηλωθεί το « πνεύμα » στην καθημερινή ζωή. Δεν μπορεί πια να δημιουργηθεί η γέφυρα από τη σκέψη στη θέληση και τη δράση. Τα φυτά με τα οποία τρεφόμαστε δεν έχουν πια τη « δύναμη » που οι άνθρωποι χρειάζονται γι’ αυτό το σκοπό » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l’auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁹² Paull J, *The Koberwitzers: Those Who Attended Rudolf Steiner’s Agriculture Course at Koberwitz in 1924*, World’s Foundational Organic Agriculture Course International Journal of Environmental Planning and Management 2020, Vol. 6, 47-54. <http://www.aiscience.org/journal/ijepm>, ISSN: 2381-7240 (Print); ISSN: 2381-7259 (Online). Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 56.

³⁹³ Adan RAH, van der Beek EM, Buitelaar JK, Cryan JF, Hebebrand J, Higgs S, Schellekens H, Dickson SL. “Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat.” *Eur Neuropsychopharmacol.* 2019 Dec;29(12):1321-1332.doi: 10.1016/j.euroneuro.2019.10.011. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31735529. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 51.

³⁹⁴ Emerson SD, Carbert NS. “An apple a day: Protective associations between nutrition and the mental health of immigrants in Canada.” *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2019 May;54(5):567-578.doi: 10.1007/s00127-018-1616-9. Epub 2018 Oct 23. PMID: 30353410. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 52.

³⁹⁵ Psaltopoulou T, Sergentanis TN, Panagiotakos DB, Sergentanis IN, Kostis R, Scarmeas N. “Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis.” *Ann Neurol.* 2013 Oct; 74(4):580-91.doi: 10.1002/ana.23944. Epub 2013 Sep 16. PMID: 23720230. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 53.

probiotiques et les pré-biotiques, sont impliqués dans de nombreuses réactions chimiques cérébrales.

Le rôle des aliments dans notre santé est indéniable. Ils nous protègent, ils permettent la construction de notre organisme et ils nous confèrent de l'énergie, afin que notre corps puisse faire face aux différents mouvements.

B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette

En examinant les informations présentées dans le tableau, le rôle des aliments et spécifiquement le rôle des produits laitiers, sur la bonne santé du squelette, est indiqué dans les livres de la première et de la troisième période. Plus précisément, les auteurs d'*Histoire Naturelle de sixième*³⁹⁶ de la première période mentionnent que « les déformations de la colonne vertébrale sont évitées lorsque les aliments que nous consommons contiennent des sels de calcium et de la vitamine D. Ces aliments sont le lait, le fromage et les légumes »³⁹⁷. De même, dans le manuel scolaire intitulé *Étude de l'environnement*³⁹⁸ de la troisième période est noté que « les produits laitiers aident le squelette humain à se développer correctement ».³⁹⁹ En effet, il est démontré scientifiquement que l'apport convenable en vitamine D, en calcium et en phosphore, contenus dans les produits laitiers, contribuent au développement et à la conservation de la santé des os.⁴⁰⁰ Sur ce point, une observation pourrait ressortir. Les auteurs des manuels précédents associent l'apport insuffisant en calcium et en vitamine D avec des déformations de la colonne vertébrale. En effet, les déformations qui sont rencontrées souvent à l'enfance concernent la scoliose, cyphose et lordose. Néanmoins, une alimentation convenable pendant l'enfance n'assure pas uniquement la bonne formation des vertèbres, comme mentionnée dans les livres, mais elle peut prévenir le risque de l'ostéoporose à l'âge adulte. Selon la définition donnée par l'*INSERM*⁴⁰¹ :

³⁹⁶ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 27.

³⁹⁷ « Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης προλαμβάνονται, όταν οι τροφές που παίρνομε περιέχουν άλατα του ασβεστίου και βιταμίνη D. Τέτοιες τροφές είναι το γάλα, το τυρί, τα λαχανικά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

³⁹⁸ Κόκκοτας Π, Αλεξόπουλος Δ, Μαλαμίτσα Α, Μαντάς Γ, Παλαμαρά Μ, Παναγιωτάκη Π, Πήλιουρας Π. *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2007, σελίδα 109.

³⁹⁹ « Τα γαλακτοκομικά βοηθούν τον ανθρώπινο σκελετό να αναπτυχθεί σωστά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁰⁰ Αλαμάνος Ι, Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 56.

⁴⁰¹ www.inserm.fr/dossier/osteoporose. Consulté le 14 juillet 2023, à 9 h 11.

L'ostéoporose est une maladie du squelette, caractérisée par une diminution de la masse de l'os et une détérioration de la structure interne du tissu osseux. Elle rend les os plus fragiles et accroît donc considérablement le risque de fractures. Ainsi, il est également accepté que tous les os soient construits pendant l'enfance et l'adolescence, alors que la consommation des produits laitiers réduit le risque de l'ostéoporose au cours du temps⁴⁰², information importante qui manque dans les manuels scolaires.

Un autre point de vue intéressant concernant la santé des os, et surtout des articulations est contenu dans les livres scolaires de la première période qui est afférent à un dysfonctionnement très connue dû à un déséquilibre de l'acide urique : « mais il ne faut pas non plus abuser des protéines, car elles peuvent donner la goutte »⁴⁰³. En effet, les aliments, riches en protéines, sont aussi riches en purines. Les purines sont des molécules azotées, dérivées par le métabolisme des protéines. L'acide urique est produit par la dégradation des purines. Ainsi, la surconsommation des produits protéiniques peut conduire à une concentration d'acide urique dans le sang trop élevé et par conséquent des petits cristaux se forment dans les articulations, la fameuse « goutte ».⁴⁰⁴

En fait tout ce que l'être humain consomme a une incidence sur son organisme ayant un impact important sur un organe ou sur un ensemble d'organes organes spécifiques, comme, sur l'appareil digestif ou le système gastro-intestinal.

B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs

Selon le tableau précédemment cité, le rôle des aliments sur le système gastro-intestinal est référé surtout dans les livres de la première période et de la troisième période. Plus précisément, les auteurs de la première période informent les élèves que la consommation des épices, des sauces, des boissons alcoolisées et des aliments bouillis ou glacés, irritent le système gastro-intestinal. Ainsi, dans le livre *Histoire Naturelle*⁴⁰⁵, il est constaté que « trop de condiments, tels que les sauces, les piments, les épices, irritent la paroi

⁴⁰² Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 56.

⁴⁰³ « Αλλά ούτε και κατάχρηση πρωτεϊνών πρέπει να κάνουμε, γιατί μπορούν να μας δημιουργήσουν ουρική αρθρίτιδα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁰⁴ Dehlin M, Jacobsson L, Roddy E. "Global epidemiology of gout: prevalence, incidence, treatment patterns and risk factors." *Nat Rev Rheumatol*. 2020 Jul;16(7):380-390.doi: 10.1038/s41584-020-0441-1. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32541923.Consulté le 14 Juillet 2023, à 9 h 09.

⁴⁰⁵ Γεωργανοπούλου Π, Βαχαροπούλου Κ, *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 94.

de l'estomac et empêchent son fonctionnement normal... »⁴⁰⁶, ce qui est affirmé également dans le manuel intitulé *Cours Physiognostique*⁴⁰⁷, dont les auteurs mentionnent que « il ne faut pas non plus ajouter trop d'assaisonnements. Trop d'assaisonnements, comme trop d'alcool, créent généralement un ulcère (plaie) dans l'estomac »⁴⁰⁸. En revanche, comme cela est mentionné dans le livre *Histoire Naturelle*, la mastication lente contribue à la bonne fonction de l'estomac : « la mastication des aliments doit se faire lentement et à plusieurs reprises, car elle facilite le bon fonctionnement de l'estomac »⁴⁰⁹. De surcroît, une référence sur la température des aliments est contenue dans le manuel intitulé *Cours Physiognostique* qui met en garde contre les aliments très épicés « « très chauds » ou « très glacés » qu'il ne faut jamais consommer »⁴¹⁰. En effet, les aliments épicés entraînent la sécrétion des sucs gastriques, et peuvent provoquer une irritation de la paroi de l'estomac et par conséquent, la guérison d'un ulcère.⁴¹¹ En ce qui concerne la mastication des aliments, il est approuvé que la mastication lente facilite le travail des enzymes digestifs pour mieux briser les morceaux d'aliments en vue de leur digestion et assimilation d'éléments nutritifs intégrale.⁴¹² Pourtant, en dehors de la bonne fonction de l'estomac, la santé du système gastro-intestinal consiste en la bonne fonction de l'intestin. Une alimentation convenable joue un rôle protecteur sur la santé de l'intestin. La communauté scientifique a déclaré que la consommation de fibres diététiques, apportées par les céréales complètes, les légumineuses, les fruits et les légumes, offrent plusieurs bénéfices au système intestinal. Au premier chef, les fibres facilitent le

⁴⁰⁶ « Τα πολλά καρυκεύματα, όπως σάλτσες, πιπέρια, μπαχαρικά ερεθίζουν το βλεννογόνο του στομάχου και εμποδίζουν τη φυσιολογική λειτουργία του... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁰⁷ Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 181.

⁴⁰⁸ « Ούτε να προσθέτουμε πολλά καρυκεύματα. Τα πολλά καρυκεύματα, όπως και το πολύ οινόπνευμα, δημιουργούν συνήθως έλκος (πληγή) στο στομάχι » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁰⁹ « Η μάσηση των τροφών πρέπει να γίνεται αργά και πολλές φορές, γιατί έτσι διευκολύνουμε την καλή λειτουργία του στομάχου » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴¹⁰ « Ποτέ δεν πρέπει να τρώμε « ζεματιστά » ή « παγωμένα » ». - « Il ne faut jamais manger « très chaud » ou « très froid » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴¹¹ Food Research International. Disponible à: <https://www.journals.elsevier.com/food-research-international/news/three-reasons-why-you-should-eat-spicy-foods> - <https://www.elsevier.com/search-results?query=spicy-foods-healthy-or-dangerous>. Consulté le 14 Juillet 2023, à 9h 10.

⁴¹² Wijlens AG, Erkner A, Alexander E, Mars M, Smeets PA, de Graaf C. "Effects of oral and gastric stimulation on appetite and energy intake." *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Nov; 20(11):2226-32.doi: 10.1038/oby.2012.131. Epub 2012 May 17. PMID: 22592331.Consulté le 14 Juillet 2023, à 9h 10.

transit des aliments, tout au long du tractus intestinal. De plus, elles préviennent la constipation, en accélérant la motilité intestinale et elles stimulent la croissance des bonnes bactéries intestinales.⁴¹³ De surcroît, l'apport des probiotiques, dérivés par les laits fermentés, comme les yaourts, les fromages, le kéfir, renforcent la flore intestinale et évitent la prolifération des microorganismes nuisibles, provoquant des diarrhées ou des troubles intestinaux plus sévères.⁴¹⁴

Les auteurs de cette même période font également, en parallèle, une liaison entre l'état psychologique et la fonction du système gastro-intestinal car, l'angoisse ou « la tristesse réduit la sécrétion du liquide gastrique et devient une cause de mauvaise digestion »⁴¹⁵. Cette constatation est basée sur les recherches scientifiques, lesquelles démontrent le rôle du « stress » sur les problèmes comme la dyspepsie, le syndrome de l'intestin irritable et des maladies inflammatoires de l'intestin. Ainsi, il existe une communication entre le cerveau et le système gastro-intestinal travers des substances dégagées.⁴¹⁶ La recherche actuelle réalise des progrès très importants, qui, souvent, vont à l'encontre des croyances populaires et des rumeurs et qui sont « dévoilés » dans les manuels scolaires comme, à titre d'exemple, les effets bénéfiques du sel sur l'organisme humain. Ainsi, les auteurs des manuels qui appartiennent à la troisième période, comme cela est observé dans le tableau précédent, citent que « le sel est nécessaire à la digestion »⁴¹⁷. Cette référence est fondée sur des données scientifiques, lorsque le sel joue un rôle important sur le processus de digestion. Dans un premier temps, le sel active la fonction de l'enzyme amylase salivaire, un enzyme trouvé dans la bouche. Dans un deuxième temps, le sel contribue à la décomposition des aliments, en facilitant la digestion. Dans un troisième temps, étant donné que le sel contient du chlorure de sodium, il participe à la synthèse d'acide chlorhydrique dans l'estomac. L'acide

⁴¹³ Gill SK, Rossi M, Bajka B, Whelan K. "Dietary fibre in gastrointestinal health and disease." *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2021 Feb; 18(2):101-116. Doi: 10.1038/s41575-020-00375-4. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33208922. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 20.

⁴¹⁴ Judkins TC, Archer DL, Kramer DC, Solch RJ. "Probiotics, Nutrition, and the Small Intestine." *Curr Gastroenterol Rep.* 2020 Jan 13;22(1):2. Doi: 10.1007/s11894-019-0740-3. PMID: 31930437. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 22.

⁴¹⁵ « Η στενοχώρια ελαττώνει την έκκριση του γαστρικού υγρού και γίνεται αιτία κακής πέψης »: la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴¹⁶ Labanski A, Langhorst J, Engler H, Elsenbruch S. "Stress and the brain-gut axis in functional and chronic-inflammatory gastrointestinal diseases: A transdisciplinary challenge." *Psychoneuroendocrinology.* 2020 Jan;111:104501. Doi: 10.1016/j.psyneuen.2019.104501. Epub 2019 Nov 2. PMID: 31715444. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 22.

⁴¹⁷ « Το αλάτι είναι απαραίτητο για την πέψη »: la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

chlorhydrique aide à poursuivre la digestion afin de faciliter l'extraction des nutriments dans le tractus gastro-intestinal.

L'impact des aliments sur l'appareil digestif est actuellement indiscutable, comme, par ailleurs, sur le système cardiovasculaire.

B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire

L'effet de la nutrition sur le système cardiovasculaire est mentionné dans les livres de toutes les périodes, conformément au contenu du tableau précédent. Cependant, les livres de la troisième période présentent ce thème de manière plus analytique, tandis que les auteurs de la première et deuxième période s'y réfèrent brièvement.

Ainsi, selon le contenu du livre scolaire intitulé *Histoire Naturelle*⁴¹⁸, qui appartient à la première période, la graisse corporelle aggrave l'activité cardiaque, alors qu'il est suggéré d'éviter la consommation des aliments gras et riches en calories : « la graisse est inutile et nuisible, car elle fatigue chaque jour le cœur par un travail supplémentaire ; il ne faut donc pas manger trop de graisses ou d'autres aliments qui font grossir »⁴¹⁹. Effectivement, comme par ailleurs le mentionnent les auteurs du manuel *Cours Physiognostique*⁴²⁰ de la troisième période, « lorsque nous absorbons plus de graisses que nous n'en avons besoin, nous devenons obèses et nous fatiguons notre cœur »⁴²¹. De ce point de vue, une observation importante s'impose. La référence sur l'obésité qui constitue un facteur de risque pour les maladies cardiovasculaires, n'est présente que dans un seul manuel de la même période, celui de sixième année primaire, dont il est question ci-dessus. Plusieurs études scientifiques ont démontré que l'obésité, et surtout l'obésité abdominale, définie par le tour de taille, conduit au développement de maladies cardiovasculaires, voire à la mort. De plus, l'obésité joue un rôle potentiel sur la pression systolique et sur la progression de l'insuffisance cardiaque.⁴²² Les auteurs de la seconde période citent clairement que les

⁴¹⁸ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 104.

⁴¹⁹ « Το πάχος είναι άχρηστο και βλαβερό, γιατί κουράζει καθημερινά την καρδιά με πρόσθετη εργασία, γι' αυτό δεν πρέπει να τρώμε πολλά λίπη ή άλλες τροφές που παχαίνουν ». : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴²⁰ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιγνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 181.

⁴²¹ « Όταν παίρνουμε περισσότερες λιπαρές ουσίες από όσες χρειαζόμαστε, τότε γινόμαστε παχύσαρκοι και κουράζεται η καρδιά μας » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴²² Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, Lear SA, Ndumele CE, Neeland IJ, Sanders P, St-Onge MP; American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic

graisses animales constituent des ennemis du cœur, sans donner aucune autre information : « une mauvaise alimentation (trop de graisses animales) ... sont les plus grands ennemis du cœur »⁴²³. En comparaison avec les manuels de la première et de la deuxième période, les informations des manuels qui appartiennent à la troisième, peuvent être considérés comme étant les plus complètes. Ainsi, selon le manuel de *Physique* de la sixième classe primaire⁴²⁴, la grande consommation des lipides animaux augmentent la concentration des lipides dans le sang et qui rend difficile la circulation du sang : « ... notre alimentation doit être équilibrée et comporter le plus possible d'aliments végétaux et le moins possible de graisses animales, car certaines molécules lipidiques, notamment le cholestérol, se déposent sur les parois des vaisseaux sanguins et provoquent une constriction qui empêche la circulation du sang... »⁴²⁵. En effet, l'importance des facteurs nutritionnels consiste à démontrer dans la prévention des maladies cardiovasculaires, mais aussi intervient au niveau thérapeutique.⁴²⁶ A cet égard, il est scientifiquement admis que certains types de lipides ont un impact sur la fonction cardiovasculaire. En ce qui concerne les gras saturés, provenant surtout du monde animal (beurre, fromage, crème, saindoux ou graisses de bœuf, d'oie, de canard) en trop grande quantité, ils feraient augmenter le taux des lipoprotéines de faible densité (LDL cholestérol).⁴²⁷ Les données scientifiques ont montré que l'adoption du régime méditerranéen assure la bonne fonction du système cardiovasculaire. En effet, ce type de régime est basé sur la consommation d'huile d'olive, la consommation élevée de fruits, végétaux, légumes, céréales, noix et grains, la consommation modérée de vin rouge, la consommation modérée de

Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021 May 25;143(21):e984-e1010. Doi: 10.1161/CIR.0000000000000973. Epub 2021 Apr 22. PMID: 33882682; PMCID: PMC8493650. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 26.

⁴²³ « Η κακή διατροφή (πολλά ζωικά λιπαρά) ... είναι οι πιο μεγάλοι εχθροί της καρδιάς » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴²⁴ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, *Φυσική ΣΤ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, σελίδα 90.

⁴²⁵ « ... Η διατροφή μας πρέπει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν περισσότερες φυτικές τροφές και λιγότερα ζωικά λίπη, καθώς κάποια μόρια λιπιδίων, κυρίως η χοληστερόλη, επικαθονται στα τοιχώματα των αγγείων και προκαλούν στένωση, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η κυκλοφορία του αίματος... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴²⁶ Mahan K, Escott-Stump S, *Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy*, Ed. Saunders, USA 2004, pages 879-882.

⁴²⁷ Ruuth M, Lahelma M, Luukkonen PK, Lorey MB, Qadri S, Sädevirta S, Hyötyläinen T, Kovanen PT, Hodson L, Yki-Järvinen H, Öörni K. "Overfeeding Saturated Fat Increases LDL (Low-Density Lipoprotein) Aggregation Susceptibility While Overfeeding Unsaturated Fat Decreases Proteoglycan-Binding of Lipoproteins." *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2021 Nov;41(11):2823-2836. doi:10.1161/ATVBAHA.120.315766. Epub 2021 Sep 2. PMID: 34470478; PMCID: PMC8545249. Consulté le 14 juillet 2023, a 10h 49.

poisons, de fruits de mer, de produits laitiers fermentés, de poulet et d'œufs, ainsi que la consommation limitée de viande rouge, de viande transformée, de gâteaux.⁴²⁸ Les effets favorables du régime méditerranéen concernent la diminution de la pression artérielle systolique, du cholestérol total et de LDL cholestérol. De plus, l'adoption du modèle méditerranéen pourrait améliorer significativement la fonction endothéliale et anti-inflammatoire.⁴²⁹ Le rôle des minéraux dans la fonction du système cardiovasculaire est surtout sur le métabolisme cellulaire est remarquable. Les carences en minéraux de transition comme le fer, le zinc, le cuivre et le sélénium pourraient être responsables d'une dysfonction.^{430,431} De plus, la déficience de certaines vitamines pourrait entraîner un dysfonctionnement cardiovasculaire. Plus précisément, le manque de thiamine, riboflavine, coenzyme Q10, vitamine D, vitamine A, vitamine B12, dans l'organisme est liée à une insuffisance cardiaque, une inflammation vasculaire ou un infarctus du myocarde.^{432, 433} Au contraire, les acides gras polyinsaturés Oméga-3 présents dans les poissons gras, les fruits de mer, les huiles végétales, les noix ont un effet protecteur sur la fonction cardio-vasculaire; ils contribuent à la baisse du taux de lipides sanguins, la régulation de la pression artérielle, le maintien des fonctions plaquettaire et vasculaire. De même, les acides gras Oméga-6, contenus dans les huiles alimentaires végétales, ont un impact positif sur les taux de lipides sanguins.⁴³⁴

⁴²⁸ Guasch-Ferré M, Willett WC. "The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview." *J Intern Med*. 2021 Sep;290(3):549-566. Doi: 10.1111/joim.13333. Epub 2021 Aug 23. PMID: 34423871. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 50.

⁴²⁹ Fung TT, McCullough ML, Newby PK, Manson JE, Meigs JB, Rifai N, Willett WC, Hu FB. "Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction." *Am J Clin Nutr*. 2005 Jul; 82(1):163-73. doi: 10.1093/ajcn.82.1.163. PMID: 16002815. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 54.

⁴³⁰ Mohammadifard N, Humphries KH, Gotay C, Mena-Sánchez G, Salas-Salvado J, Esmailzadeh A, Ignaszewski A, Sarrafzadegan N. "Trace minerals intake: Risks and benefits for cardiovascular health." *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2019;59(8):1334-1346. doi:10.1080/10408398.2017.1406332. Epub 2017 Dec 13. PMID: 29236516. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 55.

⁴³¹ Soukoulis V, Dihu JB, Sole M, Anker SD, Cleland J, Fonarow GC, Metra M, Pasini E, Strzelczyk T, Taegtmeier H, Gheorghide M. "Micronutrient deficiencies an unmet need in heart failure. » *J Am Coll Cardiol*. 2009 Oct 27; 54(18):1660-73. Doi: 10.1016/j.jacc.2009.08.012. PMID: 19850206. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 57.

⁴³² Eshak ES, Arafat AE. "Thiamine deficiency and cardiovascular disorders." *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2018 Oct; 28(10):965-972. doi: 10.1016/j.numecd.2018.06.013. Epub 2018 Jun 22. PMID: 30143411. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 58.

⁴³³ Witte KK, Clark AL. "Micronutrients and their supplementation in chronic cardiac failure. An update beyond theoretical perspectives." *Heart Fail Rev*. 2006 Mar; 11(1):65-74. Doi: 10.1007/s10741-006-9194-4. PMID: 16819579. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 00.

⁴³⁴ Fiorentino R, Chiarelli F. "Treatment of Dyslipidaemia in Children." *Biomedicines*. 2021 Aug 24;9(9):1078. Doi:10.3390/biomedicines9091078. PMID: 34572264; PMCID: PMC8470054. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 01.

Comme il est constaté, au fur et à mesure, la présente thèse de doctorat dévoile en même temps, l'image de l'éducation scolaire à l'école primaire grec, de 1975 à 2020 ainsi que son rôle d'information, d'instruction et d'éducation dont l'objectif est la construction d'une conscience alimentaire de longue durée. En même temps, les qualités, les fonctions et le rôle des certains aliments sont mis en exergue tout en étant distingués en fonction de leur impact sur la santé. Dans l'unité thématique suivante, il est question du rôle des aliments sur la santé des tissus et de cellules.

B.4 Ils régénèrent des tissus et organes et la construction des cellules

Dans les manuels scolaires-sources de la présente thèse de doctorat, le rôle des aliments sur la santé des tissus et de cellules, n'est étudié que dans les livres de la première période constituée et plus particulièrement dans ceux d'*Histoire Naturelle*⁴³⁵ et de *Cours Physiognostique*⁴³⁶. Ainsi, les auteurs de *l'Histoire Naturelle* relatent que c'est dans « l'alimentation que le corps va puiser les nutriments qui lui permettront de guérir et de renouveler les tissus endommagés de l'organisme... »⁴³⁷, tandis que ceux de *Cours Physiognostique* précisent que « la nourriture... lui donne de la matière pour construire de nouvelles cellules et pour réparer les dommages causés à celles-ci qui existent déjà »⁴³⁸. En effet, les nutriments apportés par l'alimentation permettent de régénérer les tissus, en particulier ceux qui doivent être remplacés et produits par des cellules de différents types, comme les cellules du sang, de la peau, les cellules musculaires ou cardiaques. Plus précisément, les hydrates de carbone jouent un rôle indispensable quant à la structure et à la fonction des cellules, tissus et organes ; les protéines qui sont composées d'acides aminés permettent la construction des cellules et le renouvellement des organes vitaux et des tissus, particulièrement les muscles, ainsi que les acides gras des lipides constituent les composants des membranes cellulaires.⁴³⁹ Le rôle de la nutrition est approuvé sur le stress oxydatif

⁴³⁵ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 90.

⁴³⁶ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδες 174, 181.

⁴³⁷ « Από τις τροφές θα πάρει ο οργανισμός τις θρεπτικές ουσίες, που θα του επιτρέψουν να θεραπεύσει και να ανανεώσει τους κατεστραμμένους ιστούς του σώματος... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴³⁸ « Οι τροφές...του δίνουν υλικό να οικοδομήσει νέα κύτταρα και να αναπληρώσει τις φθορές αυτών που υπάρχουν » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴³⁹ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 113.

observé au niveau cellulaire. Le stress oxydatif est causé par un déséquilibre sur la production des radicaux libres, qui sont des substances réactives et très toxiques produits par l'organisme. La production élevée de radicaux libres peut être liée à l'inflammation, au tabagisme, à une alimentation trop riche en graisses, à l'alcool. L'hyperproduction des radicaux toxiques conduit à la destruction oxydative des membranes cellulaires et des tissus.⁴⁴⁰ Par conséquent, l'accumulation des agressions par les radicaux libres favorisent l'apparition de diabètes, des maladies cardiovasculaires, de cancer, des maladies neurologiques.⁴⁴¹ Certains nutriments, comme les vitamines A, C et E, les oligo-éléments (cuivre, sélénium, zinc), les caroténoïdes (bêta-carotène et lycopène) et les polyphénols, ayant un rôle antioxydant, peuvent neutraliser les radicaux libres et ainsi protéger les cellules. Les fruits et les végétaux constituent les aliments qui assurent potentiellement l'intégrité des cellules et ainsi des tissus.⁴⁴² Au niveau des aliments, la vitamine C se retrouve essentiellement dans les fruits, comme les agrumes (orange, citron), la vitamine E se trouve dans les graines et les oléagineux, dans les amandes, l'avocat, le saumon, les arachides, les céréales, la vitamine A dans les carottes, la citrouille, le chou vert, les épinards, les abats de poulet et de dinde, ainsi que dans le foie de bœuf.⁴⁴³

Les aliments consommés jouent également un rôle important sur l'appareil reproducteur, ce qui est étudié dans l'unité thématique suivante.

B.5 Ils assurent une grossesse saine

Le rôle des aliments sur l'appareil reproducteur et surtout sur la santé de l'embryon est contenu uniquement dans les livres de la troisième période. Le contenu du tableau précédemment cité permet de faire une remarque d'une importance considérable. La référence dans le manuel de de *Physique*⁴⁴⁴ concerne seulement les vitamines et le fer :

⁴⁴⁰ Tan BL, Norhaizan ME, Liew WP. "Nutrients and Oxidative Stress: Friend or Foe?" *Oxid Med Cell Longev*. 2018 Jan 31;2018:9719584. Doi: 10.1155/2018/9719584. PMID: 29643982; PMCID: PMC5831951. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 03.

⁴⁴¹ Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. "Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health." *Pharmacogn Rev*. 2010 Jul;4(8):118-26. doi: 10.4103/0973-7847.70902. PMID: 22228951; PMCID: PMC3249911. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 06.

⁴⁴² Arulselvan P, Fard MT, Tan WS, Gothai S, Fakurazi S, Norhaizan ME, Kumar SS. "Role of Antioxidants and Natural Products in Inflammation." *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:5276130. doi: 10.1155/2016/5276130. Epub 2016 Oct 10. PMID: 27803762; PMCID: PMC5075620. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 07.

⁴⁴³ Αμπελιώτης Κ, Αποστολόπουλος Κ, Γεωργιτσιγιάννη Ε, Γιαννακούλια Μ, Κροκίδη Ε, Προβατάρη Σ, Σαΐτη Α, *Οικιακή Οικονομία Α και Β Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», σελίδες 61-62.

⁴⁴⁴ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, *Φυσική ΣΤ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, σελίδες 129.

« l'alimentation (de la mère) doit être équilibrée et répondre à ses besoins en vitamines et en fer tout au long de la grossesse »⁴⁴⁵. Bien que tous les nutriments soient importants pour maintenir une grossesse saine, certaines vitamines et minéraux, comme l'acide folique, le calcium, la vitamine D, le fer, les acides gras omega-3 et l'iode jouent un rôle primordial pendant le développement d'embryon.

En outre, les besoins nutritionnels pendant la grossesse sont plus élevés qu'à l'habitude afin de soutenir la croissance et le développement rapide de l'embryon, une information importante, mais absente dans les livres scolaires. De surcroît, il pourrait être ajouté, par les auteurs, que les données scientifiques et épidémiologiques montrent une synergie remarquable entre les habitudes alimentaires de la mère et la santé de l'embryon.⁴⁴⁶ De plus, l'aboutissement de la grossesse est lié avec certains facteurs diététiques. A titre d'exemple, l'apport élevé d'acides gras saturés⁴⁴⁷, d'hydrates de carbone en conjonction avec l'apport bas d'acides gras poly saturés est associé à l'apparition de diabètes mellites.⁴⁴⁸ De plus, l'apport de supplément de calcium pourrait diminuer le risque de proclampsia et de naissances prématurées.⁴⁴⁹

En dehors de la période de la grossesse, le mode d'alimentation est impliqué dans la fertilité. Les recherches scientifiques indiquent que certains facteurs diététiques jouent un rôle important dans le système reproductif des femmes et des hommes. Ainsi, les apports augmentés des lipides saturés, des lipides trans et des protéines d'origine animale exercent une influence négative sur la fertilité, lorsque les carbones d'hydrates complexes, les fibres, les lipides mono insaturés et les lipides ω-3 favorisent la bonne fonction du processus de

⁴⁴⁵ « Η διατροφή της (μητέρας) πρέπει να είναι ισορροπημένη και να καλύπτει τις ανάγκες της σε βιταμίνες και σίδηρο, σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁴⁶ Μπενέτου Β, Ζώτα Κ., Καστορίνη Χ.Μ., κ.α..*Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Έγκυες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδες 42-44.

⁴⁴⁷ Park S, Kim MY, Baik SH, Woo JT, Kwon YJ, Daily JW, Park YM, Yang JH, Kim SH. "Gestational diabetes is associated with high energy and saturated fat intakes and with low plasma visfatin and adiponectin levels independent of prepregnancy BMI." *Eur J Clin Nutr.* 2013 Feb; 67(2):196-201. Doi: 10.1038/ejcn.2012.207. PMID: 23385969.Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 10.

⁴⁴⁸ Jing X, Qiao R, Li M, Liu X, Kang D, Huang C. "Gestational diabetes mellitus and the lifestyle and dietary structure of pregnant women: a case-control study". *Wei Sheng Yan Jiu.* 2010 Mar; 39(2):209-11, 227. Chinese. PMID: 20459038.Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 12.

⁴⁴⁹ Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Torloni MR. "Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems." *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Oct 1;10(10):CD001059. Doi:10.1002/14651858.CD001059.pub5. PMID: 30277579; PMCID: PMC6517256. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 14.

reproduction.⁴⁵⁰ Cependant, le profil nutritionnel des enfants peut influencer leur maturité sexuelle. Plus précisément, une association entre les apports énergétiques, protéiniques, les apports en fer et la maturation sexuelle est établie. La surconsommation d'aliments d'origine animale, incluant les produits laitiers, peut conduire à une maturité précoce.⁴⁵¹ Une recherche sur 2057 filles de 5 à 12 ans a conclu que la consommation plus élevée de produits laitiers est associée à la maturité.⁴⁵² De surcroît, diverses études ont indiqué que la consommation excessive de sucre et de boissons sucrées peut probablement inciter un développement précoce des fonctions reproductrices.⁴⁵³ Inversement, l'insuffisance en apports énergétiques est liée à une maternité retardée.⁴⁵⁴ En ce qui concerne les micronutriments, le fer, le zinc et le calcium, contribuent essentiellement au développement du système reproductif des enfants.⁴⁵⁵ De plus, la vitamine D, ayant des récepteurs dans les organes de reproduction, comme les ovariennes, l'utérus, les testicules remplissent une fonction importante sur la reproduction.⁴⁵⁶ En continuant sur les micronutriments, certaines substances photochimiques, qui ont des propriétés antioxydantes, sont associées à la maturité sexuelle. Ces substances sont trouvées surtout dans les fruits et végétaux, lesquels sont riches en fibres, qui semblent réguler le taux

⁴⁵⁰ González-Rodríguez LG, López-Sobaler AM, Perea Sánchez JM, Ortega RM. "Nutrition and fertility". *Nutr Hosp*. 2018 Sep 7; 35(Spec No6):7-10. Spanish. Doi: 10.20960/nh.2279. PMID: 30351153. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 40.

⁴⁵¹ Calcaterra V, Cena H, Regalbuto C, Vinci F, Porri D, Verduci E, Chiara M, Zuccotti GV. "The Role of Fetal, Infant, and Childhood Nutrition in the Timing of Sexual Maturation." *Nutrients*. 2021 Jan 28;13(2):419. doi: 10.3390/nu13020419. PMID: 33525559; PMCID: PMC7911282. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 46.

⁴⁵² Wiley AS. Milk intake and total dairy consumption: associations with early menarche in NHANES 1999-2004. *PLoS One*. 2011 Feb 14; 6(2):e14685. Doi: 10.1371/journal.pone.0014685. PMID: 21347271; PMCID: PMC3038976. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 48.

⁴⁵³ Dereń K, Weghuber D, Caroli M, Koletzko B, Thivel D, Frelut ML, Socha P, Grossman Z, Hadjipanayis A, Wszyńska J, Mazur A. "Consumption of Sugar-Sweetened Beverages in Paediatric Age: A Position Paper of the European Academy of Paediatrics and the European Childhood Obesity Group." *Ann Nutr Metab*. 2019; 74(4):296-302. doi: 10.1159/000499828. Epub 2019 Apr 23. PMID: 31013493. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 49.

⁴⁵⁴ Alimujiang A, Colditz GA, Gardner JD, Park Y, Berkey CS, Sutcliffe S. "Childhood diet and growth in boys in relation to timing of puberty and adult height: the Longitudinal Studies of Child Health and Development." *Cancer Causes Control*. 2018 Oct; 29(10):915-926. Doi:10.1007/s10552-018-1068-2. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30109531; PMCID: PMC6192524. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 52.

⁴⁵⁵ Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R. "Nutrition and pubertal development." *Indian J Endocrinol Metab*. 2014 Nov; 18 (Suppl 1):S39-47. Doi: 10.4103/2230-8210.145073. PMID: 25538876; PMCID: PMC4266867. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 54.

⁴⁵⁶ Villamor E, Marin C, Mora-Plazas M, Baylin A. "Vitamin D deficiency and age at menarche: a prospective study." *Am J Clin Nutr*. 2011 Oct; 94(4):1020-5. Doi: 10.3945/ajcn.111.018168. Epub 2011 Aug 10. PMID: 21831989; PMCID: PMC3360555. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 03.

d'œstrogènes.⁴⁵⁷ A l'inverse, la consommation de certains nutriments, tels que les acides gras saturés, les acides gras trans, ainsi que les produits de viande traitée au cours de l'enfance peut inciter à une dysfonction d'hormones de la prostate et par conséquent au développement de cancer de la prostate chez les hommes.⁴⁵⁸

L'importance des aliments sur la reproduction est très grande plus particulièrement à notre époque marquée par l'infertilité masculine. En effet, il s'agit d'une « chute vertigineuse. Selon une méta-analyse⁴⁵⁹, réalisée par des chercheurs américains et israéliens, publiée en novembre 2022, la concentration moyenne de gamètes dans le sperme des hommes a été divisée par deux en l'espace de 45 ans ! Elle était de 101 millions de spermatozoïdes par millilitre de sperme en 1973, contre 49 aujourd'hui. Pour les auteurs de cette étude, il y a péril en la demeure. L'étude en question est-elle suffisamment robuste ? et montre-t-elle vraiment qu'il y a urgence ? »⁴⁶⁰. Urgente, également, a été caractérisée la prévention de l'hygiène dentaire et plus particulièrement bucco-dentaire qui est étudié dans l'unité thématique suivante.

B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire

La santé dentaire et, plus largement, bucco-dentaire a préoccupé récemment les autorités responsables françaises. En effet, le ministre chargé de la santé a « annoncé, en novembre 2005 et mis en œuvre à partir de 2007, le plan de prévention bucco-dentaire (qui est le premier plan de santé publique dans ce domaine.⁴⁶¹

Le plan de prévention bucco-dentaire apporte :

- L'inscription de la santé bucco-dentaire au rang des préoccupations permanentes de la politique de santé publique.

⁴⁵⁷ Zhu K, Zhang Q, Foo LH, Trube A, Ma G, Hu X, Du X, Cowell CT, Fraser DR, Greenfield H. "Growth, bone mass, and vitamin D status of Chinese adolescent girls 3 y after withdrawal of milk supplementation." *Am J Clin Nutr*. 2006 Mar; 83(3):714-21.doi: 10.1093/ajcn.83.3.714. PMID: 16522922. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 05.

⁴⁵⁸ Oczkowski M, Dziendzikowska K, Pasternak-Winiarska A, Włodarek D, Gromadzka-Ostrowska J. "Dietary Factors and Prostate Cancer Development, Progression, and Reduction." *Nutrients*. 2021 Feb 3; 13(2):496. Doi: 10.3390/nu13020496. PMID: 33546190; PMCID: PMC7913227. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 07.

⁴⁵⁹ Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Jolles M, Pinotti R, Swan SH. "Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis of samples collected globally in the 20th and 21st centuries." *Hum Reprod Update*. 2023 Mar 1; 29(2):157-176. doi: 10.1093/humupd/dmac035. PMID: 36377604. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 10.

⁴⁶⁰ www.inserm.fr/actualite/fertilite-masculine-y-a-t-il-peril-en-la-demeure. Consulté le 5 juillet, à 22h21.

⁴⁶¹ Ministère de la santé et de la prévention. Disponible à : www.sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sante/article/le-plan-de-prevention-bucco-dentaire. Consulté le 5 juillet 2023, à 22h25.

- Une plus grande lisibilité dans un domaine marqué par la complexité institutionnelle, la diversité et l'indépendance des acteurs, la multiplicité et la dispersion des actions.
- Un cadre commun réunissant les acteurs autour d'objectifs partagés, avec une évaluation des actions entreprises ».

Un seul regard jeté sur le tableau établi et placé précédemment, seuls les manuels de la première et de la troisième période fournissent deux références autour du thème de la santé des dents. Ainsi, dans le livre *Cours Physiognostique*⁴⁶², il est observé que « la consommation excessive d'hydrates de carbone détruit les dents... »⁴⁶³. De même, dans le manuel de *Physique*⁴⁶⁴ de la troisième période est mentionnée qu'« après un repas, surtout s'il est riche en sucres, il se forme dans notre bouche des acides qui sont dangereux pour l'émail de nos dents »⁴⁶⁵. En réalité, un régime alimentaire équilibré joue un rôle protecteur sur la santé des dents. Les aliments riches en hydrates de carbone et surtout en sucre, tout comme les aliments riches en amidon modifié affaiblissent l'émail des dents et favorisent la carie dentaire. En effet, les sucres fermentescibles, surtout le glucose et le fructose, sont absorbés par les bactéries qui vont synthétiser des acides responsables de la déminéralisation de l'émail. Le sucrose constitue le sucre le plus carié, puisqu'il a la capacité de former le glucane qui permet l'adhésion bactériale aux dents.⁴⁶⁶

De plus, les aliments acides peuvent avoir des conséquences négatives sur les dents, comme les caries et la déminéralisation, alors que l'apport de certains minéraux comme

⁴⁶² Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιγνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 181.

⁴⁶³ « Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων καταστρέφει τα δόντια... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁶⁴ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ, *Φυσική ΣΤ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, σελίδα 114.

⁴⁶⁵ « Μετά το φαγητό όμως, ιδιαίτερα αν αυτό είναι πλούσιο σε σάκχαρα, στο στόμα μας δημιουργούνται οξέα, που είναι επικίνδυνα για την αδαμαντίνη των δοντιών μας » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁶⁶ Ankush Datta and Geetika Datta. "Nutritional Counseling in Prevention of Caries – A Team Approach." *International Journal of Dental Sciences and Research*. 2014; 2(6B):31-33. Doi: 10.12691/ijdsr-2-6B-9. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h13.

le calcium, le phosphore et le fluor, ainsi que la vitamine D, ont, au contraire, sur la santé des dents, un effet bénéfique.⁴⁶⁷

Outre l'impact des aliments et des nutriments sur la santé des dents, ils produisent des effets sur le système nerveux qui est étudié ci-dessous.

B.7 Ils contribuent au bon fonctionnement des neurones

De ce point de vue et selon le tableau établi et placé précédemment, il n'y existe qu'une seule référence dans le livre scolaire de *Physique* de la troisième période : « le sel est indispensable au bon fonctionnement du système nerveux »⁴⁶⁸. En effet, le sel, autrement dit le chlorure de sodium, contribue à la transmission de signaux électrochimiques, nécessaires pour le fonctionnement des neurones.⁴⁶⁹ La nutrition influence, diversement, le fonctionnement du cerveau et le maintien du niveau mental. Les nutriments, ayant un effet bénéficié, incluent les acides aminés, (tryptophane, phénylalanine, tyrosine, taurine), le glucose, les vitamines C, E, D, et le b-carotène, les vitamines B12, B6, B1 et les minéraux (sélénium, zinc, magnésium, sodium, iron, copper, manganèse, idoïne). La présence des antioxydants sur l'alimentation joue un rôle protecteur contre les dommages oxydatifs des cellules du système nerveux. De plus, les acides polysaturés, comme l'arachidonique, la docosahexaénoïque, l'eicosapentaénoïque et le gamma-linoléique constituent des composants structuraux du système nerveux. De surcroît, une nutrition riche en protéines, minéraux et vitamines conduit à la formation des neurotransmetteurs.⁴⁷⁰ Cependant, les informations dont il est question ci-dessus, sont absentes des manuels scolaires, excepté dans celui adressé aux enseignants qui est intitulé « Agogi Ygias »⁴⁷¹ de la deuxième période. En effet, il y existe une référence sur la liaison entre le mode d'alimentation et les accidents vasculaires cérébraux, lesquels sont causés par une dysfonction du système nerveux : « ...une mauvaise alimentation est responsable de diverses maladies, comme les accidents vasculaires cérébraux... »⁴⁷², ce qui dévoile que la bonne santé du système nerveux peut également être

⁴⁶⁷ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδες 214-216.

⁴⁶⁸ « Το αλάτι είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁶⁹ www.britannica.com/science/nervous-system/The-neuronal-membrane. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 50.

⁴⁷⁰ Wendołowicz A, Stefańska E, Ostrowska L. "Influence of selected dietary components on the functioning of the human nervous system." *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2018;69(1):15-21. PMID: 29517182. Consulté le 14 juillet, à 12h 38.

⁴⁷¹ Σταύπα-Μουρτζίνη Μ., *Αγωγή Υγείας*, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2010, σελίδα 30.

⁴⁷² «... ο ανθυγιεινός τρόπος διατροφής ευθύνεται για διάφορα νοσήματα, όπως τα εγκεφαλικά... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

affectée par l'alimentation. Plusieurs recherches scientifiques convergent vers le fait que certains agents diététiques sont associés à la bonne fonction du système nerveux. Plus particulièrement, un apport élevé de lipides saturés et de sel, accompagné d'une consommation basse de fruits et végétaux peut conduire à l'aggravation du risque de problèmes neurologiques.⁴⁷³ En plus, l'insuffisance en vitamine D, peut inciter à des pathologies et dysfonctionnements du système nerveux, tandis que les lipides ω -3 et les substances antioxydants des fruits et végétaux assure une bonne santé.⁴⁷⁴

C. Rôle fondamental des aliments sur la croissance: augmentation de taille et de poids

Selon le contenu du tableau, le rôle des aliments sur la croissance est mentionné dans les livres des trois périodes. Les auteurs des trois différents livres de la première période soulignent le rôle essentiel des aliments sur la croissance de l'organisme humain et surtout sur la croissance des enfants. Ainsi, dans le livre *Histoire Naturelle*⁴⁷⁵, les auteurs du manuel informent les élèves qu'« avec la nourriture, l'organisme en développement, fournit toujours les nutriments nécessaires pour achever sa croissance »⁴⁷⁶. De même, dans le manuel scolaire intitulé *Plantes et animaux de notre patrie*⁴⁷⁷, il est mentionné que « l'organisme humain a besoin de nourriture pour se développer »⁴⁷⁸, tandis que dans celui intitulé *Cours Physiognostique* il est observé que « parce que le corps grandit, il a besoin de plus de nutriments ».

En recherchant des informations sur le même thème dans les manuels de la deuxième et la troisième période, une constatation pourrait être faite. Leurs auteurs se réfèrent aux aliments en les présentant comme des collaborateurs de la croissance en général, mais ils

⁴⁷³ Medeiros F, Casanova Mde A, Fraulob JC, Trindade M. How can diet influence the risk of stroke? Int J Hypertens. 2012;2012:763507. Doi: 10.1155/2012/763507. Epub 2012 May 30. PMID: 22693656; PMCID: PMC3369476. Consulté le 14 juillet, à 12h 35.

⁴⁷⁴ Jin Y, Oh K, Oh SI, Baek H, Kim SH, Park Y. Dietary intake of fruits and beta-carotene is negatively associated with amyotrophic lateral sclerosis risk in Koreans: a case-control study. Nutr Neurosci. 2014 Apr;17(3):104-8. Doi: 10.1179/1476830513Y.0000000071. Epub 2013 Nov 26. PMID: 23710627. Consulté le 14 juillet, à 12h 36.

⁴⁷⁵ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιγνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 181.

⁴⁷⁶ « Με τις τροφές ο αναπτυσσόμενος οργανισμός εξασφαλίζει ακόμη τα θρεπτικά εκείνα συστατικά που είναι απαραίτητα, για να ολοκληρώσει την ανάπτυξή του » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁷⁷ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 90.

⁴⁷⁸ « Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής για να αναπτυχθεί » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

n'indiquent pas l'importance de la nutrition adéquate sur la croissance des jeunes enfants : « comme tout organisme vivant, l'homme, pour grandir et vivre, a besoin de nutriments, qu'il tire de la nourriture »⁴⁷⁹.

Le rôle de la nutrition sur la croissance est, à notre époque, une certitude qui s'entremêle avec celle sur « la molécule d'ADN, également connue sous le nom d'*acide désoxyribonucléique*, (qui) se trouve dans toutes nos cellules. C'est le « plan détaillé » de notre organisme aussi appelé code génétique : il contient toutes les informations nécessaires au développement et au fonctionnement du corps »⁴⁸⁰. Néanmoins, il est connu depuis la 3^{ème} année avant JC, quand *Hippocrate* a constaté que: « Τρέφεται δὲ τὰ μὲν ἐς αὐξησιν καὶ ἐς τὸ εἶναι, τὰ δὲ ἐς τὸ εἶναι μούνον, οἷον γέροντες, τὰ δὲ πρὸς τούτῳ καὶ ἐς ῥώμην », ce qui signifie que les aliments aident les organismes jeunes à croître ; néanmoins pendant la vieillesse, les aliments contribuent au maintien du corps.⁴⁸¹ De nos jours, il est accepté par la communauté scientifique que la croissance physique au cours de l'enfance concerne, non seulement la taille et le poids, mais aussi l'augmentation de taille de tous les organes, des tissus et des systèmes de l'organisme infantile.⁴⁸² Plusieurs études longitudinales ont établi la relation entre l'anthropométrie et les conditions nutritionnelles.⁴⁸³ Plus précisément, une croissance normale concerne une augmentation du poids de 2 à 3 kg chaque année de l'enfance et une augmentation annuelle de la taille de 6 à 8 cm.⁴⁸⁴ En effet, la construction du système musculaire, ou plus précisément le développement de la masse et de la densité des os et des muscles est effectué avec la contribution de l'alimentation et pendant l'enfance.⁴⁸⁵

⁴⁷⁹ « ὅπως κάθε ζωντανός οργανισμός, ἔτσι και ο ἄνθρωπος, για να μεγαλώσει και να ζήσει ἔχει ἀνάγκη ἀπὸ θρεπτικές ουσίες, που τις παίρνει ἀπὸ τις τροφές.», «Οἱ ἄνθρωποι...για να αναπτύσσονται...χρησιμοποιοῦν την ἐνέργεια που παίρνουν ἀπὸ την τροφή » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁸⁰ www.genetique-medicale.fr/la-genetique-l-essentiel/les-notions-cles-de-la-genetique/article/les-notions-cles-de-la-genetique-medicale#:~:text=La%20mol%C3%A9cule%20d%27ADN%2C%20%C3%A9galement,et%20au%20fonctionnement%20du%20corps. Agence de la biomédecine, du donc à la vie, « Les notions-clés de la génétique médicale ». Consulté le 6 juillet, à 08h24.

⁴⁸¹ Ιπποκράτης, *Ἀπαντα 6, Διαιτητική-Θεραπευτική 2*, Εκδ. Κάκτος, σελίδες 176-191.

⁴⁸² Yakoob MY, Lo CW. "Nutrition (Micronutrients) in Child Growth and Development: A Systematic Review on Current Evidence, Recommendations and Opportunities for Further Research." *J Dev Behav Pediatr.* 2017 Oct; 38(8):665-679. doi:10.1097/DBP.0000000000000482. PMID: 28746059. Consulté le 14 juillet, à 12h 13.

⁴⁸³ Charles S, *Croissance et nutrition*, Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris Année, 1993, 5-1-2 pages 69-8.

⁴⁸⁴ Αμερικάνου Μ, Καρμίρη Β, Παπακόστα Χ, *Στοιχεία Ειδικής Διατροφής, Β'ΕΠΠΑ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2021, σελίδα 73.*

⁴⁸⁵ Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σελίδες 175-176.

Ainsi, les enfants devraient être soigneusement alimentés afin de mettre à jour et encourager le bon accroissement et répondre à leurs besoins énergétiques. Pendant l'adolescence, la nutrition joue également un rôle indispensable sur la croissance de l'organisme. Durant cette période de vie qui couvre les années entre l'enfance et l'âge adulte, l'organisme humain se développe intensivement et rapidement. La croissance des adolescents inclut non seulement le développement physique et la maturation sexuelle, mais le développement psychosocial, également.⁴⁸⁶ Leurs besoins de certains nutriments, comme les protéines, le calcium, le fer sont assez élevés en comparaison avec ceux des adultes.

Les aliments jouent indéniablement un rôle important sur la croissance des organismes. Dans les manuels scolaires, il est aussi question de leur rôle en tant que sources qui véhiculent des nutriments nécessaires à l'organisme.

D. Rôle primordial des aliments en tant que nourriture qui contient des nutriments

De ce point de vue, à première vue, l'étude du tableau permet de faire une observation précise. La valeur nutritive des aliments est mentionnée dans les manuels des trois périodes, mais ceux de la première période contiennent le plus grand nombre de références, en comparaison avec ceux des autres périodes. Plus précisément, les livres de *l'Histoire Physique*⁴⁸⁷ et de *Plantes et Animaux de notre patrie*^{488, 489} de la période 1975-1984 fournissent des informations concernant les légumes, les fruits, les végétaux, les poissons, les céréales et les noix, tandis que l'enseignement sur la valeur nutritive des produits laitiers, la viande et les graisses est entièrement absent. Les légumes, les légumineuses, les fruits, les poissons et les noix sont considérés comme « nutritifs », par les auteurs, sans spécifier les nutriments qu'ils contiennent : « pour l'homme, les légumineuses sont des aliments bénéfiques, car elles sont riches en nutriments », « Les fruits de la pomme et de la poire sont des fruits nutritifs », « Parce que la pomme de terre contient de l'amidon et des vitamines, c'est un aliment nutritif pour l'homme », « Les fruits de la pomme et de la poire sont des fruits nutritifs », « Les fruits à coque sont nutritifs », « L'oignon et l'ail [...] sont des aliments utiles et

⁴⁸⁶ Αποστολόπουλος Κ., Γεωργιτσογιάννη Ε., Κανέλλου Α., Σαίτη Α., Σδράλη Δ., Τριάδη Δ., *Οικιακή Οικονομία Α' Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων « Διόφαντος », Αθήνα, 2015, σελίδα 71.

⁴⁸⁷ Βελιαρούτη Λ., Οικονόμου-Αμίλλη Α., *Φυσική Ιστορία Ε' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1979, σελίδα 90.

⁴⁸⁸ Κονέτας Γ., *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Γ Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1979, σελίδες 93, 95, 116.

⁴⁸⁹ Κονέτας Γ., *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Δ Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1980, σελίδες 30, 31.

nutritifs pour l'homme »⁴⁹⁰. La composition nutritionnelle des céréales, néanmoins, est également analysée : « en particulier, la farine de céréales contient en moyenne : des hydrates de carbone (amidon, sucre) dans un rapport de 65-75%, des substances azotées (leucome) 9-12% et des substances grasses 4-9% », « Le riz contient beaucoup d'amidon, de protéines et une petite quantité de graisse. « L'enveloppe du riz contient peu de sels minéraux et de vitamine B »⁴⁹¹.

Il est observé que dans les manuels scolaires de l'école primaire grecque qui constituent le corpus de la présente thèse de doctorat, il existe des informations sur les aliments et la nutrition dont le caractère, la plus souvent, est compatible aux avancées scientifiques à l'époque de sa rédaction, édition et distribution gratuite aux élèves et aux enseignants concernés. Néanmoins, il semble que dans le cadre de la présentation du rôle des végétaux en tant que nourriture qui contient des nutriments, les informations fournies par les auteurs de la première période, sont incomplètes, voir inexactes. En effet, dans le tableau établi et situé précédemment, il semble que « la plupart des légumes contiennent très peu de nutriments »⁴⁹², alors qu'il aurait pu être souligné que ce type d'aliments contiennent un bas niveau de nutriments énergétiques, comme les hydrates de carbone, les protéines et les lipides, mais que, par contre, ils contiennent de nombreux nutriments non énergétiques, comme de fibres, des minéraux, et des vitamines.⁴⁹³

Dans les manuels scolaires qui appartiennent à la première période constituée, nous rencontrons une référence très intéressante sur l'huile de foie de morue⁴⁹⁴, contenue dans le manuel qui est dédiée à *l'Histoire Naturelle* qui est la suivante : « du foie de la morue est utilisé pour extraire la fameuse huile de foie de morue (huile de foie de morue). C'est un

⁴⁹⁰ « Για τον άνθρωπο, τα όσπρια είναι ωφέλιμη τροφή, γιατί είναι πλούσια σε θρεπτικές τροφές », « οι καρποί της μηλιάς και της αχλαδιάς είναι θρεπτικά φρούτα », « επειδή η πατάτα περιέχει άμυλο και βιταμίνες είναι μια τροφή θρεπτική για τον άνθρωπο », « Οι καρποί της μηλιάς και της αχλαδιάς είναι θρεπτικά φρούτα », « Τα καρύδια είναι θρεπτικά », « Τα κρεμμύδια και τα σκόρδα... είναι χρήσιμη και θρεπτική τροφή για τον άνθρωπο » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁹¹ « Συγκεκριμένα το αλεύρι των δημητριακών περιέχει κατά μέσο όρο : υδατάνθρακες (άμυλο, ζάχαρο) σε αναλογία 65-75%, αζωτούχες ουσίες (λευκόμα) 9-12% και λιπαρές ουσίες 4-9% », « Το ρύζι περιέχει πολύ άμυλο, πρωτεΐνες και σε μικρό ποσοστό λίπος. Ο φλοιός του ρυζιού περιέχει ελάχιστα ανόργανα άλατα και βιταμίνη Β » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁹² « Τα περισσότερα λαχανικά περιέχουν πολύ λίγα θρεπτικά συστατικά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁴⁹³ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 45.

⁴⁹⁴ Elle est retirée du foie de poissons en particulier de la morue, elle est longtemps considérée comme un sous-produit de la pêche à la morue utilisée pour le traitement des peaux après tannage (la corroirie).. Riche en vitamines A, D et E, elle est essentiellement utilisée par les enfants, elle est prescrite contre l'anémie, comme antiseptique broncho pulmonaire comme cicatrisante et pour prévenir le rachitisme » : Frogerais Andre, HAL, Open science, *Huile de foie de morue Histoire de la production industrielle*. 2018. hal-01935572, page 2.

tonique pour les enfants maigres, car elle contient des vitamines et augmente les globules rouges »⁴⁹⁵. En effet, l'huile de foie de morue contient un haut niveau de vitamines A, D, et est riche en lipides ω -3, comme l'eicosapentaenoïque acid (EPA) et l'acide docosahexaenoïque (DHA).⁴⁹⁶ En consultant son histoire, il pourrait être mentionné qu'au début du 20ème siècle, le rachitisme, une maladie provoquée par la déficience en vitamine D était très fréquente parmi les enfants pauvres habitant dans les régions industrialisées et polluées des États-Unis. Cet événement, en corrélation avec la découverte des propriétés antirachitiques de l'huile de foie de morue, dans les années 1930 a constitué ce type d'huile très répandue et utilisée notamment dans la population infantile. Ce point de vue a été prédominant au sein de la société grecque.⁴⁹⁷ Pour cette raison, la référence à ses bienfaits pour les enfants faibles est contenue dans les manuels scolaires de la première période, et uniquement dans les livres scolaires de cette période, parce qu'au cours des années suivantes, d'autres remèdes contenant de la vitamine D ont été découverts, au goût plus supportable, car celui de l'huile de morue est considérée comme désagréable ou, au mieux, comme acceptable : «Elle est préparée avec des foies frais par expression à chaud par de la vapeur et raffinée par refroidissement à la suite des travaux de Peter Moller, de Christiana et de Hogg, ce qui permet de supprimer l'odeur nauséabonde et de lui donner un goût acceptable. L'huile de foie de morue peu colorée, légèrement ambrée est la plus consommée en France »⁴⁹⁸.

En avançant dans la lecture du contenu du tableau précédemment cité, les auteurs du manuel intitulé *Nous et le monde*⁴⁹⁹, qui appartient à la deuxième période constituée, dans un premier temps, ils soulignent la diversité des nutriments rencontrés dans les aliments : « les aliments que nous consommons contiennent de nombreux types de nutriments, tous essentiels à l'organisme. Mais tous les aliments ne contiennent pas toutes ces substances »⁵⁰⁰. Dans un deuxième temps, il est question de la valeur nutritive de certains aliments. Ainsi, il est indiqué

⁴⁹⁵ « από το συκώτι του βακαλάου βγάζουν το γνωστό μπουρουνόλαδο (έλαιο του ονίσκου). Είναι δυναμωτικό για αδύνατα παιδιά, γιατί περιέχει βιταμίνες και αυξάνονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁴⁹⁶ Fehér J, Kovács I, Corrado BG, Csukamájolaj. Egy természetes "Cod liver oil. A natural Vitamin D for preserving health." *Orv Hetil.* 2011 Feb 27;152(9):323-30. Hungarian. Doi: 10.1556/OH.2011.29047. PMID: 21324803. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 17.

⁴⁹⁷ Rajakumar K. "Vitamin D, cod-liver oil, sunlight, and rickets: a historical perspective." *Pediatrics.* 2003 Aug;112(2):e132-5. doi:10.1542/peds.112.2.e132. PMID: 12897318. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 26.

⁴⁹⁸ Frogerais André, *Huile de foie de morue. Histoire de la production industrielle.* 2018, pages 13. Disponible à [www.hal.science/hal-01935572v1/file/Huile de foie de morue.pdf](http://www.hal.science/hal-01935572v1/file/Huile%20de%20foie%20de%20morue.pdf). Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 29.

⁴⁹⁹ Καζάζη-Πατηγιώτη Μ, Λεοντάρης Α, Χριστιάς Α. *Εμείς και ο κόσμος*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών, Αθήνα 2004, σελίδα 154.

⁵⁰⁰ « Οι τροφές που τρώει ο άνθρωπος περιέχουν πολλά είδη από θρεπτικές ουσίες που όλες είναι απαραίτητες στον οργανισμό. Κάθε τροφή όμως δεν περιέχει όλες τις ουσίες αυτές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

que les produits laitiers, la viande, les poulets et les poissons sont riches en protéines, tandis que les légumes et les pâtes sont riches en amidon. De plus, les auteurs de cette période mentionnent que les graisses contiennent de lipides, des fruits, des végétaux et des vitamines. Cependant, les céréales, un groupe alimentaire basique, sont absents des manuels analysés : « les substances lactiques contiennent de l'albumine... les viandes, volailles et poissons contiennent de l'albumine... les légumineuses, les pâtes contiennent de l'amidon... les graisses contiennent des lipides... les fruits et légumes contiennent des vitamines... »⁵⁰¹.

D'autres aliments, sources de nutriments, sont contenus dans certains manuels analysés. Dans le livre de *Physique*⁵⁰², nous retrouvons les épinards, la laitue, le foie et les lentilles considérés comme des aliments riches en fer, nutriment qui contribue principalement à la synthèse d'hémoglobine et constitue une information correcte et utile : « pour fabriquer de l'hémoglobine, le corps a besoin d'aliments riches en fer tels que les épinards, la laitue, le foie, les fèves »⁵⁰³. Cependant, les aliments précédents ne constituent pas les seules sources de fer. En effet, le fer est rencontré, surtout, dans la viande, les volailles et les poissons.⁵⁰⁴ Une autre référence remarquée dans le même manuel concerne la nécessité de variété des nutriments sur la nourriture : « pour une bonne alimentation... nous devons manger des aliments qui contiennent une variété de nutriments et dans les quantités dont le corps a besoin »⁵⁰⁵. Selon la définition scientifiquement adoptée, la nourriture concerne la procédure biochimique et physiologique, effectuée par un organisme afin d'utiliser les aliments et survivre. La nourriture contient la déglutition, l'absorption, l'assimilation, la biosynthèse, le catabolisme et l'excrétion. La nourriture correcte présuppose la disposition adéquate de tous les nutriments et par conséquent de tous les aliments.⁵⁰⁶

⁵⁰¹ « Τα γαλακτερά περιέχουν λευκώματα... τα κρέατα, πουλερικά και ψάρια περιέχουν λευκώματα... Τα όσπρια, ζυμαρικά περιέχουν άμυλο... Τα λίπη περιέχουν λίπη... Τα φρούτα και λαχανικά περιέχουν βιταμίνες... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁰² Δασκαλάκης Δ, Ζηκίδης Μ., Θεοδοσιάδης Α, *Φυσική Ε' Τάξης*, β' τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών, Αθήνα 2001, σελίδα 87.

⁵⁰³ « Για να φτιάχνει ο οργανισμός αιμοσφαιρίνη χρειάζεται να παίρνει τροφές πλούσιες σε σίδηρο, όπως σπανάκι, μαρούλι, συκώτι, φάκες » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁰⁴ Visser M, Van Zyl T, Hanekom SM, Baumgartner J, van der Hoeven M, Taljaard-Krugell C, Smuts CM, Faber M. "Associations of dietary diversity with anaemia and iron status among 5- to 12-year-old schoolchildren in South Africa." *Public Health Nutr.* 2021 Jun; 24(9):2554-2562. doi: 10.1017/S1368980020000543. Epub 2020 Jul 3. PMID: 32618231; PMCID: PMC10195556. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 18.

⁵⁰⁵ « Για να γίνεται σωστά η θρέψη... πρέπει να τρώμε τροφές που έχουν ποικιλία θρεπτικών συστατικών και στις ποσότητες που χρειάζεται ο οργανισμός » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁰⁶ Laviano A, Preziosa I, Meguid MM, *Nutritional Physiology and Biochemistry*, Dans le livre: *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic, 2011, p. 83-95

Le thème du rôle des aliments sur la nourriture est traité par les auteurs de la troisième période. Les fruits et les végétaux sont présentés comme aliments riches en vitamines, minéraux, fibres, oligo-éléments, tandis que la viande est riche en protéines et en fer, selon les mêmes livres. Sur ce point, il pourrait être remarqué que, la valeur nutritive est analysée pour seulement trois catégories d'aliments, tandis que les informations nutritives concernant les autres groupes d'aliments (céréales et leurs produits, légumes, produits laitiers, poissons, graisses) manquent. Ainsi, il pourrait être ajouté que les céréales sont riches en carbones d'hydrates, en vitamines de groupe B, magnésium, phosphores, et fibres. Les légumes sont riches en protéines, vitamine B6, Fer, Zinc, les produits laitiers en protéines, calcium, phosphores, magnésium, vitamine A, B12, B3 et D. Les poissons contiennent une grande quantité de protéines, vitamine D, B3, B6, B12, phosphores, iodium et les graisses sont riches en lipides, les vitamines liposolubles A, D, K, E.⁵⁰⁷

L'éducation sur la valeur nutritive de chaque groupe d'aliments pourrait être mise sur un piédestal par les auteurs de toutes les périodes. En apprenant la valeur et les bienfaits des aliments, les enfants cultivent leur capacité, dans un premier temps en choisissant des aliments nutritifs et sains et dans un deuxième temps, ils s'entraînent à éviter des aliments ayant une valeur nutritive faible.⁵⁰⁸ D'ailleurs, le message que les élèves doivent recevoir à travers cette éducation consiste dans le fait qu'ils n'existent pas d'aliments « bons » ou « mauvais ». Une telle distinction des aliments conduirait les élèves à un sentiment de culpabilité, quand ils consomment les aliments « mauvais » ou « interdits ». Cependant, dans le guide pour les enseignants⁵⁰⁹, publié en 2010, par le Ministère, il existe des aliments qui sont plus ou moins nutritifs pour l'organisme humain. Plus précisément, les auteurs pourraient donner certains bons choix pour chaque groupe des aliments. En ce qui concerne le groupe des produits laitiers, les aliments les plus nutritifs sont le lait, le yaourt, le fromage, tandis que le chocolat au lait, le yaourt égoutté et la crème de lait sont considérés comme moins nutritifs. De plus, les fruits et les jus frais constituent des choix sains, par différence avec les jus et les compotes sucrés. Dans le groupe des végétaux, les végétaux cuits ou bouillis sont plus nutritifs que les végétaux frits ou sautés. Les céréales et le pain complet seraient préférables par rapport aux céréales chocolatières ou au pain blanc. La viande de bœuf, la viande de porc

⁵⁰⁷ Αμερικάνου Μ, Καρμίρη Β, Παπακώστα Χ, *Στοιχεία Ειδικής Διατροφής*, Β'ΕΠΑΛ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2021, σελίδες 105-107.

⁵⁰⁸ Hunter D., Giyose B, Galante A.P., *L'école, un système pour améliorer la nutrition. Nouvelle déclaration en faveur des interventions scolaires axées sur l'alimentation et la nutrition*, United Nations System Standing Committee on Nutrition, Italie 2017. Disponible à : inee.org/system/files/resources/School-Paper-FR-WEB_0.pdf. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 21.

⁵⁰⁹ Μανιός Γιάννης., *Αγωγή Υγείας Διατροφή Διατροφικές Συνήθειες για μαθητές ηλικίας 9-12 ετών*, Εγχειρίδιο Εκπαιδευτικού, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα 2008, σελίδες 76-78. Disponible à : ri-schools.gr/lessons/gymnastics/ypost_yliko/agogi_ygeias/diatrofi_daskalou_2. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 23.

entre autres ont une valeur nutritive haute, tandis que les charcuteries et la viande panée devraient être évitées. La même idée qui concerne les aliments « interdits » ou « non interdits » est soulignée dans les livres scolaires de collège⁵¹⁰ : « nous mettons l'accent sur le fait qu'il n'y a pas d'aliment interdit, à condition de ne pas en manger trop souvent »⁵¹¹. Ce conseil donné aux élèves de collège pourrait être également donné aux enfants de l'école primaire. Plus précisément, selon le même manuel, la consommation d'un aliment moins sain, comme un produit gazeux, un chocolat ou des frites pourrait être effectuée une fois seulement par semaine à l'intérieur d'une alimentation régulée avec beaucoup de sérieux : « essayez de manger un type d'aliment une fois par semaine. Par exemple, une fois par semaine, on peut boire une boisson gazeuse, la semaine suivante, on peut manger un chocolat ou quelques biscuits et la semaine d'après, une portion de frites »⁵¹². De ce point de vue, le guide consacré aux enseignants⁵¹³ indique que « dans le cadre d'un régime normal, aucun aliment ne doit être considéré comme un poison à éviter à tout prix, sauf si, certaines personnes souffrent d'une pathologie génétique ou d'une sensibilité à certains aliments ».⁵¹⁴

L'étude des deux chapitres précédents, 1 et 2, permettent de conclure et en même temps introduire le chapitre suivant. En d'autres termes, après avoir étudié les ingrédients naturels et artificiels des aliments considérés comme un fondement éducatif de l'enseignement sur la santé, adressé aux élèves pour qu'ils puissent distinguer ceux qui sont bénéfiques pour l'organisme ainsi que ceux qui sont nocifs, et après les avoir examinés à travers leur rôle énergétique ainsi que leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain, à l'unité thématique suivante, il s'agit de s'interroger sur la mise en exergue efficace ou non des habitudes considérées comme saines.

⁵¹⁰ Αποστολόπουλος Κ., Γεωργιτσογιάννη Ε, Κανέλλου Α., Σαίτη Α, Σδράλη Δ, Τριάδη Δ., *Οικιακή Οικονομία Α' Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος», Αθήνα, 2015 σελίδα 58.

⁵¹¹ « Τονίζουμε όμως ότι δεν υπάρχει απαγορευμένη τροφή, αρκεί να μην τρώμε τις τροφές αυτές συχνά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵¹² « Δοκιμάστε να τρώτε ένα είδος, μια φορά κάθε εβδομάδα. Μπορούμε για παράδειγμα, μια φορά την εβδομάδα να πιούμε ένα αναψυκτικό, την επόμενη εβδομάδα να φάμε μια σοκολάτα ή λίγα μπισκότα και τη μεθεπόμενη μια μερίδα πατάτες τηγανητές » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵¹³ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, *«Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, Βλέπω τον σημερινό Κόσμο*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδα 59.

⁵¹⁴ « Σε μία συνήθη διατροφή, κανένα τρόφιμο δε θα πρέπει να θεωρείται ως δηλητήριο το οποίο πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγεται εκτός εάν ορισμένα άτομα έχουν γενετική ή άλλου είδους ευαισθησία σε συγκεκριμένα τρόφιμα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

CHAPITRE 3. ÉDUCER POUR ADOPTER DES HABITUDES ALIMENTAIRES SAINES: recommandations nutritionnelles diachroniques et nouvelle proposition

L'étude thématique des manuels examinés, a relevé le thème des habitudes alimentaires saines. Ce thème inclut quatre sous-thèmes qui concernent l'évitement de la surconsommation alimentaire, la consommation de tous les groupes d'aliments, la consommation de plusieurs repas par jour et la consommation des fruits et végétaux frais. Le tableau suivant représente toutes les références sur les habitudes alimentaires saines, apparues dans les livres des trois périodes.

A premier vue, conformément au contenu du tableau suivant, une remarque générale, s'impose d'ordre quantitatif : le contenu du tableau précédent est assez bref, par rapport aux deux tableaux précédents qui correspondent, respectivement, aux Chapitres 1 et 2. Cela pourrait signifier que le thème des habitudes alimentaires saines n'est pas analysé profondément. En les examinant, nous constatons que seules quatre sont formulées, ce qui est jugé insatisfaisant.

Ces habitudes proposent d'éviter la surconsommation des aliments et des gourmandises, de privilégier la consommation des aliments appartenant à tous les groupes d'aliments, tels les fruits, les légumes, les viandes, les poissons, les légumineuses, le pain, les pâtes ..., de réguler plusieurs repas quotidiens et de favoriser la consommation d'aliments frais. Cependant, dans le manuel des enseignants *Agogi Ygias*⁵¹⁵, sont mentionnées quatre habitudes saines importantes, qui font défaut dans les manuels scolaires. La première concerne le mode de consommation des aliments, la deuxième concerne le choix des fruits ou des noix et d'éviter les gâteaux pendant les collations, la troisième concerne l'encouragement de la consommation des céréales complètes et la quatrième de préférer de boire de l'eau plutôt que des produits gazeux. Concernant la première habitude à adopter, il s'agit de « mangez lentement, ... sans stress et en compagnie de vos proches »⁵¹⁶. Il s'agit d'une recommandation

⁵¹⁵ Στάππα-Μουρτζίνη Ματίνα, *Αγωγή Υγείας, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2010, σελίδα 60.

⁵¹⁶ « Τρώτε αργά, ... χωρίς άγχος και με τη συντροφιά προσφιλών προσώπων » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

étonnante qui, cependant, repose sur une réalité : une relation interpersonnelle parmi ceux et celles qui mangent ensemble affecte la quantité des aliments consommés. En d'autres termes, pendant les repas, des facteurs tels l'intimité, le confort, le plaisir ou des activités parallèles, comme discuter avec un proche, sont reliés à la quantité d'aliments consommée. De plus, la prise des repas avec des amis, ou avec les membres de la famille, contribue à la création d'une ambiance plaisante et augmente la durée des repas.⁵¹⁷

Il faudra noter que le contenu du tableau suivant a été traduit du grec au français. Les originaux en grec ont été placés en annexes.

Tableau 3. Éduquer pour adopter des habitudes alimentaires saines: recommandations nutritionnelles diachroniques et nouvelle proposition

Tableau 3		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006 -2020)
A. Éviter la surconsommation des aliments et la gourmandise		
<p>-Le grand ennemi de la santé est la polyphagie et la glotonnerie (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p.94)</p> <p>-La frénésie alimentaire n'est pas saine, elle est fatigante (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146).</p> <p>-La volophagie, la glotonnerie</p>		<p>-Éviter de manger de grandes quantités d'aliments, ce qui peut entraîner l'obésité. (<i>Physique de cinquième</i> 2015, p. 39)</p>

⁵¹⁷ Elsner, J.F.R. *Changes in eating behavior during the aging process. Eating Behaviors*, Dans le livre: Stroebele NMA & De Castro J.M. Effect of Ambience on Food Intake and Food Choice. Nutrition, 2004 ch 20, pages 821– 838.

<p>et la misère créent des problèmes. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>-Pour que notre santé soit en bon état, il faut un contrôle méticuleux de la quantité et de la qualité de nos aliments... Nous ne devons jamais consommer des quantités excessives de divers aliments... (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 181)</p> <p>-L'abus de quelque chose (par exemple les sucreries) est mauvais pour la santé. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p>		
---	--	--

B. Consommation de tous les groupes d'aliments

<p style="text-align: center;">1^{ère} période (1975-1984)</p>	<p style="text-align: center;">2^{ème} période (1985-2005)</p>	<p style="text-align: center;">3^{ème} période (2006 -2020)</p>
<p>-Il faut manger de tout et ne rien éviter : herbes, viandes, poissons, légumineuses, fruits, etc. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146)</p>	<p>-Qu'en concluez-vous ? Faut-il manger tous les aliments ou seulement ceux que l'on aime ? (<i>Nous et le monde de troisième</i>, p. 154)</p>	<p>- Une pyramide de l'alimentation saine (de bas en haut) : groupe des céréales : pain, riz, pâtes, maïs groupe des fruits : pommes, kiwis, oranges</p>

<p>-Le régime alimentaire quotidien d'un être humain adulte doit comprendre au moins un aliment appartenant aux groupes suivants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le lait : il est nécessaire à l'enfant 2. Les légumes 3. Pommes de terre 4. Les fruits 5. Céréales 6. Viande ou poisson ou œufs ou fromage 7. Beurre, margarine ou huile 8. Le sucre, l'autre substance sucrée <p>(<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 180)</p> <p>- Le régime alimentaire d'une personne saine et travailleuse doit comprendre tous les aliments (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>- L'omission systématique... est mauvaise pour la santé. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p>		<p>groupe des légumes : laitue, tomates, poivrons</p> <p>groupe du lait : lait, yaourt, fromage</p> <p>groupe de la viande : viande, volaille, poisson, œufs</p> <p>groupe des matières grasses : beurre, huiles, sucreries (<i>Etude de l'environnement de quatrième</i>, 2007, p. 108)</p> <p>-Pour être fort et vigoureux, nous devons manger les cinq groupes d'aliments suivants et boire de l'eau tous les jours. Produits laitiers (lait, fromage, beurre, yaourt), légumes et fruits, pain, céréales et légumineuses, viande et poisson, huile. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 136)</p> <p>-Notre alimentation devrait inclure des fruits de mer, des légumes secs, du riz et des légumes à feuilles vertes ... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 136)</p> <p>-Il faut manger des fruits et des légumes tous les jours, car ils contiennent des vitamines précieuses... Il faut consommer des produits laitiers tous les jours, qui sont la principale source de calcium... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015)</p>
---	--	---

C. Consommation des plusieurs repas quotidiens		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
-Essayez de manger à des heures régulières et de ne pas vous couper l'appétit avec des friandises (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i> , 1981, p. 146).		-Pour le bon fonctionnement de l'organisme, il est nécessaire de manger plusieurs fois par jour. (<i>Etude de l'Environnement deuxième</i> , 2013, p.137) - Il faut manger : Le matin comme des rois A midi comme des rois Le soir comme des fous (<i>Etude de l'Environnement de deuxième</i> , 2013, p.137)
D. Consommation des aliments frais		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
		- ...Nos aliments doivent être frais et provenir d'animaux robustes, qu'il s'agisse de viande, de poisson ou d'œufs. Les légumes doivent être frais et bien lavés... (<i>Physique</i>

		<i>de cinquième, 2015, p.39)</i> -Pour bénéficier de toutes leurs vitamines, il est préférable de les manger frais (fruits et légumes). <i>(Physique de cinquième, 2015, p.38)</i>
--	--	--

En analysant la deuxième recommandation selon laquelle il faut « préférer les fruits ou les noix aux sucreries lors des collations »⁵¹⁸, ces dernières doivent être équilibrées, nutritives et nourrissantes pour les trois raisons suivantes : pour couvrir les besoins nutritifs de l'organisme humain, pour éviter la surconsommation durant les repas principaux et pour avoir de l'énergie pendant toute la journée. La recherche scientifique a démontré que la consommation de plusieurs collations malsaines doit être évitée, puisque les collations malsaines, dans un premier temps, contiennent souvent un grand taux de lipides, de glucides ou de sel et dans un deuxième temps, remplacent les repas sains et nutritifs.⁵¹⁹

Concernant la troisième habitude à adopter qui est contenue dans le manuels précédent réservé aux enseignant et dont le titre est *Agogi Ygias*, elle repose sur une préférence : « préférez le pain ou les pâtes complètes »⁵²⁰. En effet, les enfants doivent connaître que la consommation des céréales complètes offre plusieurs bienfaits à l'organisme humain. Premièrement, les céréales contiennent une grande quantité de fibres, qui contribuent à la bonne fonction du tube gastro-intestinal ; deuxièmement, elles conservent leurs vitamines et des éléments nutritifs, « qui n'ont pas subi de transformation »⁵²¹.⁵²² La quatrième recommandation concerne, enfin, une la consommation des boissons : « préférez de boire de

⁵¹⁸ « Προτιμάτε φρούτα ή ξηρούς καρπούς και όχι γλυκίσματα στα ενδιάμεσα μικρογευμάτα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵¹⁹ Gage R, Girling-Butcher M, Joe E, Smith M, Ni Mhurchu C, McKerchar C, Puloka V, McLean R, Signal L. "The Frequency and Context of Snacking among Children: An Objective Analysis Using Wearable Cameras." *Nutrients*. 2020 Dec 30;13(1):103.doi: 10.3390/nu13010103. PMID: 33396846; PMCID: PMC7824478. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 06

⁵²⁰ « Προτιμάτε ψωμί ή ζυμαρικά ολικής αλέσεως » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵²¹ « Δεν έχουν υποστεί επεξεργασία » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵²² Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 64.

l'eau plutôt que des boissons gazeuses »⁵²³ et cela pour les quatre raisons suivantes. En effet, les eaux gazeuses, les sodas, les boissons réhydratantes ou sportives, et les nectars qui appartiennent aussi à la catégorie des boissons gazeuses sont considérées comme nocives pour les enfants. Leurs effets nocifs consistent, premièrement, au fait qu'ils contiennent des niveaux élevés de sucre, lesquelles peuvent provoquer du surpoids ou de l'obésité, du diabète et un taux élevé de triglycérides^{524,525} Deuxièmement, les boissons gazeuses peuvent provoquer des problèmes digestifs, surtout à l'estomac. Troisièmement, les boissons gazeuses, à cause de leur haute acidité, peuvent éroder l'émail des dents et favoriser les caries dentaires.⁵²⁶ En effet, les acides citrique, phosphorique, ascorbique, et carbonique, contenus dans les boissons gazeuses, peuvent affecter la santé des os et des dents ainsi qu'empêcher le développement des organismes en croissance.⁵²⁷ Quatrièmement, ces produits bien qu'avec un contenu énergétique élevé, à cause de la grande quantité de sucre, offrent une quantité négligeable de micro nutriments, comme des vitamines. De plus, les enfants sont parfois allergiques à certains des ingrédients de ces boissons. Cependant, au cours des dernières années, la consommation des boissons gazeuses a augmenté, surtout parmi les enfants. Ainsi, dans le cadre de la diminution de ces produits, certaines mesures ont été prises par l'État Hellénique, comme l'interdiction de ce type de boissons dans les cantines scolaires, la restriction des annonces publicitaires concernant les boissons gazeuses.⁵²⁸ Une stratégie effective pourrait inclure la référence dans les livres scolaires, concernant leur impact sur la santé des enfants, lorsque ces boissons sont déconseillées aux enfants.⁵²⁹ De plus, une unité

⁵²³ « Προτιμάτε το νερό και όχι τα αναψυκτικά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵²⁴ Victor O., Maxwell An.U., Ndifon Ar.W.O. "Soft drink consumption and overweight/obesity among Nigerian adolescents", World Heart Federation 2007, Volume 3, 191-196, DOI: 10.1016/j.cvdpc.2008.08.003. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 09

⁵²⁵ Overby NC, Margeirsdottir HD, Brunborg C, Andersen LF, Dahl-Jørgensen K. "The influence of dietary intake and meal pattern on blood glucose control in children and adolescents using intensive insulin treatment." *Diabetologia*. 2007 Oct;50(10):2044-51.doi: 10.1007/s00125-007-0775-0. Epub 2007 Aug 9. PMID: 17687538. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 10

⁵²⁶ Alm A, Wendt LK, Koch G, Birkhed D. "Prevalence of approximal caries in posterior teeth in 15-year-old Swedish teenagers in relation to their caries experience at 3 years of age." *Caries Res*. 2007; 41(5):392-8.Doi: 10.1159/000104798. PMID: 17713340. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 00.

⁵²⁷ Ανυσιάδου Μελοπομένη, «Οι προτιμήσεις των Εφήβων σε ζαχαρούχα ποτά και νερό», Πτυχιακή μελέτη, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 2009, σελ. 168. Disponible à: www.estia.hua.gr/file/lib/default/data/8886/theFile. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 14

⁵²⁸ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Πρόληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 64.

⁵²⁹ Tahmassebi JF, BaniHani A. "Impact of soft drinks to health and economy: a critical review." *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020 Feb; 21(1):109-117.doi: 10.1007/s40368-019-00458-0. Epub 2019 Jun 8. PMID: 31177478. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 16

qui manque dans les livres scolaires concerne les facteurs qui configurent les choix et les habitudes alimentaires. Ainsi, il est vrai que les habitudes nutritionnelles sont étudiées par les sociologues et les anthropologues. Ils se sont concentrés dans deux théories principales. La première théorie inclut les modèles des choix alimentaires, fondée sur le caractère social et symbolique des aliments. La deuxième théorie est basée sur l'établissement d'une relation équilibrée entre l'homme et l'écosystème.⁵³⁰ En effet, la plus vieille théorie sociologique est la théorie du fonctionnalisme, selon laquelle le processus de la consommation des aliments est dirigé par la structure sociale de chaque communauté.⁵³¹

Ensuite, au cours des années 1960, le structuralisme a relevé l'identité culturelle des choix alimentaires. *Lévi-Strauss*, un représentant du fonctionnalisme, a constaté que la cuisine et la langue de chaque nation jouent un rôle similaire. En d'autres termes, la cuisine constitue un moyen d'expression de la société. Sous cet aspect, les habitudes alimentaires reflètent tant les structures sociales que le subconscient collectif. Parmi les théories des anthropologues, la plus intéressante est développée par *Marvin Harris*.⁵³² *Harris* a soutenu l'idée que les choix alimentaires résultent des interactions entre les sociétés humaines et l'environnement physique. Il a proposé que derrière la dimension symbolique des aliments et l'action de manger est située la réalité biologique, économique et écologique de la vie humaine.

En effet, les choix alimentaires sont confrontés aux déterminants psychologiques, sociaux et culturels. En analysant les caractéristiques psychologiques de l'individu, il pourrait être cité que les attitudes et les sentiments personnels constituent les choix alimentaires. Ces théories, comme la théorie sociale cognitive de *Bandura*⁵³³ ou la théorie du comportement planifié⁵³⁴, considère les choix alimentaires comme produit d'une décision rationnelle répondant à un certain nombre d'influences de l'environnement. Les chercheurs utilisant ces approches établissent des listes de facteurs corrélés avec les comportements alimentaires, en lien notamment avec les caractéristiques psychologiques individuelles des personnes. Concernant le caractère social de l'alimentation, il est montré que l'acte alimentaire se déroule selon des conditions imposées par la société. La composition des

⁵³⁰ Ματάλα Αντωνία-Λήδα, *Ανθρωπολογία της διατροφής*, 2008, Εκδ. Παπαζήσης, σελίδες 5-30.

⁵³¹ Murcott A. "Social influences on food choice and dietary change: a sociological attitude." *Proc Nutr Soc.* 1995 Nov;54(3):729-35.doi: 10.1079/pns19950072. PMID: 8643710. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 17

⁵³² Harris Marvin, *Ιερή Αγελάδα και ο βδέλυρος χοίρος. Προβλήματα Διατροφής και Πολιτισμού*, εκδ. τροχαλία, Αθήνα 1989, σελίδα 276.

⁵³³ Bandura A., *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, National Inst of Mental Health Prentice-Hall, Inc., 1986, pages 617.

⁵³⁴ Ajzen I. "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50, 179-211. Disponible à :[http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T). Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 27

repas, le nombre et les horaires des repas pendant la journée, les modalités de repas (lieu, contexte des prises alimentaires), ainsi que les manières de manger varient d'une culture à l'autre, et entre les groupes sociaux au sein d'une même culture.⁵³⁵ De surcroît, le fait que les pratiques alimentaires soient très différenciées dans le contexte social, est analysé par *Poulain*. Selon *Poulain*, les études consacrées à divers modèles alimentaires contemporains ont constaté le phénomène de l'affaiblissement normatif. Cela signifie que les normes sociales touchant l'alimentation seraient aujourd'hui plus souples permettant aux mangeurs d'aménager leurs choix de façon plus personnelle, justifiés symboliquement sur un plan individuel, à l'intérieur d'un cadre normatif partagé. En effet, le caractère social de l'alimentation est connu par l'exemple des temps anciens. A part le diner quotidien, les Grecs dans l'Antiquité organisaient des repas avec des amis, les « *συνπόσια* », où des discussions avaient lieu. Les riches faisaient de grands repas afin de s'amuser avec leurs invités.

Cependant, plusieurs familles de niveau socioéconomique plus bas, organisaient des repas familiaux ou religieux. Pendant les fêtes ou les « *συνπόσια* », certains types de boissons et d'aliments étaient consommés, comme le vin, la viande, le poisson et les poulets.⁵³⁶ De nos jours, l'alimentation demeure un élément majeur de la culture et de l'identité de chacun et un moment de partage essentiel, en famille, au travail, entre amis. Concernant les habitudes alimentaires des enfants, elles sont configurées en prenant compte de certains paramètres, un autre point non visible dans les manuels scolaires.

Dans un premier temps, il est indiqué que le plaisir est essentiel chez les enfants. En effet, l'acte de manger ou de boire est un acte qui ne satisfait pas, uniquement, les besoins nutritionnels et hygiéniques des enfants, il est également une source de plaisir. Ainsi, les préférences alimentaires des enfants sont associées à l'odeur, l'arôme, la saveur, ainsi qu'à la vision et à la somesthésie des aliments, lorsqu'ils leur permettent de bénéficier d'expériences poly sensorielles et ils ont une dimension hédoniste.⁵³⁷ Dans un deuxième temps, les habitudes alimentaires des enfants, à part le « plaisir », sont influencées par des facteurs familiaux, environnementaux et développementaux. En effet, les pratiques alimentaires des enfants sont fortement influencées par celles des parents, puisqu'une transmission des préférences gustatives des enfants par les parents est observée. Ainsi, selon la théorie de *Bandura*, l'enfant va observer le comportement d'un autre individu, surtout ses parents et les conséquences positives ou négatives de ces actes. Si l'acte de manger un aliment débouche sur une récompense, l'enfant cherchera à l'imiter, si par contre elle conduit à une punition, il

⁵³⁵ Fischler, I. S. *Comprehending language with event-related potentials*. Dans le livre: J. W. Rohrbaugh, R. Parasuraman, & R. Johnson, Jr. (Eds.), *Event-related brain potentials : Basic issues and applications*, Oxford University Press 1990, pages 165-177.

⁵³⁶ Ματάλα Αντωνία Λήδα, *Διατροφή και πολιτισμός*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα 2015, σελίδα 122.

⁵³⁷ Puissais J and Pierre C., *Le goût et l'enfant*. Editions Flammarion 1987, pages 167.

fera tout pour l'éviter. Les préférences alimentaires des enfants sont intimement liées à l'aspect affectif. La mère surtout joue un rôle principal concernant les goûts.⁵³⁸ De plus, les études ont montré que les enfants de parents qui ont des comportements alimentaires sains sont susceptibles de consommer plus de fruits et de légumes que les enfants de parents qui ont des comportements alimentaires malsains, tandis que les enfants de parents qui ont des comportements alimentaires moins sains sont susceptibles d'adopter des comportements et des préférences alimentaires qui comprennent des quantités excessives de gras et de sucre.⁵³⁹

Ainsi, les enfants ont tendance à observer et imiter les habitudes alimentaires des adultes.⁵⁴⁰ Sur le plan environnemental, l'exposition fréquente des enfants aux restaurants à restauration rapide les amène à consommer plus d'aliments à forte teneur en gras tels que les frites plutôt que des aliments plus nourrissants comme les fruits et les légumes. Différentes études⁵⁴¹ ont indiqué que l'enfant préfère surtout des aliments à forte valeur calorique ; ce sont les produits gras et les produits sucrés. Ces produits s'appellent « des aliments plaisirs » car ils ne répondent pas ou peu à l'exigence d'une alimentation saine et équilibrée, mais plutôt à la notion de gourmandise.

Parmi les facteurs environnementaux, l'influence des médias doit être soulignée. Lorsque regarder la télévision ou naviguer sur l'Internet semble être l'activité principale des enfants, en dehors de l'école⁵⁴², les messages publicitaires influencent potentiellement les choix alimentaires des enfants. L'omniprésence de la publicité, accompagnée de ses propriétés persuasives, entraînent le désir d'acquisition des certains aliments.⁵⁴³

De même, une corrélation positive s'établirait entre le temps passé devant la télévision par l'enfant et l'étendue de sa consommation alimentaire basée sur certains types de

⁵³⁸ Dupuy Anne, Poulain Jean-Pierre, « Le plaisir dans la socialisation alimentaire », *Enfance*, 2008/3 (Vol. 60), p. 261-270. DOI : 10.3917/enf.603.0261. Disponible à : URL : <https://www.cairn.info/revue-enfance1-2008-3-page-261.htm>. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 30.

⁵³⁹ Benton D. "Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity." *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004 Jul;28(7):858-69.doi: 10.1038/sj.ijo.0802532. PMID: 15170463. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 31.

⁵⁴⁰ Feunekes GI, de Graaf C, Meyboom S, van Staveren WA. "Food choice and fat intake of adolescents and adults: associations of intakes within social networks." *Prev Med*. 1998 Sep-Oct; 27(5 Pt 1):645-56.doi: 10.1006/pmed.1998.0341. PMID: 9808794. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 04.

⁵⁴¹ Rigal N., *La naissance du goût. Comment donner aux enfants le plaisir de manger ?* Editions Noesis, Paris 2000, Dietz WH, 157 pages.

⁵⁴² Dietz WH, Strasburger VC. "Children, adolescents, and television" *Curr Probl Pediatr*. 1991 Jan;21(1):8-31; discussion 32.doi: 10.1016/0045-9380(91)90034-i. PMID: 2022120. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 32

⁵⁴³ Brune F, *Un Bonheur illusoire -Violence de l'idéologie publicitaire*, Le Monde Diplomatique, 1995, page 21.

produits.⁵⁴⁴ Par conséquent, une croissance de consommation de snack alimentaires et d'aliments hypercaloriques, et parallèlement une diminution de la consommation de fruits et végétaux est observé.⁵⁴⁵ De façon plus indirecte, les annonces alimentaires auraient une influence sur l'alimentation de l'enfant par une détérioration de ses connaissances nutritionnelles.⁵⁴⁶ Ainsi, confrontés à la grande propagation des médias, les auteurs des livres scolaires pourraient alerter les enfants sur le contenu insidieux des messages publicitaires concernant les produits alimentaires.

Poursuivant l'analyse des facteurs environnementaux, dans le cadre de la convivialité, les repas pris avec les pairs font partie du plaisir de manger pour les enfants. La notion de partage à l'acte de manger est très importante dans la population infantile. Le fait d'échanger son goûter avec son copain consiste en une représentation sociale mais est également un partage car « manger seul est moins apprécié que manger accompagné ». Il est observé qu'un enfant peut refuser de manger quelque chose à la maison et apprécier le même produit quand il est avec ses copains. En résumé, l'acte alimentaire fait intervenir les mécanismes de la sociabilité, de l'interaction, de l'empathie conduisant au plaisir alimentaire.⁵⁴⁷ De surcroît, les choix alimentaires des enfants sont soumis aux facteurs développementaux et génétiques. Les enfants ont une prédisposition sur le goût sucré et salé. La saveur douce constitue une stimulation psychobiologique pour l'organisme des enfants, tandis qu'ils repoussent les aliments au goût amer, comme certains végétaux.⁵⁴⁸ De plus, au cours de l'enfance et, surtout en ce qui concerne les enfants âgés de 2 à 6 ans, le phénomène de néophobie alimentaire est observé. La néophobie, qui est la peur de ce qui est nouveau au sens originel du mot, concerne une situation où les jeunes enfants rejettent des aliments

⁵⁴⁴ Jeffrey DB, McLellarn RW, Fox DT. "The development of children's eating habits: the role of television commercials." *Health Educ Q.* 1982 Summer-Fall; 9(2-3):174-89. PMID: 7169326. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 34

⁵⁴⁵ Kovács E, Hunsberger M, Reisch L, Gwozdz W, Eiben G, De Bourdeaudhuij I, Russo P, Veidebaum T, Hadjigeorgiou C, Sieri S, Moreno LA, Pigeot I, Ahrens W, Pohlmann H, Molnár D; IDEFICS consortium. "Adherence to combined lifestyle factors and their contribution to obesity in the IDEFICS study." *Obes Rev.* 2015 Dec;16 Suppl 2:138-50.doi: 10.1111/obr.12349. PMID: 26707023. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 38

⁵⁴⁶ Dixon HG, Scully ML, Wakefield MA, White VM, Crawford DA. "The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences." *Soc Sci Med.* 2007 Oct; 65(7):1311-23.Doi: 10.1016/j.socscimed.2007.05.011. Epub 2007 Jun 22. PMID: 17587474. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 36

⁵⁴⁷ Fischler, Actes du colloque de l'Institut Français pour la Nutrition en décembre 2006, « Le plaisir : ami ou ennemi de notre alimentation », Paris, décembre 2006, pages 140-158. Disponible a: <https://www.lemangeur-ocha.com/evenement/le-plaisir-ami-ou-ennemi-de-notre-alimentation-ifn-12-decembre-2006-paris>. Consulté le 21 juillet 2023, a 10h 53.

⁵⁴⁸ Asano M, Hong G, Matsuyama Y, Wang W, Izumi S, Izumi M, Toda T, Kudo TA. "Association of Oral Fat Sensitivity with Body Mass Index, Taste Preference, and Eating Habits in Healthy Japanese Young Adults." *Tohoku J Exp Med.* 2016 Feb;238(2):93-103.doi: 10.1620/tjem.238.93. PMID: 26797054.Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 40.

nouveaux, en limitant la variété des aliments consommés. Les enfants « néo phobiques » ont des préférences plus faibles pour les végétaux ou les aliments d'origine végétale.⁵⁴⁹ Le patrimoine génétique constitue un fort déterminant dans les choix alimentaires des enfants, qui ne doit pas être ignoré. Les données scientifiques ont montré que les préférences en fruits, végétaux et aliments protéiniques sont dirigées génétiquement, tandis que le désir en produits laitiers et céréaliers est moins héréditaire.⁵⁵⁰ Aussi, la préférence des desserts ne semble pas à être déterminée de manière significative par des facteurs génétiques.⁵⁵¹ De plus, en ce qui concerne les enfants âgés de 8 à 11 ans, l'apparence de la néophobie alimentaire est associée à une forte prédominance génétique.⁵⁵²

A. Eviter la surconsommation des aliments et la gourmandise

La première habitude alimentaire mentionnée dans le tableau précédent concerne la surconsommation des aliments et la gourmandise. Dans les livres de la première période, il existe de nombreuses références sur ce phénomène de surconsommation. Les livres de la troisième période contiennent une seule référence sur ce même thème, tandis qu'aucune ne référence n'y est introduite par les auteurs de la deuxième période. Selon le tableau précédent, le manuel d'*Histoire Naturelle*⁵⁵³ qui appartient à la première période constituée, mentionne que « la suralimentation et la glotonnerie sont des grandes ennemies de la santé »⁵⁵⁴.

La phrase précédente indique aux élèves que la consommation excessive et rapide des aliments peut entraîner des effets nocifs sur l'organisme humain, sans néanmoins les préciser. Il est vrai que l'organisme humain, afin de recevoir grâce à ses repas du plaisir, il ne doit pas manger par réflexe, immédiatement et sans lendemain, comme les animaux. Bien au

⁵⁴⁹ Cole NC, An R, Lee SY, Donovan SM. "Correlates of picky eating and food neophobia in young children: a systematic review and meta-analysis." *Nutr Rev*. 2017 Jul 1;75(7):516-532.doi: 10.1093/nutrit/nux024. PMID: 28535257. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 42.

⁵⁵⁰ Fildes A, van Jaarsveld CH, Llewellyn CH, Fisher A, Cooke L, Wardle J. "Nature and nurture in children's food preferences." *Am J Clin Nutr*. 2014 Apr; 99(4):911-7.doi: 10.3945/ajcn.113.077867. Epub 2014 Jan 29. PMID: 24477038.Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 45.

⁵⁵¹ Breen FM, Plomin R, Wardle J. "Heritability of food preferences in young children." *Physiol Behav*. 2006 Jul 30;88(4-5):443-7.doi: 10.1016/j.physbeh.2006.04.016. Epub 2006 Jun 5. PMID: 16750228. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 50.

⁵⁵² Cooke LJ, Haworth CM, Wardle J. "Genetic and environmental influences on children's food neophobia." *Am J Clin Nutr*. 2007 Aug;86(2):428-33.doi: 10.1093/ajcn/86.2.428. PMID: 17684215. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 44.

⁵⁵³ Γεωργανόπουλου Π., Βαχαροπούλου Κ. *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1976, σελίδα 94 .

⁵⁵⁴ « Μεγάλος εχθρός της υγείας είναι η πολυφαγία και η λαιμαργία » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

contraire, la consommation des aliments doit être effectuée lentement, consciemment et tranquillement.⁵⁵⁵ De ce même point de vue, les auteurs du manuel *Plantes et animaux de notre patrie*^{556,557} qui appartient à la même période constituée, suggèrent que « le fait manger beaucoup n'est pas sain et il fatigue »⁵⁵⁸ et que « la gourmandise, la glotonnerie et même la misère sont autant de problèmes »⁵⁵⁹. Il est évident que tout abus est proscrit dans les manuels scolaires considéré comme néfaste pour la santé. Ainsi, dans le livre scolaire intitulé *Plantes et animaux de notre patrie* est référencé, ses auteurs mentionnent que « l'abus systématique de quelque chose (par exemple les sucreries, les gâteaux) est mauvais pour la santé »⁵⁶⁰. En effet, la surconsommation de sucres, contenues dans les sucreries et les gâteaux, peut entraîner une série de maladies. En particulier, selon le *European Food Safety Quality (EFSA)*⁵⁶¹ les sucres ajoutés dans les gâteaux peut inciter à l'obésité, la maladie du foie, le diabète de type 2, à des taux élevés de mauvais cholestérol, l'hypertension et privilégier des caries dentaires. Parmi les sucres, la grande quantité de fructose, apparu dans les sirops, les gâteaux, les confitures, le jus de fruits, les snacks, les boissons, amène à l'apparition de diabète, de maladies du foie, d'obésité et de maladies cardiovasculaires. Certaines études ont relié le syndrome d'hyperactivité avec un déficit de l'attention (ADHD) à la surconsommation de sucres. Les hauts niveaux de sucres conduits à une hyper-excrétion d'adrénaline, l'hormone provoquant des tremblements, de l'angoisse et des problèmes de concentration.⁵⁶² En plus, dans le manuel intitulé *Cours Physiognostique* de la même période, il est mentionné que « pour être en bonne santé, il faut un contrôle méticuleux de la quantité et de la qualité de notre alimentation... Il ne

⁵⁵⁵ Bourre J.M., *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, page 339.

⁵⁵⁶ Κονέτας Γ., *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Γ Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1979.

⁵⁵⁷ Κονέτας Γ., *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Δ Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1980, σελίδες 30, 31.

⁵⁵⁸ « Η πολυφαγία δεν είναι υγιεινή, κουράζει » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁵⁹ « Η πολυφαγία, η λαιμαργία μα και η μιζέρια δημιουργούν προβλήματα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁶⁰ « Η συστηματική ... κατάχρηση κάποιου είδους (π.χ. γλυκά) κάνει κακό στην υγεία » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁶¹ www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2021-07/Sugar_infographic_multilingual_FR. Consulté le 18 Juillet 2023, à 12h 28.

⁵⁶² Paglia L, Friuli S, Colombo S, Paglia M. "The effect of added sugars on children's health outcomes: Obesity, Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Chronic Diseases." *Eur J Paediatr Dent*. 2019 Jun;20(2):127-132.doi: 10.23804/ejpd.2019.20.02.09. PMID: 31246089. Consulté le 18 Juillet 2023, à 12h 28. Consulté le 18 Juillet 2023, à 12h 31.

faut jamais consommer des quantités excessives d'aliments divers... »⁵⁶³. Les auteurs de la troisième période amplifient même les effets nocifs dus à une grande consommation d'aliments : « Il faut éviter de consommer de grandes quantités de nourriture, ce qui peut entraîner l'obésité »⁵⁶⁴, laquelle, comme il déjà été mentionnée précédemment dans cette étude, compte tenu du taux d'obésité infantile qui augmente de plus en plus dans les pays développés, elle est considérée chez les enfants comme une épidémie très importante et dangereuse, L'obésité est le résultat d'un déséquilibre durable entre l'énergie alimentaire apportée et l'énergie alimentaire consommée. Plus exactement, cet excès d'énergie s'accumule dans les unités fonctionnelles du tissu adipeux, les adipocytes, provoquant l'hypertrophie des adipocytes, laquelle est responsable du développement de l'obésité.⁵⁶⁵ Certes, les causes de l'obésité ne concernent pas seulement la quantité des aliments consommés, ainsi que leur qualité, mais, également, d'autres facteurs environnementaux et génétiques. Toutefois, le phénomène de l'obésité présenté comme étant le résultat d'une surconsommation d'aliments, doit être contenu dans les manuels scolaires de manière à ce que les élèves soient avertis des dangers qu'elle représente⁵⁶⁶, comme, par ailleurs, la recherche du juste milieu en ce qui concerne le manque ou l'excès d'alimentation. Les Grecs Anciens, le préconisaient, comme *Cléobule Lindios*⁵⁶⁷, un des sept sages de l'Antiquité, qui a habité à Rhodes au 8ème siècle A.J.C, qui a suggéré le juste milieu « metron ariston », selon lequel la nutrition humaine doit être reposée sur des quantités et qualités équilibrées. Il faudrait noter que cette suggestion d'équilibre concerne non seulement l'alimentation aliments, mais également tous les biens matériels, dont le manque ou l'exagération peut entraîner des souffrances. De même, *Démocrite* (460 A.C-370 A.C)⁵⁶⁸ soutenait que « Ὑγιαίνειν ευχή παρά θεῶν αιτέονται ἄνθρωποι, τὴν δὲ ταυτὴν δύναμιν παρ'εαυτοῖσι ἔχοντες οὐκ ἴσασι ἀκρασίη δὲ ταναυτία πρήσσοντες αὐτοὶ προδοῦναι τῆς υγιείης τῆσι ἐπιθυμίησι γίνονται », qui signifie en grec moderne que « les êtres humains prient les dieux et leur demandent d'avoir

⁵⁶³ « Για να είναι η υγεία μας σε καλή κατάσταση χρειάζεται σχολαστικός έλεγχος της ποσότητας και της ποιότητας της τροφής μας...Ποτέ δεν πρέπει να καταναλώνουμε υπερβολικές ποσότητες διαφόρων τροφών... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁶⁴ « Αποφεύγουμε να καταναλώνουμε μεγάλες ποσότητες τροφών, που μπορεί να προκαλέσουν παχυσαρκία » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁶⁵ Svacina S, Haluzik M. *Overnutrition - function and clinical consequences*. In Basics in Clinical Nutrition, 4th ed.; Sobotka L, Ed.; Galen: Prague, Czech Republic, 2011; pages 36-46.

⁵⁶⁶ Di Cesare M, Soric M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, Laxmaiah A, Kengne AP, Bentham J. "The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action." *BMC Med*. 2019 Nov 25; 17(1):212. Doi: 10.1186/s12916-019-1449-8. PMID: 31760948; PMCID: PMC6876113. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 45.

⁵⁶⁷ Βίοι Φιλοσόφων 1.22-122 (1.22-1.26), Διογένης ο Λαέρτιος.

⁵⁶⁸ Δημόκριτος 460-370 Π.Χ. (Ανθ. Στοβ. ΙΗ, 31).

une bonne santé, sans savoir qu'ils ont eux-mêmes cette possibilité. Par manque de retenue, en faisant le contraire de ce qu'ils doivent faire, ils soumettent leur santé à leurs propres désirs »⁵⁶⁹. Des nombreuses années plus tard, pendant l'époque médiévale, trop manger était, avant tout, un péché. Selon *Cassien*, un moine qui, au 5^e siècle de notre ère, a proposé un classement des péchés, il a considéré que la gourmandise était l'un des sept péchés capitaux. Les théologiens médiévaux insistent sur les dangereuses conséquences de la colère, de l'envie et de la luxure qui conduisent à l'affaiblissement des sens.⁵⁷⁰ Plus tard, au XIII^e siècle, les autorités ecclésiastiques, ont suggéré la diététique considérée comme une source d'équilibre et de modération, tout en mettant l'accent sur les graves risques physiologiques que représenterait la gourmandise pour la santé. « La cuisine médiévale peut être entendue comme l'ensemble des techniques visant à rendre les aliments consommables – et j'ajouterais : agréables au goût. Elle n'est donc qu'un des éléments de l'alimentation. Pour le Moyen Âge, en-dehors des rares informations à tirer des fouilles archéologiques (traces de découpe et de carbonisation) et des inventaires notariés, on la connaît surtout par les livres de cuisine, qui apparaissent à partir de la fin du XIII^e siècle et se multiplient jusqu'à la fin du XV^e sous forme d'abord manuscrite puis imprimée »⁵⁷¹. Cependant, la diététique médiévale ne concerne pas la préparation des repas, mais « À la différence de ces deux dernières disciplines (pharmacopée et chirurgie), dont la vocation est essentiellement thérapeutique, la diététique sert également à prévenir les pathologies et à conserver la santé. D'emblée, donc, prévention et conservation de la santé sont définies comme faisant aussi partie des prérogatives médicales ; cela signifie que le praticien peut avoir pour client aussi bien le patient que l'homme bien portant. À partir du XIII^e siècle, le savoir diététique connaît une large diffusion dans l'Occident latin, principalement à travers deux types d'ouvrages. Les conseils d'abord, ancêtres des prescriptions médicales, où, pour une affection particulière, le médecin propose au malade un régime adéquat et des préparations médicales ; la diététique n'y joue qu'un rôle thérapeutique. Les régimes de santé ensuite, terme générique qui désigne des traités voués plutôt à la prévention des maladies et à la conservation de la santé »⁵⁷².

⁵⁶⁹ « Οι άνθρωποι προσεύχονται στους θεούς και ζητούν να έχουν υγεία, ενώ δεν γνωρίζουν ότι τη δυνατότητα αυτή την έχουν οι ίδιοι. Από έλλειψη εγκράτειας, κάνοντας τα αντίθετα απ' ό,τι πρέπει, προδίνουν μόνοι τους την υγεία τους στις επιθυμίες τους » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁵⁷⁰ Vecchio S., *La faute de trop manger : la gourmandise médiévale entre éthique et diététique*. Dans le livre : Julia Csergo éd., *Trop gros : L'obésité et ses représentations*, Paris 2009, pages 33-43.

⁵⁷¹ Laurieux Bruno, *Cuisine et médecine au Moyen Âge*, Cahiers de recherches médiévales et humanistes, 2006, 13.10.4000/crm.862. Disponible à : www.researchgate.net/publication/30428526_Cuisine_et_medecine_au_Moyen_Age. Consulté et téléchargé le 6 juillet à 22h23.

⁵⁷² Nicoud Marilyn, « Savoirs et pratiques diététiques au Moyen Âge », Cahiers de recherches médiévales 13 spécial, 2006, mis en ligne le 03 avril 2009. Consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/crm/864> ; DOI : 10.4000/crm.864, page 239. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 34.

A notre époque, la bonne santé dépend en grande partie de la consommation des aliments qui appartiennent à de groupes différents, ce qui est étudié dans l'unité thématique suivante.

B. Consommation de tous les groupes des aliments

Le deuxième thème relevé dans le tableau précédent concerne la consommation de tous les groupes des aliments. Ce thème est référé dans les livres des trois périodes. Cependant, les références de la deuxième période sont limitées. Plus précisément, seulement une référence générale est rencontrée, indiquant la nécessité de consommation de tous les aliments. Au contraire, les auteurs de la première et troisième période mettent l'accent sur l'importance de la consommation de chaque groupe et les catégories des aliments.

Ainsi, dans le manuel intitulé *Plantes et animaux de notre patrie*⁵⁷³ de la première période, 1975-1984, les auteurs soulignent la nécessité de la consommation de toute sorte d'aliments : « le régime alimentaire d'une personne saine et travailleuse doit inclure tous les aliments »⁵⁷⁴, qui, dans le manuel intitulé *Cours Physiognostique*⁵⁷⁵, sont divisés en huit catégories : le lait, les végétaux, les pommes de terre, les fruits, les céréales, la viande, les graisses et le sucre. Cette classification permet de faire deux observations importantes. La première observation concerne les pommes de terre qui sont distinguées des végétaux, alors qu'elles en font partie. La deuxième observation se rapporte à l'absence des légumes et des poissons, bien que les premiers fassent partie des végétaux, alors que les seconds fassent partie des viandes. De ce point de vue, il faudrait noter que jusqu'en 1994, il n'existait pas de classification officielle des aliments. Effectivement, la justification scientifique concernant la mise en place d'une classification des groupes d'aliments, selon leur contenu énergétique et les macronutriments qu'ils contiennent, n'a été effectuée que durant l'année 1995, autrement dit, au cours de la deuxième période examinée. Cette classification était, néanmoins, fondée sur six groupes d'aliments ; les céréales et leur produits, les fruits, le lait et les produits végétaux, les viandes et leurs produits ainsi que les graisses.⁵⁷⁶

⁵⁷³ Κονέτας Γιάννης, *Φυτά και Ζώα της Πατρίδας μας Δ Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1980, σελίδα 164.

⁵⁷⁴ « Το διαιτολόγιο του υγιή και εργατικού ανθρώπου πρέπει να περιλαμβάνει από όλα τρόφιμα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁷⁵ Βύζα Ε, Κυριακίδης Ρ, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1982, σελίδα 180.

⁵⁷⁶ Wheeler ML, Franz M, Barrier P, Holler H, Cronmiller N, Delahanty LM. Macronutrient and energy database for the 1995 Exchange Lists for Meal Planning: a rationale for clinical practice decisions. *J Am Diet Assoc.* 1996 Nov; 96(11):1167-71. Doi: 10.1016/S0002-8223(96)00299-4. PMID: 8906142. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 30.

En ce qui concerne les livres de la deuxième période, le manuel scolaire qui est intitulé *Nous et le monde*,⁵⁷⁷ et appartient à cette même période constituée, inclut la question suivante : « qu'en concluez-vous ? Faut-il manger de tous les aliments ou seulement de ceux que l'on aime ? »⁵⁷⁸. Il s'agit d'une question qui insinue que l'organisme a besoin de tous les groupes des aliments, même s'ils n'ont pas un goût plaisant.

Dans les livres de la même période, les informations sur la quantité et la fréquence recommandée de chaque groupe d'aliments sont absentes, comme par ailleurs que sur la pyramide alimentaire, une pyramide constituée par des groupes d'aliments considérés comme étant bons pour l'organisme humain et sains. Cependant, bien qu'elle fasse défaut dans les livres scolaires de la deuxième période, elle est contenue dans le manuel de l'enseignant.⁵⁷⁹ Plus précisément, les rédacteurs de ce manuel présentent la pyramide du régime méditerranéen, en citant que « très souvent, les recommandations alimentaires sont illustrées sous la forme d'un triangle ou d'une pyramide, dont la base correspond aux aliments qui doivent être consommés rarement, les autres aliments occupant les positions intermédiaires »⁵⁸⁰. Cependant, les quantités recommandées dans la pyramide, ne concernent pas les enfants, mais les adultes. Parfois, elles ne se réfèrent pas aux groupes constitutifs de la pyramide alimentaire. De ce point de vue, en examinant les références dans les livres scolaires de la troisième période, nous pourrions faire quatre observations.

La première concerne l'information, la plus complète, et elle est contenue dans le livre de *Physique* de cinquième année primaire :⁵⁸¹ « pour être fort et vigoureux, nous devrions consommer chaque jour des aliments appartenant aux cinq groupes suivants, ainsi que de l'eau : celui des produits laitiers (lait, fromage, beurre, yaourt), celui des légumes et des fruits, celui du pain, des céréales et des légumineuses, celui de la viande et du poisson ainsi que celui auquel appartient l'huile »⁵⁸². Cependant, comparativement à la pyramide

⁵⁷⁷ Καζάζη-Πατηνιώτη Μ., Λεοντάρης Α, Χριστιάς Γ, *Εμείς και ο κόσμος Δ' Δημοτικού*, γ τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2004, σελίδα 154.

⁵⁷⁸ « Τι συμπεραίνεις λοιπόν ; Πρέπει να τρως από όλα τα τρόφιμα η μόνο εκείνα που σου αρέσουν ; » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁷⁹ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, Βλέπω τον σημερινό Κόσμο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδες 57-58.

⁵⁸⁰ « Πολύ συχνά οι διατροφικές οδηγίες απεικονίζονται με τη μορφή τριγώνου ή πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σπάνια, ενώ τα υπόλοιπα τρόφιμα καταλαμβάνουν τις ενδιάμεσες θέσεις » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁸¹ Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ και άλλοι, *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδα 136.

⁵⁸² « Για να είμαστε γεροί και δυνατοί, πρέπει κάθε μέρα να παίρνουμε τροφές και από τις πέντε παρακάτω ομάδες, καθώς και νερό. Τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, βούτυρο, γιαούρτι), τα λαχανικά και τα φρούτα, το

précédemment citée qui est constituée par huit catégories d'aliment, il faudrait remarquer que le beurre est inclu dans la catégorie des produits laitiers, alors qu'il appartient au groupe des graisses.⁵⁸³

La deuxième observation s'appuie sur le fait que le livre de *Physique* de la même période présente deux références concernant le thème de groupes d'aliments, l'une qui concerne la suggestion selon laquelle « notre alimentation devrait inclure des fruits de mer, des légumes secs, du riz et des légumes à feuilles vertes »⁵⁸⁴ et l'autre est afférente au constat que le groupe des poissons, des légumes et des végétaux sont inclus dans la même pyramide, alors que les groupes des fruits, des produits laitiers, des céréales et de la viande sont omis.

La troisième observation concerne la référence d'après laquelle « nous devrions manger des fruits et des légumes tous les jours, car ils contiennent des vitamines précieuses... Nous devrions consommer des produits laitiers tous les jours, qui constituent la principale source de calcium »⁵⁸⁵. Cette fois-ci, seuls trois groupes d'aliments sont mentionnés : les fruits, les végétales et les aliments laitiers.

La quatrième observation, enfin, est conforme à la pyramide alimentaire. Plus précisément, dans le manuel scolaire intitulé *Étude de l'Environnement*⁵⁸⁶ qui appartient toujours à la troisième période constituée, les rédacteurs du livre informent les élèves sur la composition de la pyramide d'une alimentation saine : « une pyramide d'une alimentation saine (de la base au sommet) : Groupe des céréales : pain, riz, pâtes, maïs Groupe des fruits : pommes, kiwis, oranges, Groupe des légumes : laitue, tomates, poivrons, Groupe du lait : lait, yaourt, fromage Groupe des viandes : viande, volaille, poisson, œufs Groupe des matières grasses : beurre, huiles, sucreries »⁵⁸⁷.

ψωμί, τα δημητριακά και τα όσπρια, το κρέας και τα ψάρια, το λάδι » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁸³ Daly, A., Evert, A., & Franz, M. J., *Choose Your Foods: Exchange Lists for Diabetes* (1st ed.): American Dietetic Association & American Diabetes association, 2008.

⁵⁸⁴ « Στη διατροφή μας πρέπει να συμπεριλαμβάνονται θαλασσινές τροφές, όσπρια, ρύζι και πράσινα φυλλώδη λαχανικά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁸⁵ « Πρέπει να τρώμε κάθε μέρα φρούτα και λαχανικά, αφού αυτά περιέχουν πολύτιμες βιταμίνες... Πρέπει να καταναλώνουμε καθημερινά γαλακτοκομικά προϊόντα, τα οποία είναι η βασικότερη πηγή ασβεστίου » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁸⁶ Παφίλη Ε., *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2007, σελίδα 108.

⁵⁸⁷ « Μια πυραμίδα υγιεινής διατροφής (από τη βάση προς την κορυφή εμφανίζονται): Ομάδα δημητριακών: ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά, καλαμπόκι, Ομάδα φρούτων: μήλα, ακτινίδια, πορτοκάλια, Ομάδα λαχανικών: μαρούλια, ντομάτες, πιπεριές, Ομάδα γάλακτος: γάλα, γιαούρτι, τυρί, Ομάδα κρέατος: κρέας, πουλερικά, ψαριά, αυγά, Ομάδα λίπους: βούτυρο, έλαια, γλυκά » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

Paradoxalement, les livres scolaires de cette troisième période, incluent la pyramide alimentaire saine, bien que, pendant ces années 2006-2020, la pyramide, nommée « méditerranée », qui indiquait la quantité et la fréquence de chaque groupe d'aliments, était utilisée largement. Cette pyramide alimentaire représente de manière visuelle les quantités idéales des différents groupes alimentaires qui conduisent vers une alimentation parfaitement équilibrée. En effet, à la base de la pyramide, ils sont présentés les aliments qui doivent être consommés de manière majoritaire et quotidienne : pain, céréales, pâtes, légumes, fruits, végétaux, huile d'olives et produits laitiers. Selon cette même pyramide alimentaire, la viande et les poissons doivent être consommés sur une base hebdomadaire, tandis que les desserts et les graisses ne sont recommandés que quelquefois par mois. En fait, la première pyramide de l'alimentation est créée en 1974, en Suède⁵⁸⁸, en d'autres mots, pendant la première période examinée dans cette étude. Selon cette pyramide, comprenant trois parties, les céréales, les produits laitiers, les pâtes et les pommes de terre sont situés dans la base, les fruits et les légumes sont placés au centre et la viande, le poisson et les œufs au sommet. Cependant, aucune référence à la pyramide n'est observée dans les livres de la période 1975-1984, probablement à cause du fait que la représentation de l'alimentation saine, en pyramide, n'était pas encore connue, en Grèce. La pyramide la plus répandue, est la pyramide du ministère de l'Agriculture des Etats-Unis, éditée en 1992⁵⁸⁹. La pyramide Amérique, qui prédomine, aussi, dans l'espace européen, correspond aux six groupes des aliments ; les céréales, les végétaux, les fruits, les graisses, les produits laitiers et la viande/légumes. Les auteurs de la deuxième période citent la pyramide de l'alimentation saine, conformément avec la pyramide de 1992, mais avec une seule différence, les légumes manquent dans la pyramide. Sur ce point, il pourrait être notifié un défaut d'information à propos des aliments proposés par le régime méditerranéen. En effet, l'alimentation méditerranéenne est définie par l'alimentation des régions du bassin méditerranéen notamment en Grèce (Crète) et en Italie, apparu au cours des années 1950-1960. Les principes de l'alimentation méditerranéenne concernent⁵⁹⁰ : l'abondance de fruits, végétaux, légumes, huile d'olive, noix, des céréales non traitées, en particulier des céréales complètes, des herbes et épices :

- utilisation de l'huile d'olive comme source principale de graisse
- consommation médiocre des pêches, des fruits de mer, des œufs, et des laitiers fermentés, comme yaourt, kéfir, fromage
- consommation basse de viande traitée et préférence du poulet et du lapin

⁵⁸⁸ www.alimentarium.org/fr/savoir/naissance-de-la-pyramide-alimentaire. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 48.

⁵⁸⁹ www.myplate-prod.azureedge.us/sites/default/files/2020-12/ABriefHistoryOfUSDAFoodGuides.pdf. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 39.

⁵⁹⁰ Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K. "Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review." *Nutrients*. 2015 Nov 5;7(11):9139-53.doi: 10.3390/nu7115459. PMID: 26556369; PMCID: PMC4663587. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 51.

- consommation basse d'aliments traités, comme des produits de boulangerie, desserts, crème

Mais pourquoi l'enseignement sur la diète méditerranéenne est important pour les jeunes élèves ? Premièrement, plusieurs études scientifiques ont montré que l'adoption de l'alimentation méditerranéenne est associée à un bas niveau de maladies cardiovasculaires, incluant l'insuffisance cardiaque chronique et l'infarctus du myocarde.⁵⁹¹ La relation entre l'adoption du régime Méditerranéen et la santé du système cardiovasculaire constitue un impact diététique sur la pression artérielle, le profil lipidique, les particules lipoprotéiques, l'inflammation, le stress oxydatif, l'athérosclérose carotidienne et l'expression génétique incluant les événements vasculaires et la thrombose.⁵⁹² Les effets bénéfiques de ce type d'alimentation concernent, aussi même, la protection du syndrome métabolique, de diabète type 2, l'altération de la fonction cognitive, de la dépression, de l'anxiété, des maladies auto-immunes, du cancer, des maladies du foie, et de l'apnée du sommeil.^{593, 594, 595} Deuxièmement, la référence à la diète méditerranéenne constitue un élément historique très fort de la civilisation grecque. En réalité, la diète méditerranéenne est un régime utilisé par les Minoens, ancêtres des Crétois qui vécurent entre 1600 et 1200 avant Jésus-Christ. Dans les œuvres d'*Homère*⁵⁹⁶, plusieurs références sur la nutrition des Grecs Anciens sont perceptibles, laquelle est considérée comme le précurseur du régime méditerranéen. Les aliments principaux de la nutrition des Grecs Anciens était le blé, l'orge, le pain, les végétaux, les légumes. D'un point de vue culturel, récemment, le régime méditerranéen traditionnel, lequel constitue une version du régime hellénique traditionnel, est déclaré par l'*UNESCO*

⁵⁹¹ Grosso G, Marventano S, Yang J, Micek A, Pajak A, Scalfi L, Galvano F, Kales SN. "A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: Are individual components equal?" *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017 Oct 13;57(15):3218-3232.doi: 10.1080/10408398.2015.1107021. PMID: 26528631.Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 30.

⁵⁹² Ros E, Martínez-González MA, Estruch R, Salas-Salvador J, Fitó M, Martínez JA, Corella D. "Mediterranean diet and cardiovascular health: Teachings of the PREDIMED study." *Adv Nutr.* 2014 May 14; 5(3):330S-6S.doi: 10.3945/an.113.005389. PMID: 24829485; PMCID: PMC4013190. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 52.

⁵⁹³ Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. "Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score." *Public Health Nutr.* 2014 Dec; 17(12):2769-82. Doi: 10.1017/S1368980013003169. Epub 2013 Nov 29. PMID: 24476641. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 23.

⁵⁹⁴ Ryan MC, Itsiopoulos C, Thodis T, Ward G, Trost N, Hofferberth S, O'Dea K, Desmond PV, Johnson NA, Wilson AM. "The Mediterranean diet improves hepatic steatosis and insulin sensitivity in individuals with non-alcoholic fatty liver disease." *J Hepatol.* 2013 Jul;59(1):138-43. doi: 10.1016/j.jhep.2013.02.012. Epub 2013 Feb 26. PMID: 23485520. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 25.

⁵⁹⁵ Papandreou C, Schiza SE, Bouloukaki I, Hatzis CM, Kafatos AG, Siafakas NM, Tzanakis NE. "Effect of Mediterranean diet versus prudent diet combined with physical activity on OSAS: a randomised trial." *Eur Respir J.* 2012 Jun;39(6):1398-404.doi: 10.1183/09031936.00103411. Epub 2011 Oct 27. PMID: 22034645. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 28.

⁵⁹⁶ Όμηρος, *Οδύσσεια*, Ραψωδία κ, σελίδα 234.

(*Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture*) comme « Bien culturel immatériel de l'Humanité ».⁵⁹⁷ La déclaration de l'*UNESCO* est la suivante : « La diète méditerranéenne inclut un nombre d'aptitudes, de connaissances, rituels, symboles, et traditions, incluant le fait de récolter, pêcher, élever, conserver, traiter, cuisiner et partager la consommation des aliments. L'acte de manger ensemble est la principale identité culturelle des communautés méditerranéennes. Il est le temps des échanges sociaux, de la communication, du renouvellement de la famille, du groupe, de la communauté. La diète Méditerranéenne est fondée sur certaines valeurs humaines, comme l'hospitalité, la solidarité, le dialogue interculturel et la créativité, le respect à la diversité. Elle joue un rôle important dans les espaces culturels, les fêtes et les célébrations en rassemblant des populations de tous âges, classes et conditions. Elle inclut l'artisanat et la production d'objets pour le transport, la conservation et la consommation des aliments, entre autres les plats en céramique et les verres. Les femmes jouent un rôle essentiel dans la transmission des savoir-faire et des connaissances de la diète méditerranéenne, dans la sauvegarde des techniques, dans le respect des rythmes saisonniers et des ponctuations festives du calendrier, et dans la transmission des valeurs de l'élément aux nouvelles générations. De même, les marchés jouent un rôle clé en tant qu'espaces de culture et de transmission de la diète méditerranéenne, dans l'apprentissage quotidien de l'échange, du respect mutuel et de l'accord »⁵⁹⁸.

Une autre observation remarquable concerne le fait que les élèves, ainsi qu'ils sont conseillés à consommer tous les groupes alimentaires, ne sont pas informés dans le sens de la variété alimentaire. De façon plus surprenante, non seulement chaque groupe d'aliments fournit une combinaison différente d'éléments nutritifs, mais chacun des aliments à l'intérieur d'un même groupe présente des particularités nutritionnelles intéressantes. Une variété d'aliments dans chacun des groupes alimentaires fournit à l'organisme humain tous les nutriments nécessaires. En effet, chaque type de fruits et végétaux, conformément à sa couleur et plus spécifiquement à leur intensité, est riche en différents nutriments. À titre d'exemple, dans le groupe des végétaux, tandis que les poivrons sont une bonne source de vitamine C, ils ne contiennent pas autant de vitamines K que les brocolis.⁵⁹⁹ Par conséquent, il est nécessaire de consommer une gamme de fruits et végétaux, et pas uniquement une sorte parmi eux, afin d'apporter tous les éléments nutritifs indispensables. Cependant, dans le guide pour les

⁵⁹⁷ « *Αυλο Πολιτιστικό Αγαθό της Ανθρωπότητας* » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁵⁹⁸ UNESCO, *Mediterranean diet-intangible heritage-Culture Sector-UNESCO*. Disponible à : ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 22.

⁵⁹⁹ Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε, *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*, Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα 1990, σελίδες 397-426.

enseignants⁶⁰⁰, il est mentionné le sens général du terme « variété ». Plus précisément, il est évoqué que nos choix alimentaires doivent varier, afin d'éviter des déficiences alimentaires : « il est important que nos choix alimentaires soient caractérisés par leur caractère variable. Le fait d'avoir une variété d'aliments dans le régime alimentaire minimise la probabilité d'une carence significative d'un nutriment... »⁶⁰¹.

Après l'étude du tableau précédemment cité, en ce qui concerne le thème des groupes alimentaires, deux remarques générales importantes s'imposent. La première remarque repose sur le caractère incomplet de l'information qui est afférente aux groupes des aliments, parce qu'elle est dépourvue des quantités recommandées pour chaque groupe. En effet, selon le guide national alimentaire pour les enfants⁶⁰², la viande, notamment le poulet, est recommandé 2 à 3 fois par semaine, tandis que les légumes le sont une fois par semaine. La consommation recommandée des poissons et des fruits de mer est de 2-3 fois par semaine pour les enfants et les œufs sont suggérés de 4-7 par semaine. Selon le même guide, les enfants ont pour conseil d'éviter la consommation de sucre, de sel et des produits qui en contiennent. De plus, sont proposées les céréales complètes.

La seconde remarque ressort du fait que la pyramide, le « modèle » couramment utilisé et très apprécié des professionnels de santé, afin de diviser schématiquement les groupes des aliments, n'est contenu que dans les manuels scolaires de la troisième période constituée.

Cependant, pour avoir et conserver une bonne santé, il est important d'avoir plusieurs repas quotidiens, ce qui est étudié dans l'unité thématique suivante.

C. Consommation des plusieurs repas quotidiens

L'étude du tableau précédent permet d'observer que la recommandation sur la consommation de plusieurs repas est suggérée uniquement dans les livres de la troisième période. Les auteurs des manuels soulignent la nécessité d'une consommation d'aliments de plusieurs repas pendant la journée. Plus précisément, dans le livre scolaire intitulé *Étude de*

⁶⁰⁰ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, Βλέπω τον σημερινό Κόσμο», Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδες 59.

⁶⁰¹ « Είναι σημαντικό οι διατροφικές μας επιλογές να χαρακτηρίζονται από ποικιλία. Η ύπαρξη ποικιλίας τροφίμων στη διατροφή ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να υπάρξει σημαντική έλλειψη κάποιου θρεπτικού συστατικού... » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁰² Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 64.

l'environnement,⁶⁰³ il est mentionné que « pour le bon fonctionnement de l'organisme, il est nécessaire de manger plusieurs fois par jour »⁶⁰⁴. En effet, l'adoption d'un nombre de repas quotidiens offre à l'organisme de nombreux avantages. De plus, la plus fréquente quotidienne prise de repas est associée à un risque d'obésité moins élevé dans plusieurs études transversales.⁶⁰⁵ Parallèlement, la fréquence des repas est reliée à des niveaux plus bas de concentration de Cholestérol Total et LDL⁶⁰⁶, ainsi qu'à une réduction du risque de diabète de type 2.⁶⁰⁷ Cependant, la régulation des repas a une importance plus profonde et complexe, prédéterminée par la fonction du Système Nerveux central, et surtout par le cerveau humain.

En effet, en ce qui concerne la rythmicité des prises alimentaires⁶⁰⁸, le comportement alimentaire se caractérise par des épisodes discontinus de prise alimentaire. Il existe une variation circadienne de la prise alimentaire opposant une période de prise alimentaire qui se fait pendant la période active (ou de vigilance), c'est-à-dire le jour pour les espèces diurnes comme l'homme, et une période de jeûne, qui correspond à la phase de repos (ou de sommeil). Ce caractère discontinu de la prise alimentaire, s'opposant à l'utilisation continue de substrats énergétiques par les cellules, implique une orientation différente des flux énergétiques (stockage ou libération de substrats énergétique à partir des réserves) pendant ces deux phases. Pendant la période d'alimentation la prise alimentaire est épisodique dans la plupart des espèces ; chez l'animal, l'intervalle entre deux prises alimentaires est un des facteurs régulant le niveau énergétique. Chez l'homme la répartition des épisodes de prise alimentaire est influencée par les normes sociales qui codifient le nombre et parfois la composition des prises alimentaires. Dans le cas de prises alimentaires codifiées par des

⁶⁰³ Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε., κ.α. *Μελέτη Περιβάλλοντος Β' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2013, σελίδα 137.

⁶⁰⁴ « Για την καλή λειτουργία του οργανισμού, είναι απαραίτητο να τρώμε αρκετές φορές τη μέρα. » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁰⁵ Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3rd, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, Merriam PA, Ockene IS. "Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population" *Am J Epidemiol*. 2003 Jul 1;158(1):85-92. doi: 10.1093/aje/kwg117. PMID: 12835290. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 20.

⁶⁰⁶ Titan SM, Bingham S, Welch A, Luben R, Oakes S, Day N, Khaw KT. "Frequency of eating and concentrations of serum cholesterol in the Norfolk population of the European prospective investigation into cancer (EPIC-Norfolk): cross sectional study." *BMJ*. 2001 Dec 1;323(7324):1286-8. doi: 10.1136/bmj.323.7324.1286. PMID: 11731392; PMCID: PMC60303. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 19.

⁶⁰⁷ Mekary RA, Giovannucci E, Willett WC, van Dam RM, Hu FB. "Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking." *Am J Clin Nutr*. 2012 May;95(5):1182-9. doi: 10.3945/ajcn.111.028209. Epub 2012 Mar 28. PMID: 22456660; PMCID: PMC3325839. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 16.

⁶⁰⁸ Collège des Enseignants de Nutrition, *Régulation physiologique du comportement alimentaire*, Université Médicale Virtuelle Francophone, Support de Cours (Version PDF), 2010-2011, page 3-4. Disponible à : https://patricehardouin.canoprof.fr/eleve/Sciences%20en%20HôtellerieRestauration/1_BTS_MHR/accueil_BTS_SHR_eleve/res/facteurs_physiologiques_comport_alim.pdf. Consulté et téléchargé le 7 juillet à 6h 24.

règles sociales ou culturelles on parle de repas »⁶⁰⁹. Par ailleurs, des études réalisées dans le domaine de la chronobiologie ont démontré que l'organisme n'est pas réglé uniquement par des repères temporels extérieurs tels que la lumière du soleil, mais également par une horloge interne. L'organisme humain possède plusieurs repères temporels internes afin de s'adapter au rythme du jour et de la nuit. Plus clairement, l'œil envoie des signaux au noyau suprachiasmatique (NSC), l'horloge centrale de l'organisme située dans l'hypothalamus. À côté de cette horloge centrale, le NSC, il en existe au foie, dans le tissu adipeux, dans le pancréas, à l'estomac ou aux intestins qui rythment la production des enzymes digestifs, de l'insuline, du sucre et des graisses par l'organisme.⁶¹⁰ En effet, la consommation de plusieurs repas est connue par l'expérience. Les Grecs Anciens comme *Homère* ont consommé trois repas principaux : le « akratismos » le petit-déjeuner, le « ariston » le déjeuner, le « esperisma » qui n'était pas pris systématiquement, et le « deipnos », le dîner. Les Grecs prenaient leur petit-déjeuner, le « akratismos » au lever du soleil, le « ariston » se prenait hors de la maison, un peu après midi, le deipnon était le repas le plus consistant qui se prenait à la maison. S'ils prenaient un goûter (hesperisma), ce qui était rare, alors ils sautaient le dîner.⁶¹¹

Selon notre tableau cité précédemment, ce même thème afférent à la rythmicité des repas est également mentionné dans le guide des enseignants⁶¹², afin de mettre en exergue la nécessité de manger à des moments précis de la journée : « manger... de préférence à certaines heures de la journée »⁶¹³. Cependant, il s'agit d'un conseil qui est absent des livres scolaires. Sous l'angle scientifique, la consommation des repas qui ne sont pas confrontés aux rythmes circadiens naturels peut inciter la progression de certaines maladies. À l'inverse, la régularité des repas, incluant la consommation du petit déjeuner, les apports énergétiques élevés aux heures matinales et la normalité des périodes de jeûne, offrent plusieurs avantages, comme diminution des inflammations, la maintenance de la rythmicité circadienne, la modulation de la microflore intestinale et du stress.⁶¹⁴ À part la fréquence des repas, il

⁶¹⁰ Cone RD. "Anatomy and regulation of the central melanocortin system." *Nat Neurosci.* 2005 May;8(5):571-8. doi: 10.1038/nm1455. PMID: 15856065. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 53.

⁶¹¹ Matalas Antonia Lida, "Disparities within traditional Mediterranean food patterns: an historical approach of the Greek diet." *Int J Food Sci Nutr.* 2006, 2(2):97-102. DOI:10.1007/s12349-009-0045-4. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 14.

⁶¹² Στάππα-Μουρτζίνη Ματίνα, *Αγωγή Υγείας, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2010, σελίδα 36.

⁶¹³ « Τρώτε...κατά προτίμηση σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶¹⁴ Paoli A, Tinsley G, Bianco A, Moro T. "The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting." *Nutrients.* 2019 Mar 28;11(4):719. doi: 10.3390/nu11040719. PMID: 30925707; PMCID: PMC6520689. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 55.

faudrait noter que dans le même manuel scolaires analysé, une autre information apparaît relative à la quantité des consommée qui, elle aussi, joue un rôle très important. Elle est présentée d'une manière métaphorique, adaptée à l'âge des jeunes élèves : « il faut manger : Le matin comme des ROIS, À midi comme des NOBLES, Le soir comme des PAUVRES »⁶¹⁵. Effectivement, ce parallélisme métaphorique aide les petits enfants à mieux percevoir le sens quantitatif de chaque repas, car « une métaphore est une figure de style qui consiste à désigner une idée ou une chose en employant un autre mot que celui qui conviendrait. Ce mot est lié à la chose que l'on veut désigner par un rapport de ressemblance. C'est ainsi que l'on dit que la métaphore est régie par le principe de l'analogie, c'est-à-dire qu'on associe deux choses qui nous semblent similaires »⁶¹⁶. Ainsi, dans l'exemple précédent, la quantité des repas consommés par prise est transmise en employant une réalité sociale apparente et mieux ressentie. En effet, les connaissances scientifiques actuelles sur les biorythmes confortent parfaitement le vieil adage : « Manger comme un roi le matin, comme un prince le midi, et comme un pauvre le soir ». Le petit déjeuner constitue un repas indispensable pour couvrir un grand apport calorique requis pour être productif au cours de la journée. De surcroît, la production de sécrétions digestives augmente la journée et diminue la nuit pour atteindre son niveau le plus bas vers minuit. La production d'insuline est aussi clairement réduite la nuit.⁶¹⁷ De plus, le rythme du métabolisme serait 2,5 fois plus élevé le matin, pour le même nombre de calories ingérées, ce qui signifie que la dépense énergétique du processus de digestion serait bien plus élevée le matin et davantage de calories seraient ainsi brûlées. De plus, un petit-déjeuner trop léger favoriserait l'appétit et l'attrait pour les produits sucrés.⁶¹⁸ Cependant, la quantité exacte de chaque repas n'est pas analysée dans les livres scolaires, mais il est contenu dans le manuel pour les enseignants de la deuxième période :⁶¹⁹ « nous constatons que les repas de base de la journée sont au nombre de trois : le petit-déjeuner, qui devrait couvrir environ 25 % de nos besoins quotidiens. Un bon petit

⁶¹⁵ « Πρέπει να τρώμε: Το πρωί σαν ΒΑΣΙΛΙΑΔΕΣ, Το μεσημέρι σαν ΑΡΧΟΝΤΕΣ, Το βράδυ σαν ΦΤΩΧΟΙ » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶¹⁶ www.lalanguefrancaise.com/linguistique/metaphore-figure-de-style, LLF, La langue française, « Métaphore - Figure de style [définition et exemples] », Mis à jour le 21 juin 2022 par Julie Manhes. Consulté le 7 juillet à 8h57.

⁶¹⁷ ⁴⁵⁶ Bohlemann Friedrich, *Les repas Au rythme de l'horloge biologique* Tabula 2013, Numéro 3 Disponible à : www.sge-ssn.ch/media/tabula-3-13-f-reportage.pdf. Consulté le 17 juillet à 12h 34.

⁶¹⁸ Richter J, Herzog N, Janka S, Baumann T, Kistenmacher A, Oltmanns KM. "Twice as High Diet-Induced Thermogenesis After Breakfast vs Dinner On High-Calorie as Well as Low-Calorie Meals." *J Clin Endocrinol Metab.* 2020 Mar 1; 105(3):dgz311. doi: 10.1210/clinem/dgz311. PMID: 32073608. Consulté le 17 juillet à 12h 35.

⁶¹⁹ Στάππα-Μουρτζίνη Ματίνα, *Αγωγή Υγείας, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2010, σελίδα 36.*

déjeuner est essentiel, pour être performant sur le plan énergétique. Le déjeuner, qui devrait couvrir environ 50-60 % de nos besoins quotidiens et constitue le repas principal. Le dîner, qui devrait couvrir environ 15 à 25 % de nos besoins quotidiens. On mange tôt le soir pour que la digestion soit complète avant d'aller se coucher »⁶²⁰.

En effet, la répartition calorique quotidienne recommandée par la communauté scientifique contemporaine concerne 20-25 % des apports énergétiques que doivent représenter le petit déjeuner, 30-35% le déjeuner et 30-35 % le dîner, tandis que les collations doivent couvrir 10-20 % des apports quotidiens.⁶²¹

Dans la même période, dans le guide pour les enseignants⁶²², il est suggéré un moyen plus simple et général, concernant la qualité de chaque repas : « l'enseignant (éducateur) explique la règle des petits repas, c'est-à-dire qu'à chaque petit repas de la journée, il faut choisir au moins deux aliments dans les groupes des produits laitiers, des fruits ou légumes et des céréales »⁶²³. Les petits repas, selon l'auteur du guide, se rapportent au petit déjeuner, le repas intermédiaire et celui de l'après-midi. En contrepartie, les grands repas, le déjeuner et le dîner doivent contenir chacun des aliments de chaque groupe alimentaire : « l'enseignant explique la règle des repas copieux, c'est-à-dire qu'à chaque repas copieux de la journée, il faut choisir un aliment dans chaque groupe alimentaire »⁶²⁴. De plus, force est de constater que la référence concernant le caractère nécessaire du petit déjeuner est incluse dans le livre *Étude de l'Environnement*⁶²⁵ de la troisième période : « les enfants doivent prendre

⁶²⁰ « Σημειώνουμε ότι τα βασικά γεύματα της ημέρας είναι τρία: Το Πρωινό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 25 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας. Ένα καλό πρωινό είναι απαραίτητο, για να έχουμε ενέργεια-απόδοση. Το Μεσημεριανό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 50-60 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας και είναι το κύριο γεύμα. Το Βραδινό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 15-25 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας. Τρώμε νωρίς το βράδυ, ώστε πριν κοιμηθούμε να έχει ολοκληρωθεί η πέψη » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶²¹ Ivanovitch K, Klaewkla J, Chongsuwat R, Viwatwongkasem C, Kitvorapat W. "The intake of energy and selected nutrients by Thai urban sedentary workers: an evaluation of adherence to dietary recommendations." *J Nutr Metab.* 2014;2014:145182.doi: 10.1155/2014/145182. Epub 2014 Dec 2. PMID: 25525512; PMCID: PMC4267465. Consulté le 17 juillet à 12h 37.

⁶²² Μανιός Γιάννης, *Αγωγή Υγείας Διατροφή Διατροφικές Συνήθειες για μαθητές ηλικίας 9-12 ετών Εγχειρίδιο Εκπαιδευτικού, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα 2008, σελίδες 83-96. Disponible a: pi-schools.gr/lessons/gymnastics/ypost_yliko/agogi_ygeias/diatrofi_daskalou_2. Consulté le 18 juillet à 12h 46*

⁶²³ « Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τον κανόνα των μικρών γευμάτων δηλαδή ότι σε κάθε μικρό γεύμα της ημέρας θα πρέπει να γίνεται επιλογή δύο τουλάχιστον από τις ομάδες των γαλακτοκομικών, των φρούτων ή των λαχανικών και των δημητριακών » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶²⁴ « Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τον κανόνα των μεγάλων γευμάτων δηλαδή ότι σε κάθε μεγάλο γεύμα της ημέρας θα πρέπει να γίνεται επιλογή ενός τροφίμου από κάθε ομάδα τροφίμων » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶²⁵ Κόκκοτας Π., Αλεξόπουλος Δ., Μαλαμίτσα Α., Μαντάς Γ. Παλαμαρά Μ, Παναγιωτάκη Μ, *Μελέτη Περιβάλλοντος Γ' Δημοτικού, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, σελίδα 86.*

leur petit déjeuner avant de partir à l'école »⁶²⁶. Il existe, une multitude de données sur la relation entre l'omission du petit déjeuner et l'augmentation des dépôts gras. Ces données ont encouragé des recommandations sur la nécessité d'un petit déjeuner à l'intérieur de l'adoption d'une stratégie dont l'objectif est de maintenir un poids « normal » ou de perdre du poids.^{627, 628} De plus, la consommation du petit déjeuner est associée avec un meilleur profil lipidique et de bas niveau de pression artérielle.⁶²⁹ Le manque de consommation quotidienne du petit déjeuner est lié au niveau augmenté d'hémoglobine A1c⁶³⁰, glycémie à jeun et une hyperglycémie postprandiale.⁶³¹ Quant aux enfants, un petit-déjeuner régulier améliore les performances des écoliers.

Les informations précédentes, mentionnées dans les livres, indiquent que les apports caloriques d'un organisme sont rencontrés quand tous les repas sont consommés. Il est vrai que les enfants d'âge scolaire devraient avoir chaque jour trois bons repas et quelques collations. Le petit déjeuner, un repas au milieu de la journée, un repas plus tard dans la journée et les collations constituent les repas quotidiens.⁶³² Dans le guide alimentaire national grec, la fréquence et la qualité des repas sont analysées ; les enfants sont conseillés de consommer trois repas principaux (le petit déjeuner, le déjeuner, le dîner) et un ou deux repas intermédiaires. L'importance de prendre régulièrement un petit-déjeuner est mentionnée, dans le cadre de la prévention de l'obésité chez l'enfant. En plus, ce repas aide les enfants à éviter

⁶²⁶ « Τα παιδιά πριν φύγουν για το σχολείο είναι απαραίτητο να φάνε το πρωινό τους » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶²⁷ Centre for Public Health Excellence at NICE (UK); National Collaborating Centre for Primary Care (UK). Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children. London: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2006 Dec. PMID: 22497033. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 37.

⁶²⁸ Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. "Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry." *Obes Res.* 2002 Feb;10(2):78-82.doi: 10.1038/oby.2002.13. PMID: 11836452. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 38

⁶²⁹ Witbracht M, Keim NL, Forester S, Widaman A, Laugero K. "Female breakfast skippers display a disrupted cortisol rhythm and elevated blood pressure." *Physiol Behav.* 2015 Mar 1; 140:215-21. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.12.044. Epub 2014 Dec 27. PMID: 25545767.Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 05

⁶³⁰ Reutrakul S, Hood MM, Crowley SJ, Morgan MK, Teodori M, Knutson KL. "The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes." *Chronobiol Int.* 2014 Feb;31(1):64-71. doi: 10.3109/07420528.2013.821614. Epub 2013 Oct 4. PMID: 24094031. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 08

⁶³¹ Bi H, Gan Y, Yang C, Chen Y, Tong X, Lu Z. "Breakfast skipping and the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of observational studies." *Public Health Nutr.* 2015 Nov; 18(16):3013-9. Doi: 10.1017/S1368980015000257. Epub 2015 Feb 17. PMID: 25686619; PMCID: PMC10271832. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 10

⁶³² www.fao.org. FAO, *L'éducation nutritionnelle dans les écoles primaires, Guide de planification pour le développement des programmes scolaires*, Vol.1 : Le Manuel, Unité préparatoire 1: Un bon régime, Rome, 2007. Consulté le 24 juillet 2023, à 8h 35.

la consommation des aliments riches en sucre et graisses, et contribue aux mieux quant aux compétences scolaires. Un petit déjeuner équilibré contient un aliment laitier, une céréale et un fruit. En ce qui concerne la composition des autres repas principaux, aussi absente dans les manuels scolaires, les déjeuners et le dîner doivent contenir un produit végétal, une céréale et un fruit.⁶³³ De plus, la prise régulière de collations est nécessaire afin que les besoins énergétiques et nutritionnels des enfants soient effectifs. Sur ce point, il pourrait être réalisé une distinction entre les collations, en soulignant la valeur de collations saines. Selon le *NZ's Food and Nutrition Guideline*⁶³⁴ les collations sont séparées en deux catégories. La première catégorie inclut les aliments sains, comme le pain et les céréales (contenant moins de 15 gr/100 gr de sucres total), les fruits, la viande et ses substituts, le lait et ses produits (contenant moins de 10 gr/100 gr de sucres total) et les végétaux. La deuxième catégorie inclut les aliments moins sains, comme les biscuits, les repas des « fast food », les crèmes glacées, les céréales (contenant plus de 15 gr/100 gr de sucres total), les produits laitiers (contenant plus de 10 gr/100 gr de sucres totales), les produits de boulangerie, les produits traités à base de viande, les boissons sucrées.⁶³⁵ Cependant, certains choix des collations saines doivent être mentionnés dans les livres scolaires, inspiré du *Guide National Grec* pour les enfants. Ainsi, des suggestions sont proposées pour une alimentation saine des enfants comme la consommation des fruits, des œufs, du pain avec du fromage, des yaourts avec des noix et du miel, des sandwichs avec du fromage et des végétaux.⁶³⁶

Il est bien entendu que pour une efficacité maximale, l'application de ces recommandations implique la consommation des produits frais.

⁶³³ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 73.

⁶³⁴ Regaieg S, Charfi N, Trabelsi L, Kamoun M, Feki H, Yaich S, Abid M. "Prévalence et facteurs de risque du surpoids et de l'obésité dans une population d'enfants scolarisés en milieu urbain à Sfax, Tunisie [Prevalence and risk factors of overweight and obesity in a population of school children in urban areas Sfax, Tunisia]." *Pan Afr Med J.* 2014 Jan 25; 17:57. French. Doi: 10.11604/pamj.2014.17.57.3351. PMID: 25018807; PMCID: PMC4085895. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 09.

⁶³⁵ Parra DC, da Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, Monteiro CA. "Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005" *Salud Publica Mex.* 2019 Mar-Apr; 61(2):147-154. English. Doi: 10.21149/9038. PMID: 30958957. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 24.

⁶³⁶ Αλαμάνος Ι., Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, σελίδα 98.

D. Consommation des aliments frais

Le thème de la consommation des aliments frais est traité uniquement dans les livres de la troisième période, conformément avec le contenu du tableau précédent. En spécifiant ce point, les auteurs de la dernière période examinée, mentionnent que « nos aliments doivent être frais et provenir d'animaux robustes, qu'il s'agisse de viande, de poisson ou des œufs. Les légumes doivent être frais et bien lavés »⁶³⁷.

En effet, les informations sur l'altération des aliments pourraient être considérées comme utiles pour les jeunes élèves de l'école primaire, puisqu'un aliment avarié peut entraîner plusieurs conditions pathologiques dans l'organisme humain. Ainsi, les auteurs recommandent aux enfants de consommer des aliments frais, provenant d'animaux sains. Plusieurs études microbiologiques ont démontré que les surfaces d'une viande fraîche, et généralement des produits d'origine animale, sont altérées à cause de nombreux types de microbes. La diversité de la microflore initiale de la viande, indiquent que les maladies des animaux ou le manque de fraîcheur sont des facteurs favorisant la multiplication des microorganismes et leurs conséquences sur la santé des consommateurs.⁶³⁸ De plus, selon la même référence, les végétaux doivent être bien lavés. Il est vrai que les végétaux, ainsi que les fruits, reçoivent une grande quantité de pesticides durant leur processus de croissance. Afin d'éviter la consommation de ces produits chimiques et potentiellement nocifs, les fruits et végétaux doivent être lavés minutieusement.⁶³⁹ Toutefois, le thème de la sécurité des aliments, entièrement absent dans les livres de la deuxième période, est développé dans le manuel pour les enseignants⁶⁴⁰ de cette période. Plus précisément, il est cité que « les aliments que nous choisissons ne suffisent pas à être nutritifs et savoureux. Ils doivent être sains et sûrs... Un tel produit ne doit pas contenir de microbes, de produits chimiques toxiques ou tout autre corps étranger susceptible de nuire au corps humain... Par exemple, le lait ou la viande provenant d'animaux malades... sont dangereux pour notre santé. Il en va de même pour les légumes ou les fruits qui proviennent de cultures contenant beaucoup de pesticides ou d'insecticides »⁶⁴¹.

⁶³⁷ « Θα πρέπει τα τρόφιμά μας να είναι φρέσκα, από γερά ζώα όταν πρόκειται για κρέας ή ψάρια ή αυγά. Τα λαχανικά να είναι φρέσκα και καλοπλυμένα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶³⁸ Salifou CFA, Boko KC, Ahounou GS, "Diversité de la microflore initiale de la viande et sécurité sanitaire des consommateurs", Int. J. Biol. Chem. Sci. 2013, 7(3):1351-1369. DOI:10.4314/ijbcs.v7i3.41. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 27

⁶³⁹ Μπλούκας Ιωάννης, *Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων*, Εκδ. Σταμούλη, Αθήνα 2004, σελίδες 21-44.

⁶⁴⁰ Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, Βλέπω τον σημερινό Κόσμο», Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, σελίδες 49.

⁶⁴¹ « Τα τρόφιμα που επιλέγουμε δεν αρκεί να είναι θρεπτικά και νόστιμα. Θα πρέπει κυρίως να είναι υγιεινά και ασφαλή...Ένα τέτοιο προϊόν δεν θα πρέπει να περιέχει μικρόβια, τοξικές χημικές ουσίες η οποιαδήποτε

Mis à part la sécurité sanitaire des aliments, selon le livre de *Physique de cinquième*⁶⁴², il existe un autre point souligné par les auteurs des manuels appartenant à la troisième période qui recommandent la consommation des aliments frais qui ont une valeur nutritive plus élevée : « pour bénéficier de toutes les vitamines, il est préférable de les manger (les fruits et les légumes) frais »⁶⁴³. Cette thèse indique que les fruits et les végétaux transformés, comme les produits pasteurisés ou stérilisés, les produits surgelés, les aliments en conserve ou les produits déshydratés contiennent une quantité plus basse de nutriments, car les vitamines, ainsi que les minéraux sont fragiles et souffrent lors des procédures de transformation. Cependant, non seulement les fruits et les végétaux, mais tous les aliments frais sont préférables aux aliments traités. Il est démontré scientifiquement que tant le réchauffage, que la réfrigération des aliments, et surtout des fruits et végétaux, provoquent une diminution des nutriments. Le long maintien dans l'eau, dans le cadre du traitement de certains aliments, dégrade significativement leur valeur nutritive, notamment les quantités des vitamines hydrosolubles, comme la vitamine C, les vitamines du groupe B. De surcroît, les réactions chimiques et enzymatiques, déroulant au cours des procédés de transformations entraînent l'altération des caroténoïdes, des tocophérols et d'acide ascorbique. De plus, certains additifs, comme l'acide sulfurique et les nitrites affectent la thiamine et les caroténoïdes. La thiamine, l'acide pantothénique et la vitamine C sont sensibles au pH élevé.⁶⁴⁴ Cependant, la réfrigération consiste en la méthode qui conserve la fraîcheur des aliments plus qu'aucune méthode de conservation des aliments, puisqu'elle provoque les moins graves altérations sur les caractéristiques organoleptiques des aliments, autant que sur leur valeur nutritive. En général, la température de réfrigération se situe aux alentours de 0°C. A ces températures, la vitesse de développement des microorganismes contenus dans les aliments est ralentie. La réfrigération est utilisée pour la conservation des aliments périssables à court et moyen terme. La durée de conservation varie de quelques jours à plusieurs semaines suivant le produit, la température, l'humidité relative et le type de conditionnement. En effet, le froid doit son pouvoir de conservation à un effet thermique d'abaissement de la vitesse de réactions biologiques de développement (métabolisme des microorganismes) et des réactions

άλλα ξένα σώματα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη στον ανθρώπινο οργανισμό... Για παράδειγμα, το γάλα ή το κρέας που προέρχονται από άρρωστα ζώα... είναι επικίνδυνα για την υγεία μας. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με λαχανικά ή φρούτα που προέρχονται από καλλιέργειες με πολλά φυτοφάρμακα ή εντομοκτόνα » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁴² Αποστολάκης Ε, Παναγοπούλου Ε, Σάββας Σ και άλλοι, *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, σελίδες 38.

⁶⁴³ « Για να πάρουμε όλες τις βιταμίνες τους, είναι προτιμότερο να τα τρώμε φρέσκα (τα φρούτα και τα λαχανικά) » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁴⁴ Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, σελίδες 175-196.

biochimiques et enzymatiques qui peuvent aussi nuire à la conservation des aliments.⁶⁴⁵ Les informations précédentes concernant la réfrigération des aliments, ainsi que le contexte formatif sur la durée recommandée de chaque aliment dans le réfrigérateur constituent des éléments omis.

De ce point de vue, il faudrait souligner un caractère fondement qui se cache derrière ces recommandations dont l'objectif est de convaincre les jeunes élèves pour qu'ils puissent protéger leur santé : la mise en exergue des produits frais et sains que seule la nature peut offrir. Seule une nature protégée aujourd'hui et pour qu'elle continue à s'offrir aux générations suivantes. Actuellement, la protection de la nature et du développement durable constitue un espoir de préservation de l'environnement naturel dont l'homme fait partie intégrante. Protéger le développement durable permet de protéger également une alimentation durable qui peut être présentée comme étant « l'ensemble des pratiques alimentaires qui visent à nourrir les êtres humains en qualité et en quantité suffisante, aujourd'hui et demain, dans le respect de l'environnement, en étant accessible économiquement et rémunératrice sur l'ensemble de la chaîne alimentaire »⁶⁴⁶.

E. Habitudes nutritionnelles en conformité avec l'alimentation durable: un thème contemporain, proposé d'être ajouté dans les livres scolaires

Il s'agit d'un thème entièrement absent des manuels scolaires. De ce point de vue, il faudrait noter que l'étude de la présente unité thématique est associée à une mise au courant d'un éventuel lecteur de la présente thèse dans son introduction générale. En effet, dans le cadre de la présentation de la méthode d'analyse de contenu et de l'itinéraire, en général, de recherche suivi, il est question du commentaire des découvertes qui sont contenues dans les tableaux thématiques qu'il est proposé, lorsque cela est possible, à travers le triptyque thèse-antithèse-synthèse. Ainsi, le commentaire sur des habitudes nutritionnelles en conformité avec l'alimentation durable, compte tenu de son absence des manuels scolaires de l'école primaire, est pensé comme étant une antithèse. En effet, de nos jours, l'enseignement sur ce type d'alimentation pourrait être considéré comme nécessaire, notamment envers les enfants de la troisième et dernière période, à cause de la grande domination de l'industrie agroalimentaire et de l'agriculture productiviste et industrielle, qui génèrent une utilisation croissante de ressources naturelles non renouvelables et une production massive de déchets.⁶⁴⁷ D'un point

⁶⁴⁵ Μπλούκας Ιωάννης, *Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων*, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα 2004, σελίδα 220.

⁶⁴⁶ www.optigede.ademe.fr/alimentation-durable, Agence de la Transition Écologique, ADEME. Consulté le 7 juillet à 8h 39.

⁶⁴⁷ Chiffolleau Y & Prevost B, « Les circuits courts, des innovations sociales pour une alimentation durable dans les territoires Norois », *Environnement, aménagement, société* 2012, Volume 224,7-20. DOI : 10.4000/norois.4245. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 21

de vue de caractère international, en 2010, la définition d'une alimentation durable est également formulée par la FAO⁶⁴⁸ (*Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture*) : « Compte tenu de l'impact néfaste des systèmes alimentaires actuels sur l'environnement, et des préoccupations soulevées quant à la durabilité de ces derniers, il apparaît comme urgent de promouvoir des régimes alimentaires qui soient sains et aient de faibles impacts sur l'environnement. Ces régimes alimentaires doivent également être socio-culturellement acceptables et accessibles à tous sur le plan économique.

Reconnaissant l'existence d'opinions divergentes dans ce domaine, les pays ont demandé l'avis de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur ce qui constitue des régimes alimentaires sains et durables.

Les principes directeurs présentés ici adoptent une approche holistique concernant les régimes alimentaires. Ils prennent en compte les recommandations internationales en termes de nutrition, le coût environnemental de la production et de la consommation alimentaires ainsi que la capacité d'adaptation aux contextes sociaux, culturels et économiques locaux. Ces principes directeurs soulignent le rôle de la consommation et des régimes alimentaires dans la contribution à la réalisation des ODD au niveau du pays, en particulier les Objectifs n° 1 (Pas de pauvreté), n° 2 (Faim « zéro »), n° 3 (Bonne santé et bien-être), n° 4 (Éducation de qualité), n° 5 (Égalité entre les genres) ainsi que n° 12 (Consommation et production durables) et n° 13 (Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques).

Cette publication vise à soutenir les efforts réalisés par les pays pour transformer leurs systèmes alimentaires afin qu'ils contribuent à des régimes alimentaires sains et durables »⁶⁴⁹.

En effet, les caractéristiques de cette nutrition concernent l'accessibilité, l'équilibre, la correspondance aux besoins nutritionnels humains, la préservation de l'environnement, le climat, les sols, l'eau et la biodiversité. De plus, l'alimentation durable s'appuie au niveau local, national, européen et international sur des modes de production agricole durables. Ce type d'alimentation sauf sur la protection patrimoine végétale, vise à assurer un revenu équitable pour les producteurs et préserver le tissu rural et le développement local.⁶⁵⁰ Les bienfaits de l'adoption de cette alimentation sont multiples. Nous en présentons quatre.

⁶⁴⁸ www.fao.org/publications/card/fr/c/CA6640FR, « Les régimes alimentaires sains et durables ». Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 40.

⁶⁴⁹ www.fao.org/publications/card/fr/c/CA6640FR, « Les régimes alimentaires sains et durables ». Consulté le 24 juillet 2023, à 8h 37.

⁶⁵⁰ Wilson N, Cleghorn CL, Cobiack LJ, Mizdrak A, Nghiem N. "Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies." *Adv Nutr.* 2019 Nov 1;

Premièrement, l'alimentation durable est basée sur les aliments végétaux, lorsque les aliments d'origine animale requièrent plus d'eau et de pesticides, de superficies cultivées et provoquent des émissions de gaz à effet de serre. Par conséquent, l'empreinte écologique de la consommation de protéines animales est largement supérieure à celle de la consommation de protéines végétales. Dans le cas de la consommation des produits qui proviennent des animaux, certains éléments, tels l'élevage dans les petites fermes, l'élevage en liberté ou en pâturage et les élevages certifiés bio, pourraient être étudiés avec beaucoup d'attention. Les bénéfices du bio, par exemple, notamment en ce qui concerne la réduction de l'exposition aux résidus de pesticides sont actés et attirent l'attention des chercheurs.⁶⁵¹

Deuxièmement, les principes de l'alimentation durable envisagent la limitation du gaspillage des aliments dans les restaurants et la maison, afin de réduire les pertes à la ferme, mais également la perte des ressources (sols, eau, main d'œuvre, etc.) et d'énergie (transport, entreposage, distribution, transformation, réfrigération, etc.) nécessaires à leur production.⁶⁵²

Troisièmement, les choix des aliments de saison pourraient être considérés comme préférables, puisque le coût de production ou stockage des aliments, hors la saison de leur croissance normale, est plus élevé, en comparaison avec les mêmes aliments, se cultivant en périodes dites convenables. De plus, la consommation de fruits et légumes de saison est essentielle pour la préservation de la diversité et la fraîcheur des produits alimentaires. D'ailleurs, les fruits et légumes de saison bénéficient de conditions climatiques optimales pour leur développement, ce qui se ressent sur les plans gustatifs et nutritifs.⁶⁵³

Quatrièmement, l'approvisionnement en produits locaux est essentiel pour garantir la souveraineté alimentaire des territoires. En effet, la consommation de produits locaux présente plusieurs avantages, concernant la soutenabilité de la structuration des filières agricoles, la redynamisation des territoires locaux et du tissu social, l'amélioration de l'autosuffisance des systèmes de production, la favorisation des normes naturelles, en évitant l'importation de denrées. Ainsi, les habitudes nutritionnelles proposés par EUFIC⁶⁵⁴

10(Suppl_4):S389-S403.doi: 10.1093/advances/nmz037. PMID: 31728498; PMCID: PMC6855945. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 14.

⁶⁵¹ Alsaffar AA. "Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment." *Food Sci Technol Int*. 2016 Mar;22(2):102-11.doi: 10.1177/1082013215572029. Epub 2015 Feb 13. PMID: 25680370. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 16.

⁶⁵² Perignon M, Vieux F, Soler LG, Masset G, Darmon N. "Improving diet sustainability through evolution of food choices: review of epidemiological studies on the environmental impact of diets." *Nutr Rev*. 2017 Jan;75(1):2-17.doi: 10.1093/nutrit/nuw043. PMID: 27974596; PMCID: PMC5155614. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 13.

⁶⁵³ Donati M, Menozzi D, Zighetti C, Rosi A, Zinetti A, Scazzina F. "Towards a sustainable diet combining economic, environmental and nutritional objectives." *Appetite*. 2016 Nov 1;106:48-57.doi: 10.1016/j.appet.2016.02.151. Epub 2016 Feb 24. PMID: 26921487. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 12.

⁶⁵⁴ www.eufic.org/en/food-production/article/practical-tips-for-a-healthy-and-sustainable-diet. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 11.

(*European Food Information Council*), concernant le pro type de l'alimentation durable, sur laquelle les enfants pourraient être éduqués, concerne la consommation d'une variété d'aliments de base ou peu transformés, de fruits et de légumes, d'aliments à grains entiers (ex. les pains de grains entiers, l'orge et l'avoine), des aliments protéinés, principalement d'origine végétale. Dans ce même cadre, les hommes sont conseillés à réduire les aliments ultra-transformés et privilégier des ingrédients qui contiennent peu de sodium, de sucres ou de gras saturés ajoutés dans la préparation. Plus précisément, les conseils rédigés par l'*EUFI*C, qui pourraient être donnés aux enfants de primaire, de façon compréhensible, sont les suivants :

1. Manger plus de fruits et de végétaux. Les fruits et végétaux doivent être frais, non cultivés en serre, afin d'avoir le moins d'effets néfastes sur l'environnement.
2. Manger localement, en saison,
3. Éviter de manger plus que nécessaire
4. Remplacer les protéines animales avec celles d'origine végétales
5. Choisir des céréales complètes
6. Choisir des fruits de mer de production durable
7. Manger des produits laitiers avec modération
8. Éviter l'emballage des aliments, si non nécessaire
9. Boire de l'eau du robinet

Cependant, malgré le manque d'informations relevant de l'alimentation durable dans les manuels scolaires, dans la documentation de *World Wide Fund for Nature*⁶⁵⁵ (*WWF*), affichée sur le site du Ministère de l'Éducation Nationale grecque, est incluse une référence sur l'empreinte écologique des aliments, qui permettrait, en même temps, d'informer le public et de former les enseignants. Le *WWF* dans le *Healthy children healthy planet* « (Des enfants en bonne santé, la planète terre en bonne santé) »⁶⁵⁶, est affichée l'information suivante : « l'empreinte écologique de notre alimentation : 1. Les ressources naturelles (sol, eau, etc.) nécessaires au processus de production des aliments. 2. Les émissions de gaz à effet de serre lors de la production d'énergie (dioxyde de carbone, méthane, etc.) 3. Les déchets produits par l'ensemble du processus. Les termes « empreinte carbone » et « empreinte eau » désignent plus spécifiquement l'empreinte du dioxyde de carbone (CO₂) et de l'eau (H₂O) »⁶⁵⁷. Dans la même citation, il est également introduit, sous

⁶⁵⁵ WWF Περιβαλλοντική Εκπαίδευση 2017, Υγιά Παιδιά, Υγιάς Πλανήτη, 11 δραστηριότητες για παιδιά 5-11 ετών. Disponible à : food.wwf.gr. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 10.

⁶⁵⁶ « Υγιάς παιδιά υγιάς πλανήτη » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteur de la présente thèse de doctorat.

⁶⁵⁷ « Αυτό είναι το οικολογικό αποτύπωμα της τροφής μας : 1. Οι φυσικοί πόροι (έδαφος, νερό, κλπ.) που χρειάζονται για τη διαδικασία παραγωγής της τροφής. 2. Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου κατά την παραγωγή ενέργειας (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο κ.ά.). 3. Τα απορρίμματα που παράγονται από την όλη

forme interrogative, une réflexion sur le fait de jeter des aliments dans une poubelle. Cette réflexion s'éloigne de la création des déchets et, en se référant sur ce qui a fallu pour produire la nourriture jetée, acquiert un caractère philosophique : « qu'est-elle est advenue la décomposition jetée à la poubelle ? Chaque fois que nous jetons de la nourriture, nous jetons toute l'énergie, l'eau, le sol, etc. qu'il a fallu pour la produire »⁶⁵⁸.

En examinant attentivement les références dont il vient d'être question, il apparaît que les aliments biologiques constituent un autre thème qui est absent des livres scolaires de l'école primaire. En effet, comme les aliments biologiques d'origine végétale ne contiennent pas de pesticides ni d'antibiotiques, ceux d'origine animale ne contiennent pas non plus d'hormones ou autres produits chimiques néfastes pour la santé. En Grèce, la culture biologique a commencé au cours de la décennie 1990. En Europe, le produit biologique doit être certifié, en d'autres termes, il doit être conforme à la norme CE 834/2007⁶⁵⁹ et ses modifications ultérieures. Cette norme concerne les plantes, les aliments pour animaux, les animaux eux-mêmes et les produits qui en proviennent, et elle interdit l'utilisation de substances minérales ou inorganiques pour leur culture ou leur élevage. En réalité, la théorie des aliments biologiques a commencé au début du 20ème siècle, et a été influencée par la philosophie de *Steiner* et *Pfifer*, lesquels ont proposé des moyens alternatifs d'agriculture, dans le prétexte de l'adoption d'une alimentation nutritive et des conditions de vie plus saines.^{660, 661}

Les aliments biologiques sont apparus en vue de⁶⁶² :

1. créer des aliments plus nutritifs
2. respecter l'environnement physique (les microorganismes, les plantes, les animaux)

διαδικασία. Με τους όρους ανθρακικό αποτύπωμα και υδατικό αποτύπωμα εννοούμε πιο συγκεκριμένα το αποτύπωμα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και νερού (H₂O) » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁵⁸ «Τι συνέβη με τη μισή μερίδα που πετάχτηκε στον σκουπιδοτενεκέ; Κάθε φορά που πετάμε φαγητό, πετάμε και όλη την ενέργεια, το νερό, το έδαφος κλπ. που χρειάστηκαν για να παραχθεί » : la traduction de cette phrase a été réalisée librement par l'auteure de la présente thèse de doctorat.

⁶⁵⁹ Norme CE 834/20.

⁶⁶⁰ Foyer J, « Synchrétisme des savoirs dans la viticulture biodynamique Incorporation dans l'expérience et le sensible et trajectoire initiatique », *Revue d'anthropologie des connaissances* 2018, 12, 2(2):289 DOI:10.3917/rac.039.0289. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 08.

⁶⁶¹ ⁴⁸⁸ Pervanchon F et Blouet A, *Lexique des qualificatifs de l'agriculture*, Courrier de l'environnement de l'INRA, 2002, 45: 117. Disponible à : www.hal.science/hal-01202642/file/C45Blouet.pdf. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 05.

⁶⁶² Βλοντάκης Γ, Δεσύλλας Μ., Μπίστη Μ. *Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας*, Β' Τάξη ΕΠΑΛ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος», σελίδες 26-28.

3. conserver et augmenter la fertilité du sol
4. utiliser des matériels et substances recyclables et des sources d'énergie renouvelable
5. limiter la pollution de l'environnement
6. conserver la diversité générale des écosystèmes agricoles
7. offrir aux producteurs un environnement de travail sûr et assurer leurs revenus par leur travail.

Cependant, il faudrait ajouter qu'en dehors de l'interdiction d'utiliser d'engrais chimiques et de pesticides, les aliments biologiques offrent plusieurs avantages et peu d'inconvénients.

Pour ce qui est des avantages, dans un premier temps, les produits biologiques ont une forte teneur en nutriments alimentaires par rapport à leurs homologues industriels. A titre d'exemple, les fruits et les végétaux contiennent des quantités plus élevées en polyphénols et vitamine C.⁶⁶³ De plus, la viande et leurs produits contiennent plus d'acides gras insaturés bénéfiques. Dans un deuxième temps, les aliments biologiques sont souvent plus frais, car ils ne contiennent pas de conservateurs qui les font durer plus longtemps.⁶⁶⁴ Par ailleurs, il faudrait constater que certaines études ont montré qu'il existe un lien entre les cancers et les personnes très exposées aux pesticides, comme, à titre d'exemple, les agriculteurs. De plus, l'ingestion des produits chimiques dans l'agriculture et l'élevage peut faire naître certains types de cancers, d'infertilité, d'allergies ainsi que le syndrome métabolique.⁶⁶⁵

Quant aux inconvénients, les produits biologiques sont plus coûteux que les aliments de l'agriculture conventionnelle. De surcroît, la conservation des aliments biologiques est assurée sur une durée limitée. De plus, certains aliments biologiques sont de plus en plus rares dans les magasins.⁶⁶⁶

Néanmoins, l'enseignement sur les aliments biologiques et leurs culture ou élevage, pourrait s'avérer comme très important de manière à ce que les responsables des programmes scolaires et de rédaction des manuels scolaires l'aient introduit dans les livres scolaires de la deuxième et de la troisième période, c'est-à-dire à l'époque pendant laquelle

⁶⁶³ Kamalakannan S, Mathieu IP. "Organic Food: Nutritional and Environmental Considerations." *Pediatr Rev.* 2021 Jun;42(6):345-347. doi: 10.1542/pir.2020-002980. PMID: 34074724. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 02.

⁶⁶⁴ Glibowski P. "Organic food and health." *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2020; 71(2):131-136. doi: 10.32394/rpzh.2020.0110. PMID: 32519524. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 02.

⁶⁶⁵ Vigar V, Myers S, Oliver C, Arellano J, Robinson S, Leifert C. "A Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?" *Nutrients.* 2019 Dec 18;12(1):7. Doi: 10.3390/nu12010007. PMID: 31861431; PMCID: PMC7019963. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 01.

⁶⁶⁶ Forman J, Silverstein J; "Committee on Nutrition; Council on Environmental Health; American Academy of Pediatrics. Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages." *Pediatrics.* 2012 Nov; 130(5):e1406-15. Doi: 10.1542/peds.2012-2579. Epub 2012 Oct 22. PMID: 23090335. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 58.

apparaît la production des produits biologiques. De plus, cet enseignement aurait pu être associé à une comparaison entre les aliments biologiques et conventionnels, afin que les jeunes élèves soient capables de choisir les aliments à plus haute valeur nutritive.

Conclusion

La question essentielle de cette thèse de doctorat était de savoir si les manuels scolaires grecs ont contribué et contribuent encore à la construction d'une conscience alimentaire des enfants de primaire durant la période couvrant les années de 1975 à 2020.

Les résultats de cette étude ont montré que les livres scolaires de la première période, incluent le plus grand nombre de références concernant le premier axe thématique, sur les ingrédients des aliments, malgré l'absence de la mention sur les fibres et les ingrédients artificiels. Les références sur la structure chimique des ingrédients naturels, leur classification, leurs apports conseillés, leur efficacité énergétique et leur rôle, sont uniquement apparus durant cette période. Ainsi, il peut être conclu que les manuels de cette période offrent un enseignement plus complet sur les ingrédients naturels des aliments, par rapport aux livres des deux autres périodes.

Concernant le deuxième axe thématique, en comparaison avec les livres de la deuxième et troisième période, les manuels de la première période offrent aux enfants une grande quantité d'informations et cela malgré l'absence des recommandations sur la consommation de plusieurs repas quotidiens, ainsi que sur la consommation d'aliments frais qui appartiennent au troisième axe thématique de la thèse.

Les livres qui appartiennent à la deuxième période fournissent le nombre le plus limité d'informations, sur tous les axes thématiques, parmi tous les livres scolaires examinés. Cependant, il faut souligner le fait que, pendant cette période, certaines informations manquantes dans les livres, sont présentes dans les livres que le Ministère de l'éducation Nationale grecque distribue aux enseignants correspondants. Ainsi, dans le manuel des enseignants édité pendant la deuxième période constituée, nous trouvons des informations sur le thème des ingrédients artificiels étant génétiquement modifiés. De même, nous constatons la présence d'une référence sur le rapport entre le mode d'alimentation et la santé. Toutefois, le thème sur la sécurité des aliments, étant entièrement absent dans les livres de la deuxième période, est, encore une fois, développé dans le manuel adressé aux enseignants. En outre, dans le même manuel de la deuxième période examiné, nous avons observé la distinction entre les produits frais.

Les livres scolaires de la troisième période fournissent de nombreuses informations sur les aliments. Néanmoins, les citations autour du premier axe thématique occupent une place nettement moins importante que les informations fournies dans les manuels de la première période. Au contraire, les références sur le troisième axe sont restreintes. Cependant, dans le guide pour les enseignants, il est constaté la présence d'une

recommandation sur la « variété » nécessaire de notre alimentation dont les effets sur la bonne santé est indéniable. Nous y trouvons également, des informations significatives sur la pyramide alimentaire saine, mais uniquement dans les manuels de cette troisième période. L’insertion de cours, incluant des thèmes alimentaires, en corrélation avec la distribution de matériels pédagogiques électroniques doivent être mises en exergue. Ainsi, dans le manuel des enseignants, apparaissent des informations qualitativement importantes sur des habitudes saines que les élèves devraient adoptées, lesquelles font défaut dans les livres scolaires.

Une conclusion générale repose sur l’absence d’analyse approfondie concernant les habitudes alimentaires saines. En effet, seulement quatre recommandations sont données, ce qui représente un nombre assez restreint. Basés sur les conclusions précédentes, généralement, les livres de la première et de la troisième période, par rapport à ceux de la deuxième période, contribuent dans une large mesure à la construction d’une conscience alimentaire.

Cependant, la conception et l’incorporation des cours sur l’alimentation, l’ambiance récente est marquée par des efforts dont l’objectif est de combler les vides thématiques rencontrés, dans les livres de la deuxième et la troisième période.

De ce point de vue, des améliorations générales sur le contenu des livres scolaires, concernant le premier axe thématique, devrait prendre en considérations des recherches extensives actuelles sur les conséquences négatives des ingrédients artificiels dans les aliments, en combinaison avec la tendance augmentée des enfants à consommer des aliments traités⁶⁶⁷. Ainsi, l’introduction dans les manuels des références sur ce thème pourraient être considérée comme nécessaire.

De plus, les informations sur les sources diététiques des vitamines et minéraux, pourraient être fournies sous la forme d’un tableau, comme présenté dans le *Guide Alimentaire National Grec* (Annexe 1). En rapport au deuxième axe thématique, la montée explosive de l’obésité requiert des informations relativement détaillées sur les conséquences du surpoids, à travers les manuels scolaires. De plus, l’augmentation des personnes souffrant de troubles du comportement alimentaire depuis l’âge de la préadolescence, de 8 à 12 ans, tels que l’anorexie alimentaire et boulimie, exigerait un enseignement plus analytique.^{668, 669}

⁶⁶⁷ Wang L, Martínez Steele E, Du M, Pomeranz JL, O'Connor LE, Herrick KA, Luo H, Zhang X, Mozaffarian D, Zhang FF. “Trends in Consumption of Ultraprocessed Foods Among US Youths Aged 2-19 Years, 1999-2018.” *JAMA*. 2021 Aug 10; 326(6):519-530.doi: 10.1001/jama.2021.10238. PMID: 34374722; PMCID: PMC8356071. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 57.

⁶⁶⁸ Stabouli S, Erdine S, Suurorg L, Jankauskienė A, Lurbe E. “Obesity and Eating Disorders in Children and Adolescents: The Bidirectional Link.” *Nutrients*. 2021 Nov 29;13(12):4321.doi: 10.3390/nu13124321. PMID: 34959873; PMCID: PMC8705700. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 55.

⁶⁶⁹ Bryant-Waugh R. “Feeding and Eating Disorders in Children.” *Psychiatr Clin North Am*. 2019 Mar; 42(1):157-167.doi: 10.1016/j.psc.2018.10.005. PMID: 30704636. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 55.

En ce qui concerne le troisième axe thématique, la grande quantité de données de recherche, concernant les bienfaits du régime méditerranéen sur la santé, indique des ajouts pertinents dans les manuels récents. De plus, la dimension sociale et culturelle de ce type alimentaire pourrait être prise en considération.

Une autre proposition pour l'enrichissement thématique du troisième axe quant aux habitudes alimentaires saines, serait l'introduction du tableau sur une alimentation d'hygiène, proposé par le *Harvard Medical School* (Annexe 1). Ce tableau pourrait être incorporée dans les livres scolaires de primaire, puisqu'elle offre schématiquement plusieurs informations importantes. La composition de chaque repas consommé doit être séparée en quatre parties ; les végétales, les fruits, les céréales complètes, les aliments protéiniques, tels que les poissons, les légumes, la viande, les produits laitiers et les volailles.

Concernant le thème de la consommation des aliments frais autour du troisième axe thématique, un tableau, contenant la durée de conservation conseillée des aliments principaux, comme la viande, les œufs, les produits laitiers, les légumes, les fruits, pourrait être également inclus dans les manuels scolaires. (Annexe 1)

Le conseil manquant en ce qui concerne des informations sur une alimentation variée dans les groupes de fruits et végétaux, pourrait être transmises aux élèves, à travers le tableau proposé par le *Guide Alimentaire National Grec*. Ce tableau indique les différentes valeurs nutritives de chaque fruit et des végétaux, basées sur leur différenciation de coloration (Annexe 1).

En outre, l'alimentation durable est entièrement absente dans les manuels. L'enseignement sur ce type de nutrition pourrait être considéré comme nécessaire, comme en témoigne la détérioration de l'environnement dans les sociétés modernes. *L'European Food Information Council (EUFIC)* a rédigé des conseils, donnant schématiquement les principes de l'alimentation durable (Annexe 1). Ces conseils pourraient aussi être inclus dans les manuels, car la formation scolaire sur l'alimentation durable pourrait réduire, sur le long terme, l'empreinte alimentaire écologique.

Cependant, au-delà de l'enseignement à travers les manuels scolaires, des programmes pertinents d'éducation nutritionnelle doivent être développés sérieusement en milieu scolaire. Ces programmes pourraient viser à la construction de compétences, permettant à chaque personne et notamment aux jeunes élèves de faire des choix éclairés et responsables. Bien que l'éducation à l'alimentation ne soit pas considérée comme une discipline « traditionnelle », fondée sur une transmission de connaissances et de techniques, tels que les enseignements d'histoire ou ses mathématiques. En contrepoint, l'éducation alimentaire est liée à plusieurs domaines d'enseignement, en revanche elle prend de plus en plus d'importance au fur et à mesure qu'elle a un impact la vie quotidienne, sur le mode de vie des individus ainsi que sur leur vie en long terme.⁶⁷⁰ Ainsi, ce type d'enseignement devrait

avoir pour objectif non seulement l'apport d'informations, mais, plutôt, le développement de connaissances et de compétences appropriées, puisqu'elle doit mettre en exergue la motivation et l'adoption des pratiques alimentaires bénéfiques.

Selon *l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture*⁶⁷¹, l'éducation nutritionnelle doit s'organiser autour de deux objectifs. Le premier concerne la favorisation d'une alimentation saine, en prenant en compte les connaissances, les habitudes et les revenus consacrés à l'alimentation. Pour la même raison, les trois aspects suivants du bien-être doivent être cultivés : physique, en maintenant un poids corporel normal ; social, en partageant les repas avec les autres, et psychologique, en acquérant une meilleure estime de soi. Le second objectif consiste à fournir aux élèves des connaissances essentielles, afin de modifier certaines habitudes alimentaires, de faire disparaître certains comportements à risque et de les rendre responsables. Les citoyens qui ont acquis toutes les connaissances requises associées à des compétences nécessaires sont considérés, en accord avec l'extrait de *l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture*, comme des « alphabétisés » en matière de nutrition.

En guise de conclusion, compte tenu du rôle crucial de l'alimentation sur la santé, la croissance et la grande propagation des maladies chroniques relevant à la nutrition, les États doivent orienter leurs politiques publiques de santé dans le domaine de la nutrition. Dans ce cadre, les organismes nationaux et internationaux pourraient encourager les pays à se mobiliser les communautés scolaires, en prônant le rôle essentiel de l'éducation de la santé et, de surcroît, de la nutrition.^{672, 673, 674}

Ainsi, l'éducation alimentaire et nutritionnelle en milieu scolaire, constitue un ensemble de stratégies éducatives et d'activités d'apprentissage qui, favorisées par un environnement alimentaire sain, aident la communauté des écoliers à améliorer leur alimentation et leurs choix alimentaires. Ces stratégies, fondées sur le fait que l'enfance constitue une des étapes essentielles de consolidation des attitudes, ainsi que de l'acquisition de connaissances, éduquent les jeunes élèves, en cultivant les capacités et les attitudes

⁶⁷¹ Extrait du manuel scolaire publié par *Food and Agriculture of the United Nations FAO* Disponible à : www.fao.org. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 50.

⁶⁷² Fox, K., Cooper, A., McKenna, J., "The School and the promotion of children's health-enhancing physical activity: Perspectives from the UK." *Journal of Teaching Physical Education* 2004, Volume 23, 338-358. DOI:10.1123/jtpe.23.4.338. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 53.

⁶⁷³ Patton G, Bond L, Butler H, Glover S. "Changing schools, changing health? Design and implementation of the Gatehouse Project." *J Adolesc Health*. 2003 Oct;33(4):231-9. doi: 10.1016/s1054-139x(03)00204-0. PMID: 14519564. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 54.

⁶⁷⁴ Commission of the European Communities. Green Paper. *Promoting healthy diets and physical activity: a European dimension for the prevention of overweight, obesity and chronic diseases*. Brussels 2005. Disponible à : www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fb6264c8-c756-47c4-944d-6d10bc9fce10/language-en. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 43.

appropriées, afin de revendiquer de meilleures conditions de vie. Sous cet aspect, il est indéniable que l'école constitue un très important facteur environnemental affectant les choix alimentaires des jeunes élèves.⁶⁷⁵

Au niveau de l'État, il est incontestable que les citoyens sains, bien nourris et éduqués, constituent l'élément moteur le plus important dans le but d'un développement économique et social sain. Cependant, l'accessibilité à des aliments suffisants, assurés et nutritifs est essentiel mais il ne suffit pas. Il est nécessaire que les personnes, dès le plus jeune âge, comprennent et ressentent l'importance des principes d'une alimentation saine, qu'ils doivent cultiver des compétences dans ce domaine et qu'il faille avoir de la motivation, afin de choisir les aliments convenables et responsables.⁶⁷⁶

Les résultats de la présente étude pourraient être utilisés, par le *Ministère de l'Éducation Grecque*, en vue de réaliser des corrections et des ajouts dans les livres contemporains et surtout dans le livre scolaire intitulé *Étude de l'Environnement et Physique*. A un stade ultérieur, les conclusions que nous avons été conduites à structurer et à proposer pourront être utilisées en faveur de la rédaction d'un manuel spécifique afférent au domaine de la nutrition. Étant donné que la nutrition saine fait partie des axes thématiques du cours intitulé *Laboratoires des aptitudes*, ce manuel futur, ayant comme but de couvrir les vides thématiques des livres scolaires et approfondir les thèmes alimentaires, pourrait être distribué aux enfants de l'école primaire. Dans l'avenir, une comparaison de l'éducation alimentaire entre les deux pays, la Grèce et la France, pourrait être réalisée. Dans ce cadre, une étude des manuels scolaires français, révélerait des différences entre les livres scolaires grecs et français, sur les trois axes thématiques examinés dans la présente étude.

Plus précisément, les cours traitant des thèmes de nutrition, tels que *Questionner le monde* pour les classes CP, CE1 et CE2 et *Sciences et technologie* pour les classes CM1, CM2, actuellement utilisés à l'école primaire française, pourraient être analysés et introduits dans le corpus du prochain travail de recherche.⁶⁷⁷ Cette activité scientifique, basée sur l'étude du contenu des manuels scolaires d'un autre pays européen, constituerait une source précieuse d'informations et de perspectives, pour l'enseignement scolaire grec.

⁶⁷⁵ www.fao.org/school-food/areas-work/based-food-nutrition-education/fr. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 49.

⁶⁷⁶ Glasauer Peter, *Nutrition Education in Primary Schools: The Reader*, FAO, United Nations Food and Agriculture Organization, 2005. Disponible à : <https://www.fao.org/3/a0333e/a0333e00c.pdf>. . Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 46.

⁶⁷⁷ Ministère de l'Éducation National et de la Jeunesse. Disponible à : www.education.gouv.fr/education-l-alimentation-et-au-gout-7616. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 46.

CORPUS ET BIBLIOGRAPHIE

CORPUS

Αντωνίου Ν., Ασημακόπουλος Π, Ζιούρδου Χ., κ.α., *Φυσική και Χημεία ΣΤ' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, εκδ. Β', Αθήνα 1975, 157 σελίδες

Γεωργανόπουλος Π., Βαχαρόπουλος Κ., *Φυσική Ιστορία ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. Α', Αθήνα, 1976, 130 σελίδες

Βελιαρούτη Λ., Οικονόμου-Αμίλλη Α., *Φυσική Ιστορία Ε' Δημοτικού*, εκδ. Α', Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1975, 127 σελίδες

Κονέτας Γιάννης, *Φυτά και ζώα της πατρίδας μας Γ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, 3^η εκδ., Αθήνα 1981, 159 σελίδες

Κονέτας Γιάννης, *Φυτά και ζώα της πατρίδας μας Δ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, 2^η εκδ., Αθήνα 1981, 175 σελίδες

Βύζα Ελένη, Κυριακίδης Ρένος, *Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1981, σελίδες 222

Αλεξόπουλος Β., Θεριανός Ο., Κώνστας Κ., *Φυσικά ΣΤ' Δημοτικού*, β' μέρος, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. ΙΓ', Αθήνα 2000, 131 σελίδες

Δασκαλάκης Δ., Ζηκίδης Μ., Θεοδοσιάδης Α., κ.α. *Φυσικά Ε' Δημοτικού*, β' τεύχος, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. ΙΣΤ', Αθήνα 2001, 171 σελίδες

Καζάζη-Πατηνιώτη Μ., Λεοντάρης Α., Χριστιάς Γ., *Εμείς και ο κόσμος Γ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. ΚΑ', Αθήνα 2004, 207 σελίδες

Λεοντάρης Α., Μπενέκος Α., Χριστιάς Γ., Χριστοδούλος Σ., *Εμείς και ο κόσμος Δ' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. Κ', Αθήνα 2004, 125 σελίδες

Γεωργοκόστας Γ., Μπέλλας Θ., Σκόπας Ν., *Εμείς και ο κόσμος Α' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, εκδ. ΚΔ', Αθήνα 2005, 156 σελίδες

Γεωργοκόστας Γ., Μπέλλας Θ., Μπενέκος Α., Σκόπας Ν., *Εμείς και ο κόσμος Β' Δημοτικού*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων εκδ. Κ', Αθήνα 2005, 204 σελίδες

Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ., κ.α., *Φυσική Ε' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, 115 σελίδες

Αποστολάκης Ε., Παναγοπούλου Ε., Σάββας Σ., κ.α., *Φυσική ΣΤ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2015, 129 σελίδες

Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε., Σκάναβη Κ., Φραντζή Α., Χατζημιχαήλ Μ., *Μελέτη Περιβάλλοντος Β' Δημοτικού*, ΟΕΔΒ, Αθήνα 2013, 149 σελίδες

Κόκκοτας Π., Αλεξόπουλος Δ., Μαλαμίτσα Α. κ.α. , *Μελέτη Περιβάλλοντος Γ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, 151 σελίδες

Παφίλη Ε., *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2007, 150 σελίδες

BIBLIOGRAPHIE INTERNATIONALE

Abdel-Aal el-SM, Akhtar H, Zaheer K, Ali R. "Dietary sources of lutein and zeaxanthin carotenoids and their role in eye health." *Nutrients*. 2013 Apr 9;5(4):1169-85. doi: 10.3390/nu5041169. PMID: 23571649; PMCID: PMC3705341. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 46.

Adan RAH, van der Beek EM, Buitelaar JK, Cryan JF, Hebebrand J, Higgs S, Schellekens H, Dickson SL. "Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat." *Eur Neuropsychopharmacol*. 2019 Dec;29(12):1321-1332.doi: 10.1016/j.euroneuro.2019.10.011. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31735529. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 51.

Ajzen I. "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50, 179-211.Disponible à:[http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T). Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 27.

Alimujiang A, Colditz GA, Gardner JD, Park Y, Berkey CS, Sutcliffe S. "Childhood diet and growth in boys in relation to timing of puberty and adult height: the Longitudinal Studies of Child Health and Development." *Cancer Causes Control*. 2018 Oct; 29(10):915-926. doi:10.1007/s10552-018-1068-2. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30109531; PMCID: PMC6192524. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 52.

Allison S, Antonione R, Austin Peter et al., *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic, 2011, 723 pages.

Alm A, Wendt LK, Koch G, Birkhed D. "Prevalence of approximal caries in posterior teeth in 15-year-old Swedish teenagers in relation to their caries experience at 3 years of age." *Caries Res*. 2007; 41(5):392-8.doi: 10.1159/000104798. PMID: 17713340. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 00.

Alsaffar AA. "Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment." *Food Sci Technol Int*. 2016 Mar; 22(2):102-11.doi: 10.1177/1082013215572029. Epub 2015 Feb 13. PMID: 25680370. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 59.

Alsaffar AA. “Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment.” *Food Sci Technol Int.* 2016 Mar;22(2):102-111.doi: 10.1177/1082013215572029. Epub 2015 Feb 13. PMID: 25680370. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 16.

Angélopoulos Constantin, *Éclairage sur le (re)naissance de la question gréco-macédonienne dans les manuels grecs d’histoire de l’enseignement secondaire (1950-1996)*, Presses de l’Université Paul Valéry, Grécité, décembre 2005, 208 pages.

Angélopoulos Constantin, *Un nouveau théâtre grec : Pédagogies et mémoire dans la Grèce contemporaine (1950-1989) : les manuels d’histoire de l’enseignement secondaire*, Université Paul-Valéry 1990, sous microfiches, 904 pages.

Ankush Datta and Geetika Datta. “Nutritional Counseling in Prevention of Caries – A Team Approach.” *International Journal of Dental Sciences and Research.* 2014; 2(6B):31-33. doi: 10.12691/ijdsr-2-6B-9. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h13.

Arulselvan P, Fard MT, Tan WS, Gothai S, Fakurazi S, Norhaizan ME, Kumar SS. “Role of Antioxidants and Natural Products in Inflammation.” *Oxid Med Cell Longev.* 2016; 2016:5276130. doi: 10.1155/2016/5276130. Epub 2016 Oct 10. PMID: 27803762; PMCID: PMC5075620. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 07.

Asano M, Hong G, Matsuyama Y, Wang W, Izumi S, Izumi M, Toda T, Kudo TA. “Association of Oral Fat Sensitivity with Body Mass Index, Taste Preference, and Eating Habits in Healthy Japanese Young Adults.” *Tohoku J Exp Med.* 2016 Feb;238(2):93-103.doi: 10.1620/tjem.238.93. PMID: 26797054. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 40.

Assimakopoulos SF, Triantos C, Maroulis I, Gogos C. “The Role of the Gut Barrier Function in Health and Disease.” *Gastroenterology Res.* 2018 Aug; 11(4):261-263. doi: 10.14740/gr1053w. Epub 2018 Feb 8. PMID: 30116424; PMCID: PMC6089582. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 05.

Babette S Zemel, Dietary calcium intake recommendations for children: are they too high?, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 105, Issue 5, May 2017, 1025–1026, <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155705>. Consulté le 6 juillet 2023, à 9 h 28.

Bagnardi V, Rota M, Botteri E, Tramacere I, Islami F, Fedirko V, Scotti L, Jenab M, Turati F, Pasquali E, Pelucchi C, Bellocco R, Negri E, Corrao G, Rehm J, Boffetta P, La Vecchia C.

“Light alcohol drinking and cancer: a meta-analysis.” *Ann Oncol.* 2013 Feb;24(2):301-308. doi: 10.1093/annonc/mds337. Epub 2012 Aug 21. PMID: 22910838. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 20.

Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. “Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity.” *BMJ* 2005 Oct 22;331(7522):929. doi: 10.1136/bmj.38586.411273.E0. Epub 2005 Oct 14. PMID: 16227306; PMCID: PMC1261184. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 42.

Ballock RT, O’Keefe RJ. “Physiology and pathophysiology of the growth plate.” *Birth Defects Res C Embryo Today.* 2003 May; 69(2):123-43. doi: 10.1002/bdrc.10014. PMID: 12955857. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 33.

Bandura A., *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, National Inst of Mental Health Prentice-Hall, Inc., 1986, pages 617.

Barker DJ. “The developmental origins of chronic adult disease”. *Acta Paediatr Suppl.* 2004 Dec;93(446):26-33. doi: 10.1111/j.1651-2227.2004.tb00236.x. PMID: 15702667. Consulté le 6 juillet à 8h 16.

Baudin Bruno, *Les vitamines du groupe B: structures et rôles dans le métabolisme, déficits nutritionnels B vitamins: structure and functions in metabolism, nutritional defects*, Revue Francophone des Laboratoires 2019, Volume 514, 36-44. Doi : 10.1016/S1773-035X(19)30327-2. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 03.

Bawa AS, Anilakumar KR. “Genetically modified foods: safety, risks and public concerns-a review.” *J Food Sci Technol.* 2013 Dec; 50(6):1035-46. doi: 10.1007/s13197-012-0899-1. Epub 2012 Dec 19. PMID: 24426015; PMCID: PMC3791249. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 06.

Beilin Harry. “Piaget’s enduring contribution to developmental psychology”, *Developmental Psychology* 1992, Volume 28, 191-204.

Benton D. “Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity.” *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004 Jul;28(7):858-69. doi: 10.1038/sj.ijo.0802532. PMID: 15170463. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 31.

Berelson Bernard, *Content Analysis in Communication Research*, Hafner Press, New York 1952, 220 pages.

Bi H, Gan Y, Yang C, Chen Y, Tong X, Lu Z. "Breakfast skipping and the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of observational studies." *Public Health Nutr.* 2015 Nov; 18(16):3013-9. doi: 10.1017/S1368980015000257. Epub 2015 Feb 17. PMID: 25686619; PMCID: PMC10271832. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 10.

Birch L, Savage JS, Ventura A. "Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence." *Can J Diet Pract Res.* 2007; 68(1):s1-s56. PMID: 19430591; PMCID: PMC2678872. Consulté le 6 Juillet 2023, à 9h 15.

Birch, L.L. Dans le livre: Boakes RA, Popplewell DA, Burton MJ., *Eating habits Food, physiology and learned behavior*, Wiley Chichester ed, UK 1987, pages 107-30.

Black, R.E., et al. "Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet*, 2013, 382, 427-451. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X). Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 33.

Boctor Dana « Le rôle des fibres alimentaires et des prébiotiques dans le régime en pédiatrie », *Paediatr Child Health.* 2020, Volume 25, page 264.

Boctor Dana « Le rôle des fibres alimentaires et des prébiotiques dans le régime en pédiatrie », *Paediatr Child Health.* 2020, Volume 25, page 264.

Bonnefond-Ortega M, Goudable J, Chambrier C et al., « L'absorption intestinale des vitamines hydrosolubles et liposolubles en pratique clinique Intestinal absorption of water-soluble and fat-soluble vitamins in clinical practice. » *Nutrition Clinique et Métabolisme* 2018, Volume 32, 57-66. Doi : 10.1016/j.nupar.2017.09.004. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 01.

Bonnefond-Ortega M, Goudable J, Chambrier C et al., « L'absorption intestinale des vitamines hydrosolubles et liposolubles en pratique clinique Intestinal absorption of water-soluble and fat-soluble vitamins in clinical practice. » *Nutrition Clinique et Métabolisme* 2018, Volume 32, 57-66. Doi : 10.1016/j.nupar.2017.09.004. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 01.

Botelho J, Machado V, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. Vitamin D Deficiency and Oral Health: A Comprehensive Review. *Nutrients*. 2020 May 19;12(5):1471. doi: 10.3390/nu12051471. PMID: 32438644; PMCID: PMC7285165. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 07.

Bouglé Dominique, « L'obésité chez l'enfant. Point de vue du clinicien », *Enfances & Psy*, 2005/2 (n°27), 9-14. DOI: 10.3917/ep.027.0009. URL: <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2005-2-page-9.htm>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 25.

Bourre Jean Marie, *La nouvelle diététique du cerveau*, Odile Jacob, Paris 2003, pages 75-76.
Braun Virginia, Clarke Victoria, Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, Volume 3, pages 77-101.

Breen FM, Plomin R, Wardle J. "Heritability of food preferences in young children." *Physiol Behav*. 2006 Jul 30;88(4-5):443-7. doi: 10.1016/j.physbeh.2006.04.016. Epub 2006 Jun 5. PMID: 16750228. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 50.

Bronfenbrenner, U. "Ecology of the Family as a Context for Human Development: Research Perspectives." *Developmental Psychology*, 1986, 22, 723-742. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 59.

Brousseau Marie- Claude, *L'enfant obèse un défi de taille !* Mémoire de DUT, IUT Paris Descartes Département Carrières Sociales, 2021, pages 61. Disponible à: https://iutparis-seine.u-paris.fr/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/capitan_anne_laure_AS2_feldman.pdf. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 56.

Brune F, *Un Bonheur illusoire -Violence de l'idéologie publicitaire*, Le Monde Diplomatique, 1995, page 21.

Bryant-Waugh R. "Feeding and Eating Disorders in Children." *Psychiatr Clin North Am*. 2019 Mar; 42(1):157-167. doi: 10.1016/j.psc.2018.10.005. PMID: 30704636. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 55.

Bundy D A P, Burbano C, Grosh M, et al. "Rethinking School Feeding: Social Safety Nets, Child Development, and the Education Section", Washington, DC: World Bank, 2009. Disponible à: www.researchgate.net/publication/44840284. Consulté le 5 juillet 2023, à 11h 36.

Butte NF. 1.3.2 “Energy Requirements of Infants, Children, and Adolescents.” *World Rev Nutr Diet*. 2022;124:47-54.doi: 10.1159/000516716. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35240616. Consulté le 18 juillet 2023, à 8h 47.

Calcaterra V, Cena H, Regalbuto C, Vinci F, Porri D, Verduci E, Chiara M, Zuccotti GV. “The Role of Fetal, Infant, and Childhood Nutrition in the Timing of Sexual Maturation.” *Nutrients*. 2021 Jan 28;13(2):419. doi: 10.3390/nu13020419. PMID: 33525559; PMCID: PMC7911282. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 46.

Chabrol Didier, « Manger, un acte culturel », *Revue Projet*, 2008/6 (n ° 307), p. 54-60. DOI : 10.3917/pro.307.0054. URL : <https://www.cairn.info/revue-projet-2008-6-page-54.htm>. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 56.

Champ Martine (Rapporteur), *Les fibres alimentaires : définitions, méthodes de dosage, allégations nutritionnelles*. Rapport du comité d’experts spécialisé Nutrition humaine du 24 septembre 2002, ANSES, page 14, Disponible à: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-Fibres.pdf>. Consulté le 2 juillet 2023 à 14h19.

Chantal Julia, « Rôle de la nutrition comme déterminant de pathologies ». *Adsp* 2014, 87, 20-22. Disponible a : www.researchgate.net/profile/Chantal-Julia. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 09.

Chantal Julia. « Rôle de la nutrition comme déterminant de pathologies ». *Adsp* 2014, 87, 20-22. Disponible à: <https://www.researchgate.net/profile/Chantal-Julia>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 09.

Chiffolleau Y & Prevost B, « Les circuits courts, des innovations sociales pour une alimentation durable dans les territoires Norois », *Environnement, aménagement, société* 2012, Volume 224,7-20. DOI : 10.4000/norois.4245. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 21.

Choppin Alain. « L'histoire des manuels scolaires. Une approche globale. » In: *Histoire de l'éducation*. n° 9, 1980. P. 1-25.DOI : <https://doi.org/10.3406/hedu.1980.1017>. Consulté le 6 juillet 2023, à 9h 26.

Cinti S. “Adipose Organ Development and Remodeling.” *Compr Physiol*. 2018 Sep 14;8(4):1357-1431. Doi: 10.1002/cphy.c170042. PMID: 30215863. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 39.

Clagett-Dame M, Knutson D. "Vitamin A in reproduction and development." *Nutrients*. 2011 Apr;3(4):385-428. doi: 10.3390/nu3040385. Epub 2011 Mar 29. PMID: 22254103; PMCID: PMC3257687. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 12.

Clarke V., Braun V., Hayfield N. Thematic analysis. Dans le livre J. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*, Sage Publications Ltd, 2015, 222-248. Disponible à uk.sagepub.com/en-gb/eur/qualitative-psychology/book242733, consulté le 5 juillet 2023 à 12 h 04.

Cole NC, An R, Lee SY, Donovan SM. "Correlates of picky eating and food neophobia in young children: a systematic review and meta-analysis." *Nutr Rev*. 2017 Jul 1;75(7):516-532. doi: 10.1093/nutrit/nux024. PMID: 28535257. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 42.

Cone RD. "Anatomy and regulation of the central melanocortin system." *Nat Neurosci*. 2005 May;8(5):571-8. doi: 10.1038/nn1455. PMID: 15856065. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 53. Consulté et téléchargé le 6 juillet à 22h23.

Cooke LJ, Haworth CM, Wardle J. "Genetic and environmental influences on children's food neophobia." *Am J Clin Nutr*. 2007 Aug;86(2):428-33. doi: 10.1093/ajcn/86.2.428. PMID: 17684215. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 44.

Costa CDS, Assunção MCF, Loret de Mola C, Cardoso JS, Matijasevich A, Barros AJD, Santos IS. "Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study." *Int J Epidemiol*. 2021 Mar 3; 50(1):256-265. doi: 10.1093/ije/dyaa141. PMID: 32888008; PMCID: PMC7938497. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 57.

Cuellar J, Jones DJ, Sterrett E. Examining Parenting in the Neighborhood Context: A Review. *J Child Fam Stud*. 2015 Jan; 24(1):195-219. doi: 10.1007/s10826-013-9826-y. PMID: 26392738; PMCID: PMC4573634. Consulté le 6 juillet 2023, à 9 h 05.

Daly, A., Evert, A., & Franz, M. J., *Choose Your Foods: Exchange Lists for Diabetes* (1st ed.): American Dietetic Association & American Diabetes association, 2008.

Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K. "Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review." *Nutrients*. 2015 Nov 5;7(11):9139-53. doi: 10.3390/nu7115459. PMID: 26556369; PMCID: PMC4663587. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 51.

Dehlin M, Jacobsson L, Roddy E. "Global epidemiology of gout: prevalence, incidence, treatment patterns and risk factors." *Nat Rev Rheumatol*. 2020 Jul;16(7):380-390.doi: 10.1038/s41584-020-0441-1. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32541923.Consulté le 14 Juillet 2023, à 9 h 09.

Demange Dominique, « La « définition » aristotélicienne de l'âme », *Le Philosophe*, 2003/3 (n° 21), pages 65-85. DOI : 10.3917/phoir.021.0065. URL: <https://www.cairn.info/revue-le-philosophe-2003-3-page-65.htm>. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 58.

Denis M Medeiros. "Dietary Reference Intakes: the Essential Guide to Nutrient Requirements", edited by JJ Otten, JP Hellwig, and LD Meyers, 2006, 560 pages,. The National Academies Press, Washington, DC, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2007, 85: 3, 924, <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.3.924>. Consulté le 12 juillet 2023, à 1h 49.

Dereń K, Weghuber D, Caroli M, Koletzko B, Thivel D, Frelut ML, Socha P, Grossman Z, Hadjipanayis A, Wyszynska J, Mazur A. "Consumption of Sugar-Sweetened Beverages in Paediatric Age: A Position Paper of the European Academy of Paediatrics and the European Childhood Obesity Group." *Ann Nutr Metab*. 2019; 74(4):296-302.doi: 10.1159/000499828. Epub 2019 Apr 23. PMID: 31013493. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 49.

Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, Laxmaiah A, Kengne AP, Bentham J. "The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action." *BMC Med*. 2019 Nov 25; 17(1):212. doi: 10.1186/s12916-019-1449-8. PMID: 31760948; PMCID: PMC6876113. Consulte le 17 juillet 2023, à 8h 45.

Dietz WH, Strasburger VC. "Children, adolescents, and television" *Curr Probl Pediatr*. 1991 Jan;21(1):8-31; discussion 32.doi: 10.1016/0045-9380(91)90034-i. PMID: 2022120. Consulte le 17 juillet 2023, à 8h 32

Disponible à: https://www.researchgate.net/publication/30428526_Cuisine_et_medecine_au_Moyen_Age.

Dixon HG, Scully ML, Wakefield MA, White VM, Crawford DA. "The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences." *Soc Sci Med*. 2007 Oct; 65(7):1311-23.doi: 10.1016/j.socscimed.2007.05.011. Epub 2007 Jun 22. PMID: 17587474. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 36.

Donaldson MS. "Nutrition and cancer: a review of the evidence for an anti-cancer diet." *Nutr J*. 2004 Oct 20;3:19.doi: 10.1186/1475-2891-3-19. PMID: 15496224; PMCID: PMC526387. Consulté le 5 juillet 2023 à 11h 20.

Donati M, Menozzi D, Zighetti C, Rosi A, Zinetti A, Scazzina F. "Towards a sustainable diet combining economic, environmental and nutritional objectives." *Appetite*. 2016 Nov 1;106:48-57.doi: 10.1016/j.appet.2016.02.151. Epub 2016 Feb 24. PMID: 26921487. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 12.

Dupuy Anne, Poulain Jean-Pierre, « Le plaisir dans la socialisation alimentaire », *Enfance*, 2008/3 (Vol. 60), p. 261-270. DOI : 10.3917/enf.603.0261. Disponible à : <https://www.cairn.info/revue-enfance1-2008-3-page-261.htm>. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 30.

Elsner, J.F.R. *Changes in eating behavior during the aging process. Eating Behaviors*, Dans le livre: Stroebele NMA & De Castro J.M. Effect of Ambience on Food Intake and Food Choice. Nutrition, 2004 ch 20, pages 821– 838.

Emerson SD, Carbert NS. "An apple a day: Protective associations between nutrition and the mental health of immigrants in Canada." *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2019 May; 54(5):567-578.doi: 10.1007/s00127-018-1616-9. Epub 2018 Oct 23. PMID: 30353410. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 52.

Eshak ES, Arafa AE. "Thiamine deficiency and cardiovascular disorders." *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2018 Oct; 28(10):965-972.doi: 10.1016/j.numecd.2018.06.013. Epub 2018 Jun 22. PMID: 30143411. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 58.

Evans JR, Lawrenson JG. Antioxidant vitamin and mineral supplements for slowing the progression of age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11:CD000254. doi: 10.1002/14651858.CD000254.pub3. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jul 31;7:CD000254. PMID: 23152201. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 50.

Evans M, Sinclair RC, Fusimalohi C, Liava'a V. "Globalization, diet, and health: an example from Tonga". *Bull World Health Organ*. 2001; 79(9):856-62. Epub 2001 Oct 23. PMID: 11584734; PMCID: PMC2566641. Consulté le 5 juillet 2023 à 10h 45.

Fain Olivier, « Carences en vitamine C Vitamin C deficiency », *La Revue de Médecine Interne* 2004, Volume 25, 872-880. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2004.03.009>. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 11.

Fain Olivier, « Carences en vitamine C Vitamin C deficiency », *La Revue de Médecine Interne* 2004, Volume 25, 872-880. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2004.03.009>. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 11.

Farajian P, Risvas G, Karasouli K, Pounis GD, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Zampelas A. “Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study.” *Atherosclerosis*. 2011 Aug; 217(2):525-30. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.04.003. Epub 2011 Apr 13. PMID: 21561621. Consulté le 5 juillet 2023, à 12 h 43.

Fehér J, Kovács I, Corrado BG. Csukamájolaj. Egy természetes “Cod liver oil. A natural Vitamin D for preserving health].” *Orv Hetil*. 2011 Feb 27;152(9):323-30. Hungarian. doi: 10.1556/OH.2011.29047. PMID: 21324803. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 17.

Feunekes GI, de Graaf C, Meyboom S, van Staveren WA. “Food choice and fat intake of adolescents and adults: associations of intakes within social networks.” *Prev Med*. 1998 Sep-Oct; 27(5 Pt 1):645-56. doi: 10.1006/pmed.1998.0341. PMID: 9808794. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 04.

Fildes A, van Jaarsveld CH, Llewellyn CH, Fisher A, Cooke L, Wardle J. “Nature and nurture in children's food preferences.” *Am J Clin Nutr*. 2014 Apr; 99(4):911-7. doi: 10.3945/ajcn.113.077867. Epub 2014 Jan 29. PMID: 24477038. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 45.

Fiorentino R, Chiarelli F. “Treatment of Dyslipidaemia in Children.” *Biomedicines*. 2021 Aug 24;9(9):1078. doi:10.3390/biomedicines9091078. PMID: 34572264; PMCID: PMC8470054. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 01.

Fischler, Actes du colloque de l’Institut Français pour la Nutrition en décembre 2006, « Le plaisir : ami ou ennemi de notre alimentation », Paris, décembre 2006, pages 140-158. Disponible à: <https://www.lemangeur-ocha.com/evenement/le-plaisir-ami-ou-ennemi-de-notre-alimentation-ifn-12-decembre-2006-paris>. Consulté le 21 juillet 2023, à 10h 53.

Fischler, I. S. *Comprehending language with event-related potentials*. Dans le livre: J. W. Rohrbaugh, R. Parasuraman, & R. Johnson, Jr. (Eds.), *Event-related brain potentials : Basic issues and applications*, Oxford University Press 1990, pages 165-177.

Forman J, Silverstein J; “Committee on Nutrition; Council on Environmental Health; American Academy of Pediatrics. Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages.” *Pediatrics*. 2012 Nov;130(5):e1406-15. doi: 10.1542/peds.2012-2579. Epub 2012 Oct 22. PMID: 23090335. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 58.

Forouhi NG, Wareham NJ. “Epidemiology of diabetes”. *Medicine (Abingdon)*. 2014 Dec; 42(12):698-702. doi: 10.1016/j.mpmed.2014.09.007. PMID: 25568613; PMCID: PMC4282306. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 39.

Fox, K., Cooper, A., McKenna, J., “The School and the promotion of children’s health-enhancing physical activity: Perspectives from the UK.” *Journal of Teaching Physical Education* 2004, Volume 23, 338-358. DOI:10.1123/jtpe.23.4.338. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 53.

Foyer J, « Synchrétisme des savoirs dans la viticulture biodynamique Incorporation dans l’expérience et le sensible et trajectoire initiatique », *Revue d’anthropologie des connaissances* 2018, 12, 2(2):289 DOI:10.3917/rac.039.0289. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 08.

Fritz Jean-Claude. « Mondialisation et déstructuration des cadres et des conditions de vie », *Santé Publique*, 2002/4 (Vol. 14), p. 425-464. DOI: 10.3917/spub.024.0425. URL : <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2002-4-page-425.htm>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 08.

Frogerais André, *Huile de foie de morue. Histoire de la production industrielle*. 2018, pages 13. Disponible à [www.hal.science/hal-01935572v1/file/Huile de foie de morue.pdf](http://www.hal.science/hal-01935572v1/file/Huile%20de%20foie%20de%20morue.pdf). Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 29.

Fung TT, McCullough ML, Newby PK, Manson JE, Meigs JB, Rifai N, Willett WC, Hu FB. “Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction.” *Am J Clin Nutr*. 2005 Jul; 82(1):163-73.doi: 10.1093/ajcn.82.1.163. PMID: 16002815. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 54.

Gage R, Girling-Butcher M, Joe E, Smith M, Ni Mhurchu C, McKerchar C, Puloka V, McLean R, Signal L. “The Frequency and Context of Snacking among Children: An Objective Analysis Using Wearable Cameras.” *Nutrients*. 2020 Dec 30;13(1):103.doi: 10.3390/nu13010103. PMID: 33396846; PMCID: PMC7824478. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 06.

Gilbert C. “The eye signs of vitamin A deficiency. Community Eye Health.” 2013; 26(84):66-7. PMID: 24782581; PMCID: PMC3936686. Consulté le 13 juillet 2023, à 10h 03.

Gill SK, Rossi M, Bajka B, Whelan K. “Dietary fibre in gastrointestinal health and disease.” *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021 Feb; 18(2):101-116. doi: 10.1038/s41575-020-00375-4. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33208922. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 20.

Glasauer Peter, *Nutrition Education in Primary Schools: The Reader*, FAO, United Nations Food and Agriculture Organization, 2005. Disponible à : <https://www.fao.org/3/a0333e/a0333e00c.pdf>. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 46.

Glibowski P. “Organic food and health.” *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2020; 71(2):131-136. doi: 10.32394/rpzh.2020.0110. PMID: 32519524. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 02.

Godard Étienne « Environnement et obésité de l’enfant à travers une revue de la littérature », These pour le doctorat en Medecine, Faculte mixte de medecine et pharmacie de Rouen, Présentée et soutenue publiquement le 27 Octobre 2016, page 23. Disponible à : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01460432016>. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 48.

Golden NH, Abrams SA; Committee on Nutrition. “Optimizing bone health in children and adolescents.” *Pediatrics*. 2014 Oct;134(4):e1229-43. doi: 10.1542/peds.2014-2173. PMID: 25266429. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 16.

Gombart AF, Pierre A, Maggini S. “A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection.” *Nutrients*. 2020 Jan 16;12(1):236.doi: 10.3390/nu12010236. PMID: 31963293; PMCID: PMC7019735. Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 38.

González-Rodríguez LG, López-Sobaler AM, Perea Sánchez JM, Ortega RM. “Nutrition and fertility”. *Nutr Hosp*. 2018 Sep 7; 35(Spec No6):7-10. Spanish. doi: 10.20960/nh.2279. PMID: 30351153. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 40.

Grosso G, Marventano S, Yang J, Micek A, Pajak A, Scalfi L, Galvano F, Kales SN. “A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: Are individual components equal?” *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Oct 13;57(15):3218-3232.doi: 10.1080/10408398.2015.1107021. PMID: 26528631.Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 30.

Guasch-Ferré M, Willett WC. “The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview.” *J Intern Med*. 2021 Sep;290(3):549-566. doi: 10.1111/joim.13333. Epub 2021 Aug 23. PMID: 34423871. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 50.

Han SN, Meydani SN. “Impact of vitamin E on immune function and its clinical implications.” *Expert Rev Clin Immunol*. 2006 Jul;2(4):561-7. doi: 10.1586/1744666X.2.4.561. PMID: 20477613. Consulté le 13 Juillet 2023 à 12h 00.

Harris Marvin, *Ιερή Αγελάδα και ο βδέλυρος χοίρος. Προβλήματα Διατροφής και Πολιτισμού*, εκδ. τροχαλία, Αθήνα 1989, 276 σελίδες.

Heffer Jean, Robert Jean-Louis et Saly Pierre, *Outils statistiques pour les historiens, Publications de la Sorbonne*, Paris 1981.

Hill JO, Peters JC. “Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*.” 1998 May 29; 280(5368):1371-4. doi: 10.1126/science.280.5368.1371. PMID : 9603719. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 53.

Hoch AZ, Goossen K, Kretschmer T. “Nutritional requirements of the child and teenage athlete.” *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008 May; 19(2):373-98, x. doi: 10.1016/j.pmr.2007.12.001. PMID: 18395653.Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 27.

Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah ÁN, Torloni MR. “Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems.” *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct 1;10(10):CD001059.doi:10.1002/14651858.CD001059.pub5. PMID: 30277579; PMCID: PMC6517256. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 14.

Hong YM. “Atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood.” *Korean Circ J*. 2010 Jan;40 (1):1-9. doi: 10.4070/kcj.2010.40.1.1. Epub 2010 Jan 27. PMID: 20111646; PMCID: PMC2812791. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 12.

Hunter D., Giyose B, Galante A.P., *L'école, un système pour améliorer la nutrition. Nouvelle déclaration en faveur des interventions scolaires axées sur l'alimentation et la nutrition*, United Nations System Standing Committee on Nutrition, Italie 2017. Disponible à: inee.org/system/files/resources/School-Paper-FR-WEB_0.pdf. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 21.

Huskisson E, Maggini S, Ruf M. "The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being." *J Int Med Res.* 2007 May-Jun;35(3):277-89. doi: 10.1177/147323000703500301. PMID: 17593855. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 11.

Ivanovitch K, Klaewkla J, Chongsuwat R, Viwatwongkasem C, Kitvorapat W. "The intake of energy and selected nutrients by Thai urban sedentary workers: an evaluation of adherence to dietary recommendations." *J Nutr Metab.* 2014;2014:145182.doi: 10.1155/2014/145182. Epub 2014 Dec 2. PMID: 25525512; PMCID: PMC4267465. Consulté le 17 juillet à 12h 37.

Jeffrey DB, McLellarn RW, Fox DT. "The development of children's eating habits: the role of television commercials." *Health Educ Q.* 1982 Summer-Fall; 9(2-3):174-89. PMID: 7169326. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 34.

Jin Y, Oh K, Oh SI, Baek H, Kim SH, Park Y. Dietary intake of fruits and beta-carotene is negatively associated with amyotrophic lateral sclerosis risk in Koreans: a case-control study. *Nutr Neurosci.* 2014 Apr;17(3):104-8. doi: 10.1179/1476830513Y.0000000071. Epub 2013 Nov 26. PMID: 23710627. Consulté le 14 juillet, à 12h 36.

Jing X, Qiao R, Li M, Liu X, Kang D, Huang C. "Gestational diabetes mellitus and the lifestyle and dietary structure of pregnant women: a case-control study". *Wei Sheng Yan Jiu.* 2010 Mar; 39(2):209-11, 227. Chinese. PMID: 20459038. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 12.

Judkins TC, Archer DL, Kramer DC, Solch RJ. "Probiotics, Nutrition, and the Small Intestine." *Curr Gastroenterol Rep.* 2020 Jan 13;22(1):2. doi: 10.1007/s11894-019-0740-3. PMID: 31930437. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 22.

Kamalakaran S, Mathieu IP. "Organic Food: Nutritional and Environmental Considerations." *Pediatr Rev.* 2021 Jun;42(6):345-347. doi: 10.1542/pir.2020-002980. PMID: 34074724. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 02.

Keski-Rahkonen A, Mustelin L. “Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors.” *Curr Opin Psychiatry*. 2016 Nov;29(6):340-5.doi: 10.1097/YCO.0000000000000278. PMID: 27662598. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 35.

Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Keys MH, et al. “The diet and 15-year death rate in the seven countries study.” *Am J Epidemiol*. 1986 Dec;124(6):903-15. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114480. PMID: 3776973. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 30.

Kovács E, Hunsberger M, Reisch L, Gwozdz W, Eiben G, De Bourdeaudhuij I, Russo P, Veidebaum T, Hadjigeorgiou C, Sieri S, Moreno LA, Pigeot I, Ahrens W, Pohlmann H, Molnár D; IDEFICS consortium. “Adherence to combined lifestyle factors and their contribution to obesity in the IDEFICS study.” *Obes Rev*. 2015 Dec;16 Suppl 2:138-50.doi: 10.1111/obr.12349. PMID: 26707023. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 38.

Labanski A, Langhorst J, Engler H, Elsenbruch S. “Stress and the brain-gut axis in functional and chronic-inflammatory gastrointestinal diseases: A transdisciplinary challenge.” *Psychoneuroendocrinology*. 2020 Jan;111:104501. doi: 10.1016/j.psyneuen.2019.104501. Epub 2019 Nov 2. PMID: 31715444. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 22.

Laurioux Bruno, *Cuisine et médecine au Moyen Âge*, Cahiers de recherches médiévales et humanistes, 2006, 13. 10.4000/crm.862.

Laviano A, Preziosa I, Meguid MM, *Nutritional Physiology and Biochemistry*, Dans le livre: *Basics in clinical nutrition*, Publishing House Galen, Czech Republic, 2011, p. 83-95.

Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Jolles M, Pinotti R, Swan SH. “Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis of samples collected globally in the 20th and 21st centuries.» *Hum Reprod Update*. 2023 Mar 1; 29(2):157-176. doi: 10.1093/humupd/dmac035. PMID: 36377604. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 10.

Liatis S, Dafoulas GE, Kani C, Politi A, Litsa P, Sfikakis PP, Makrilakis K. “The prevalence and treatment patterns of diabetes in the Greek population based on real-world data from the nation-wide prescription database.” *Diabetes Res Clin Pract*. 2016 Aug;118:162-7. doi: 10.1016/j.diabres.2016.06.018. Epub 2016 Jun 17. PMID: 27372056. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 41.

Litowitz, B. E. “Unconscious Fantasy: A Once and Future Concept.” *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 2007, 55(1), 199–228. <https://doi.org/10.1177/00030651070550011301>. Consulté le 5 Juillet 2023, à 11h 40.

Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. “Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health.” *Pharmacogn Rev.* 2010 Jul;4(8):118-26. doi: 10.4103/0973-7847.70902. PMID: 22228951; PMCID: PMC3249911. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 06.

Lucas BL, Feucht SA. Nutrition in childhood. Dans le livre: Mahan LK, Escott-Stump S, eds. *Krause’s food & nutrition therapy*. 11th ed. St. Louis: Saunders Elsevier 2003, 1120 pages.

Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3rd, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, Merriam PA, Ockene IS. “Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population” *Am J Epidemiol.* 2003 Jul 1;158(1):85-92. doi: 10.1093/aje/kwg117. PMID: 12835290. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 20.

Maki KC, Dicklin MR, Kirkpatrick CF. “Saturated fats and cardiovascular health: Current evidence and controversies.” *J Clin Lipidol.* 2021 Nov-Dec;15(6):765-772. doi: 10.1016/j.jacl.2021.09.049. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34649831. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 57.

Maret G. Traber, “Vitamin E Inadequacy in Humans: Causes and Consequences”, *Advances in Nutrition*, Volume 5, Issue 5, September 2014, Pages 503–514, <https://doi.org/10.3945/an.114.006254>. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 00.

Massaoudi C, Anissa Z, Somaï M et al « Pellagre: caractéristiques épidémio-cliniques, histopathologiques et dermoscopiques » *La Revue de Médecine Interne* 2022, Volume 43, Supplement 1, A170. DOI:10.1016/j.revmed.2022.03.078. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 05.

Matalas Antonia Lida, “Disparities within traditional Mediterranean food patterns: an historical approach of the Greek diet.” *Int J Food Sci Nutr.* 2006, 2(2):97-102. DOI:10.1007/s12349-009-0045-4. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 14.

Maureen M. Black, Kristen M. Hurley, *Comment aider les enfants à acquérir des habitudes alimentaires saines*, University of Maryland School of Medicine, États-Unis 2013, 2e éd. Rév., 1-12.

Maxime David. Contributions des médias sociaux aux représentations et aux pratiques d'une alimentation saine chez les jeunes. *Economies et finances*. Normandie Université, 2021. Français. Disponible à hal.science/tel-03523390. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 03.

Maxime David. *Contributions des médias sociaux aux représentations et aux pratiques d'une alimentation saine chez les jeunes. Economies et finances*. Normandie Université, 2021. Français. Disponible à : <https://www.hal.science/tel-03523390>. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 03.

McCann D, Barrett A, Cooper A, Crumpler D, Dalen L, Grimshaw K, Kitchin E, Lok K, Porteous L, Prince E, Sonuga-Barke E, Warner JO, Stevenson J. «Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial.» *Lancet*. 2007 Nov 3;370(9598):1560-7. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61306-3. Erratum in: *Lancet*. 2007 Nov 3;370(9598):1542. PMID: 17825405. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 09.

McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW, Sloop GD, Walcott JV, Troxclair DA, Malcom GT, Tracy RE, Oalman MC, Strong JP. “Associations of coronary heart disease risk factors with the intermediate lesion of atherosclerosis in youth. The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group.” *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2000 Aug;20(8):1998-2004. doi: 10.1161/01.atv.20.8.1998. PMID: 10938023. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 15.

Medeiros F, Casanova Mde A, Fraulob JC, Trindade M. How can diet influence the risk of stroke? *Int J Hypertens*. 2012;2012:763507. doi: 10.1155/2012/763507. Epub 2012 May 30. PMID: 22693656; PMCID: PMC3369476. Consulté le 14 juillet, à 12h 35.

Meier R, Havary R, Forbes A., Dietary fibre: metabolism and physiological effects. In *Basics in Clinical Nutrition*, 4th ed.; Sobotka L, Ed.; Galen: Prague, Czech Republic 2011, pages 158-170.

Mekary RA, Giovannucci E, Willett WC, van Dam RM, Hu FB. “Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking.” *Am J Clin Nutr*. 2012 May;95(5):1182-9. doi: 10.3945/ajcn.111.028209. Epub 2012 Mar 28. PMID: 22456660; PMCID: PMC3325839. Consulté le 17 juillet 2023, à 12 h 16.

Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. “International Association of Athletics Federations. Nutrition for the young athlete.» *J Sports Sci*. 2007; 25 Suppl 1:S73-

82.doi:10.1080/02640410701607338. Erratum in: J Sports Sci. 2009 Apr; 27(6):667. PMID: 18049985. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 25.

Mohammadifard N, Humphries KH, Gotay C, Mena-Sánchez G, Salas-Salvadó J, Esmailzadeh A, Ignaszewski A, Sarrafzadegan N. “Trace minerals intake: Risks and benefits for cardiovascular health.” *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019;59(8):1334-1346. doi:10.1080/10408398.2017.1406332. Epub 2017 Dec 13. PMID: 29236516. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 55.

Mohd Mutalip SS, Ab-Rahim S, Rajikin MH. “Vitamin E as an Antioxidant in Female Reproductive Health.” *Antioxidants (Basel).* 2018 Jan 26;7(2):22. doi: 10.3390/antiox7020022. PMID: 29373543; PMCID: PMC5836012. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 03.

Monnier L, Colette C, Rochd D. «Les graisses alimentaires : amicales ou inamicales ?» *Médecine des Maladies Métaboliques* 2020, Volume 14, 114-125. <https://doi.org/10.1016/j.mmm.2019.12.020>. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 56.

Murcott A. “Social influences on food choice and dietary change: a sociological attitude.” *Proc Nutr Soc.* 1995 Nov;54(3):729-35. doi: 10.1079/pns19950072. PMID: 8643710. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 17.

Newton JT, Harrison V. “The cognitive and social development of the child.” *Dent Update.* 2005 Jan-Feb; 32(1):33-4, 37-8. doi: 10.12968/denu.2005.32.1.33. PMID: 15739662. Consulté le 5 juillet 2023, à 12 h 13.

Nicoud Marilyn, « Savoirs et pratiques diététiques au Moyen Âge », Cahiers de recherches médiévales 13 spécial, 2006, mis en ligne le 03 avril 2009, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/crm/864> ; DOI : 10.4000/crm.864, page 239. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 34.

Nyaradi A, Li J, Hickling S, Foster J, Oddy WH. “The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood.” *Front Hum Neurosci.* 2013 Mar 26;7:97. doi: 10.3389/fnhum.2013.00097. PMID: 23532379; PMCID: PMC3607807. Consulté le 5 Juillet 2023, à 11h 28.

Oczkowski M, Dziendzikowska K, Pasternak-Winiarska A, Włodarek D, Gromadzka-Ostrowska J. “Dietary Factors and Prostate Cancer Development, Progression, and

Reduction.” *Nutrients*. 2021 Feb 3; 13(2):496. doi: 10.3390/nu13020496. PMID: 33546190; PMCID: PMC7913227. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 07.

Overby NC, Margeirsdottir HD, Brunborg C, Andersen LF, Dahl-Jørgensen K. “The influence of dietary intake and meal pattern on blood glucose control in children and adolescents using intensive insulin treatment.” *Diabetologia*. 2007 Oct;50(10):2044-51.doi: 10.1007/s00125-007-0775-0. Epub 2007 Aug 9. PMID: 17687538. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 10.

Paglia L, Friuli S, Colombo S, Paglia M. “The effect of added sugars on children's health outcomes: Obesity, Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Chronic Diseases.” *Eur J Paediatr Dent*. 2019 Jun;20(2):127-132.doi: 10.23804/ejpd.2019.20.02.09. PMID: 31246089. Consulté le 18 Juillet 2023, à 12h 28. Consulté le 18 Juillet 2023, à 12h 31.

Palacios C, Gonzalez L. “Is vitamin D deficiency a major global public health problem?” *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014 Oct;144 Pt A:138-45. doi: 10.1016/j.jsbmb.2013.11.003. Epub 2013 Nov 12. PMID: 24239505; PMCID: PMC4018438. Consulté le 13 juillet 2023 à 12h 03.

Paoli A, Tinsley G, Bianco A, Moro T. “The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting.” *Nutrients*. 2019 Mar 28;11(4):719.doi: 10.3390/nu11040719. PMID: 30925707; PMCID: PMC6520689. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 55.

Papandreou C, Schiza SE, Bouloukaki I, Hatzis CM, Kafatos AG, Siafakas NM, Tzanakis NE. “Effect of Mediterranean diet versus prudent diet combined with physical activity on OSAS: a randomised trial.” *Eur Respir J*. 2012 Jun;39(6):1398-404.doi: 10.1183/09031936.00103411. Epub 2011 Oct 27. PMID: 22034645. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 28.

Park S, Kim MY, Baik SH, Woo JT, Kwon YJ, Daily JW, Park YM, Yang JH, Kim SH. “Gestational diabetes is associated with high energy and saturated fat intakes and with low plasma visfatin and adiponectin levels independent of prepregnancy BMI.” *Eur J Clin Nutr*. 2013 Feb; 67(2):196-201. doi: 10.1038/ejcn.2012.207. PMID: 23385969.Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 10.

Parra DC, da Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, Monteiro CA. "Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005" *Salud Publica Mex.* 2019 Mar-Apr; 61(2):147-154. English. doi: 10.21149/9038. PMID: 30958957. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 24.

Patton G, Bond L, Butler H, Glover S. "Changing schools, changing health? Design and implementation of the Gatehouse Project." *J Adolesc Health.* 2003 Oct;33(4):231-9. doi: 10.1016/s1054-139x(03)00204-0. PMID: 14519564. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 54.

Paull J, *The Koberwitzers: Those Who Attended Rudolf Steiner's Agriculture Course at Koberwitz in 1924*, World's Foundational Organic Agriculture Course International Journal of Environmental Planning and Management 2020, Vol. 6, 47-54. <http://www.aiscience.org/journal/ijepm>, ISSN: 2381-7240 (Print); ISSN: 2381-7259 (Online). Consulté le 14 Juillet 2023, à 8h 56.

Perignon M, Vieux F, Soler LG, Masset G, Darmon N. "Improving diet sustainability through evolution of food choices: review of epidemiological studies on the environmental impact of diets." *Nutr Rev.* 2017 Jan;75(1):2-17. doi: 10.1093/nutrit/nuw043. PMID: 27974596; PMCID: PMC5155614. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 13.

Pervanchon F et Blouet A, *Lexique des qualificatifs de l'agriculture*, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 2002, 45: 117. Disponible à: <https://hal.science/hal-01202642/file/C45Blouet.pdf>. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 05.

Pervin, L. A., John, O. P. Cervone D, «Θεωρίες Προσωπικότητας. Έρευνα και Εφαρμογές», Αθήνα: Gutenberg, 2013, 800 pages.

Peuch Marielle, « Boulimie, hyperphagie, une approche spécifique », *Gestalt*, 2006/2 (n° 31), p. 87-106. DOI : 10.3917/gest.031.0087. URL : <https://www.cairn.info/revue-gestalt-2006-2-page-87.htm>. Consulté le 24 Juillet 2023, à 10h 49.

Pollitt Ernesto « Nutrition et resultats scolaires » *Collection Education Nutritionnelle*, Unesco, Numero 9, Paris 1984, pages 43. Disponible à https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000062306_fre. Consulté le 19 juillet 2023, à 8h 30.

Powell LM, Nguyen BT. "Fast-food and full-service restaurant consumption among children and adolescents: effect on energy, beverage, and nutrient intake." *JAMA Pediatr.* 2013 Jan;

167(1):14-20. Doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.417. PMID: 23128151; PMCID: PMC3695401. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 25.

Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, Lear SA, Ndumele CE, Neeland IJ, Sanders P, St-Onge MP; American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021 May 25;143(21):e984-e1010. doi: 10.1161/CIR.0000000000000973. Epub 2021 Apr 22. PMID: 33882682; PMCID: PMC8493650. Consulté le 14 juillet 2023, à 9h 26.

Proia P, Amato A, Drid P, Korovljev D, Vasto S, Baldassano S. “The Impact of Diet and Physical Activity on Bone Health in Children and Adolescents.” *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Sep 13;12:704647. Doi: 10.3389/fendo.2021.704647. PMID : 34589054; PMCID: PMC8473684. Consulté le 5 juillet 2023, à 10h 17.

Psaltopoulou T, Sergentanis TN, Panagiotakos DB, Sergentanis IN, Kosti R, Scarmeas N. “Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis.” *Ann Neurol*. 2013 Oct; 74(4):580-91. doi: 10.1002/ana.23944. Epub 2013 Sep 16. PMID: 23720230. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 53.

Puissais J and Pierre C., *Le goût et l'enfant*. Editions Flammarion 1987, 167 pages.

Purcell LK. «Société canadienne de pédiatrie, section de la médecine du sport et de l'exercice en pédiatrie. La nutrition sportive des jeunes athlètes.» *Paediatr Child Health*. 2013 Apr;18(4):203–5. French. PMCID: PMC3805624. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 00.

Ragot Bernadette, « Les bonnes matières grasses qui protègent chacune de nos cellules », *Hegel Vol. 7 N°3* – 2017, 212. DOI: 10.4267/2042/62696. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 44.
Rajakumar K. “Vitamin D, cod-liver oil, sunlight, and rickets: a historical perspective.” *Pediatrics*. 2003 Aug;112(2):e132-5. doi:10.1542/peds.112.2.e132. PMID: 12897318. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 26.

Regaieg S, Charfi N, Trabelsi L, Kamoun M, Feki H, Yaich S, Abid M. “Prévalence et facteurs de risque du surpoids et de l'obésité dans une population d'enfants scolarisés en milieu urbain à Sfax, Tunisie [Prevalence and risk factors of overweight and obesity in a population of school children in urban areas Sfax, Tunisia].” *Pan Afr Med J*. 2014 Jan 25;

17:57. French.doi: 10.11604/pamj.2014.17.57.3351. PMID: 25018807; PMCID: PMC4085895. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 09.

Reutrakul S, Hood MM, Crowley SJ, Morgan MK, Teodori M, Knutson KL. “The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes.” *Chronobiol Int*. 2014 Feb;31(1):64-71. doi: 10.3109/07420528.2013.821614. Epub 2013 Oct 4. PMID: 24094031. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 08.

Richter CK, Skulas-Ray AC, Champagne CM, Kris-Etherton PM. Plant protein and animal proteins: do they differentially affect cardiovascular disease risk?” *Adv Nutr*. 2015 Nov 13;6(6):712-28. Doi: 10.3945/an.115.009654. PMID: 26567196; PMCID: PMC4642426. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 53.

Richter J, Herzog N, Janka S, Baumann T, Kistenmacher A, Oltmanns KM. “Twice as High Diet-Induced Thermogenesis After Breakfast vs Dinner On High-Calorie as Well as Low-Calorie Meals.” *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Mar 1; 105(3):dgz311. doi: 10.1210/clinem/dgz311. PMID: 32073608. Consulté le 17 juillet à 12h 35.

Rigal N., *La naissance du goût. Comment donner aux enfants le plaisir de manger ?* Editions Noesis, Paris 2000, Dietz WH, 157 pages.

Robin Régine, *Histoire et linguistique*, Armand Colin, Paris 1973.

Roger Jacques, *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Armand Colin, Paris 1963, 852 pages.

Ros E, Martínez-González MA, Estruch R, Salas-Salvadó J, Fitó M, Martínez JA, Corella D. “Mediterranean diet and cardiovascular health: Teachings of the PREDIMED study.” *Adv Nutr*. 2014 May 14; 5(3):330S-6S.doi: 10.3945/an.113.005389. PMID: 24829485; PMCID: PMC4013190. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 52.

Roulston Kathryn, “Data analysis and « theorizing as ideology”, *Qualitative Research* 2001, Volume 1, page 279. Doi.org/10.1177/146879410100100203. Consulté le 5 Juillet 2023 à 12 h 08.

Rousseau Frédéric, *Manuel d'initiation à l'histoire quantitative (histoire contemporaine)*, Documents et histoire, Orphys, Paris 1994.

Ruuth M, Lahelma M, Luukkonen PK, Lorey MB, Qadri S, Sädevirta S, Hyötyläinen T, Kovanen PT, Hodson L, Yki-Järvinen H, Öörni K. “Overfeeding Saturated Fat Increases LDL (Low-Density Lipoprotein) Aggregation Susceptibility While Overfeeding Unsaturated Fat Decreases Proteoglycan-Binding of Lipoproteins.” *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2021 Nov;41(11):2823-2836. doi:10.1161/ATVBAHA.120.315766. Epub 2021 Sep 2. PMID: 34470478; PMCID: PMC8545249. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 49.

Ryan MC, Itsiopoulos C, Thodis T, Ward G, Trost N, Hofferberth S, O'Dea K, Desmond PV, Johnson NA, Wilson AM. “The Mediterranean diet improves hepatic steatosis and insulin sensitivity in individuals with non-alcoholic fatty liver disease.” *J Hepatol.* 2013 Jul;59(1):138-43. Doi: 10.1016/j.jhep.2013.02.012. Epub 2013 Feb 26. PMID: 23485520. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 25.

Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. “Childhood obesity: causes and consequences.” *J Family Med Prim Care.* 2015 Apr-Jun; 4(2):187-92. doi: 10.4103/2249-4863.154628. PMID: 25949965; PMCID: PMC4408699. Consulté le 5 juillet 2023, à 9h 15.

Salifou CFA, Boko KC, Ahounou GS, “Diversité de la microflore initiale de la viande et sécurité sanitaire des consommateurs”, *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2013, 7(3):1351-1369. DOI:10.4314/ijbcs.v7i3.41. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 27.

Saunders J, Smith T, Stroud M., “Malnutrition and undernutrition” *Medicine*, 2011, Volume 39, pages 45-50, <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2010.10.007>. Consulté le 6 Juillet 2023, à 8 h 12.

Shirley Carter-Thomas. « La stratégie thématique : son importance dans l'analyse textuelle. » 5ème Journée de la Formation Doctorale de Linguistique Générale et Appliquée, Université René Descartes-Paris V, Mar 1999, Paris, France, pages 49-64. (halshs-00285212). Consulté le 5 juillet 2023 à 12 h 00.

Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. “Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score.” *Public Health Nutr.* 2014 Dec; 17(12):2769-82. Doi: 10.1017/S1368980013003169. Epub 2013 Nov 29. PMID: 24476641. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 23.

Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R. “Nutrition and pubertal development.” *Indian J Endocrinol Metab.* 2014 Nov;18 (Suppl 1):S39-47. doi: 10.4103/2230-8210.145073. PMID: 25538876; PMCID: PMC4266867. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 54.

Soukoulis V, DiHu JB, Sole M, Anker SD, Cleland J, Fonarow GC, Metra M, Pasini E, Strzelczyk T, Taegtmeyer H, Gheorghiadu M. “Micronutrient deficiencies an unmet need in heart failure.» *J Am Coll Cardiol.* 2009 Oct 27; 54(18):1660-73. doi: 10.1016/j.jacc.2009.08.012. PMID: 19850206. Consulté le 14 juillet 2023, à 10h 57.

Stabouli S, Erdine S, Suurorg L, Jankauskienė A, Lurbe E. “Obesity and Eating Disorders in Children and Adolescents: The Bidirectional Link.” *Nutrients.* 2021 Nov 29;13(12):4321.doi: 10.3390/nu13124321. PMID: 34959873; PMCID: PMC8705700. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 55.

Steiner Rudolf., *To All Members: The Meetings at Koberwitz and Breslau*, Anthroposophical Movement 1924, 1: 9-11. Disponible a: www.orgprints.org/id/eprint/18809/1/Paull2011KoberwitzEJSS.pdf. Consulté le 14 Juillet 2023, à 9 h 00.

Svacina S, Haluzik M. *Overnutrition - function and clinical consequences.* In *Basics in Clinical Nutrition*, 4th ed.; Sobotka L, Ed.; Galen: Prague, Czech Republic, 2011; 723 pages.

Tahmassebi JF, BaniHani A. “Impact of soft drinks to health and economy: a critical review.” *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020 Feb; 21(1):109-117.Doi: 10.1007/s40368-019-00458-0. Epub 2019 Jun 8. PMID: 31177478. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 16.

Tan BL, Norhaizan ME, Liew WP. “Nutrients and Oxidative Stress: Friend or Foe?” *Oxid Med Cell Longev.* 2018 Jan 31;2018:9719584. doi: 10.1155/2018/9719584. PMID: 29643982; PMCID: PMC5831951. Consulté le 14 juillet 2023, à 11h 03.

Titan SM, Bingham S, Welch A, Luben R, Oakes S, Day N, Khaw KT. “Frequency of eating and concentrations of serum cholesterol in the Norfolk population of the European prospective investigation into cancer (EPIC-Norfolk): cross sectional study.” *BMJ.* 2001 Dec 1;323(7324):1286-8.doi: 10.1136/bmj.323.7324.1286. PMID: 11731392; PMCID: PMC60303. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 19.

Tobey JA. “The Biology of Human Starvation”. *Am J Public Health Nations Health.* 1951 Feb;41(2):236–7. PMCID: PMC1526048. Consulté le 5 juillet 2023, à 9h 31.

Traber MG “Stevens JF. Vitamins C and E: beneficial effects from a mechanistic perspective.” *Free Radic Biol Med*. 2011 Sep 1;51(5):1000-13. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2011.05.017. Epub 2011 May 25. PMID: 21664268; PMCID: PMC3156342.Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 15.

Trasande L, Shaffer RM, Sathyanarayana S. “COUNCIL ON ENVIRONMENTAL HEALTH.Food Additives and Child Health.” *Pediatrics*. 2018 Aug; 142 (2):e20181410.doi: 10.1542/peds.2018-1410. PMID: 30037972; PMCID: PMC6298598.Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 11.

Tsatsakis AM, Nawaz MA, Tutelyan VA, Golokhvast KS, Kalantzi OI, Chung DH, Kang SJ, Coleman MD, Tyshko N, Yang SH, Chung G. “Impact on environment, ecosystem, diversity and health from culturing and using GMOs as feed and food.” *Food Chem Toxicol*. 2017 Sep; 107(Pt A):108-121. doi: 10.1016/j.fct.2017.06.033. Epub 2017 Jun 20. PMID: 28645870. Consulté le 13 juillet 2023, à 1h 12.

Unnithan, V.B., Goulopoulou, S. “Nutrition for the pediatric athlete.” *Curr Sports Med Rep* 2004 **3**, 206–211. <https://doi.org/10.1007/s11932-004-0017-x>.Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 53.

Van Vught AJ, Nieuwenhuizen AG, Veldhorst MA, Brummer RJ, Westerterp-Plantenga MS. “The effects of dietary protein on the somatotropic axis: a comparison of soy, gelatin, alpha-lactalbumin and milk.” *Eur J Clin Nutr*. 2010 May;64(5):441-6.doi: 10.1038/ejcn.2010.21. Epub 2010 Mar 10. PMID: 20216569. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 05.

Vardi M, Levy NS, Levy AP. “Vitamin E in the prevention of cardiovascular disease: the importance of proper patient selection.” *J Lipid Res*. 2013 Sep; 54(9):2307-14.doi: 10.1194/jlr.R026641. Epub 2013 Mar 15. PMID: 23505320; PMCID: PMC3735930. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 08.

Vermeer C. “Vitamin K: the effect on health beyond coagulation - an overview.” *Food Nutr Res*. 2012;56. doi: 10.3402/fnr.v56i0.5329. Epub 2012 Apr 2. PMID: 22489224; PMCID: PMC3321262. Consulté le 13 juillet 2023,à 12h 09.

Victor O., Maxwell An.U., Ndifon Ar.W.O. “Soft drink consumption and overweight/obesity among Nigerian adolescents”, *World Heart Federation* 2007, Volume 3, 191-196, DOI: 10.1016/j.cvdpc.2008.08.003.Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 09.

Vigar V, Myers S, Oliver C, Arellano J, Robinson S, Leifert C. “A Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?” *Nutrients*. 2019 Dec 18;12(1):7. doi: 10.3390/nu12010007. PMID: 31861431; PMCID: PMC7019963. Consulté le 17 juillet 2023, à 11h 01.

Villamor E, Marin C, Mora-Plazas M, Baylin A. “Vitamin D deficiency and age at menarche: a prospective study.” *Am J Clin Nutr*. 2011 Oct; 94(4):1020-5. doi: 10.3945/ajcn.111.018168. Epub 2011 Aug 10. PMID: 21831989; PMCID: PMC3360555. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 03.

Visser M, Van Zyl T, Hanekom SM, Baumgartner J, van der Hoeven M, Taljaard-Krugell C, Smuts CM, Faber M. “Associations of dietary diversity with anaemia and iron status among 5- to 12-year-old schoolchildren in South Africa.” *Public Health Nutr*. 2021 Jun; 24(9):2554-2562. doi: 10.1017/S1368980020000543. Epub 2020 Jul 3. PMID: 32618231; PMCID: PMC10195556. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 18.

Wang L, Martínez Steele E, Du M, Pomeranz JL, O'Connor LE, Herrick KA, Luo H, Zhang X, Mozaffarian D, Zhang FF. “Trends in Consumption of Ultraprocessed Foods Among US Youths Aged 2-19 Years, 1999-2018.” *JAMA*. 2021 Aug 10; 326(6):519-530. doi: 10.1001/jama.2021.10238. PMID: 34374722; PMCID: PMC8356071. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 57.

Weikel KA, Garber C, Baburins A, Taylor A. “Nutritional modulation of cataract.” *Nutr Rev*. 2014 Jan; 72(1):30-47. doi: 10.1111/nure.12077. Epub 2013 Nov 26. PMID: 24279748; PMCID: PMC4097885. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 48.

Wendolowicz A, Stefańska E, Ostrowska L. “Influence of selected dietary components on the functioning of the human nervous system.” *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2018;69(1):15-21. PMID: 29517182. Consulté le 14 juillet, à 12h 38.

Wheeler ML, Franz M, Barrier P, Holler H, Cronmiller N, Delahanty LM. Macronutrient and energy database for the 1995 Exchange Lists for Meal Planning: a rationale for clinical practice decisions. *J Am Diet Assoc*. 1996 Nov; 96(11):1167-71. doi: 10.1016/S0002-8223(96)00299-4. PMID: 8906142. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 30.

Wijlens AG, Erkner A, Alexander E, Mars M, Smeets PA, de Graaf C. “Effects of oral and gastric stimulation on appetite and energy intake.” *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Nov;

20(11):2226-32. Doi: 10.1038/oby.2012.131. Epub 2012 May 17. PMID: 22592331. Consulté le 14 Juillet 2023, à 9h 10.

Wiley AS. Milk intake and total dairy consumption: associations with early menarche in NHANES 1999-2004. *PLoS One*. 2011 Feb 14; 6(2):e14685. doi: 10.1371/journal.pone.0014685. PMID: 21347271; PMCID: PMC3038976. Consulté le 18 juillet 2023, à 10h 48.

Willig Carla, *Introducing Qualitative Research in Psychology ADVENTURES IN THEORY AND METHOD*, New York 2008, pages 15-32.

Wilson N, Cleghorn CL, Cobiac LJ, Mizdrak A, Nghiem N. “Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies.” *Adv Nutr*. 2019 Nov 1; 10(Suppl_4):S389-S403. doi: 10.1093/advances/nmz037. PMID: 31728498; PMCID: PMC6855945. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 14.

Wiseman MJ. “Nutrition and cancer: prevention and survival.” *Br J Nutr*. 2019 Sep 14; 122(5):481-487. Doi: 10.1017/S0007114518002222. Epub 2018 Sep 14. PMID: 30213279. Consulté le 14 juillet 2023, à 8h 45.

Witbracht M, Keim NL, Forester S, Widaman A, Laugero K. “Female breakfast skippers display a disrupted cortisol rhythm and elevated blood pressure.” *Physiol Behav*. 2015 Mar 1; 140:215-21. Doi: 10.1016/j.physbeh.2014.12.044. Epub 2014 Dec 27. PMID: 25545767. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 05.

Witte KK, Clark AL. “Micronutrients and their supplementation in chronic cardiac failure. An update beyond theoretical perspectives.” *Heart Fail Rev*. 2006 Mar;11(1):65-74. doi: 10.1007/s10741-006-9194-4. PMID: 16819579. Consulté le 14 Juillet 2023, à 11h 00.

Wu BN, O'Sullivan AJ. Sex differences in energy metabolism need to be considered with lifestyle modifications in humans. *J Nutr Metab*. 2011;2011:391809. Doi: 10.1155/2011/391809. Epub 2011 Jun 6. PMID: 21773020; PMCID: PMC3136178. Consulté le 18 juillet 2023, à 8h 49.

Wu G. “Functional amino acids in growth, reproduction, and health.” *Adv Nutr*. 2010 Nov;1(1):31-7. Doi: 10.3945/an.110.1008. Epub 2010 Nov 16. PMID: 22043449; PMCID: PMC3042786. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 02.

Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. “Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry.” *Obes Res.* 2002 Feb;10(2):78-82. Doi: 10.1038/oby.2002.13. PMID: 11836452. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 38.

Yakoob MY, Lo CW. “Nutrition (Micronutrients) in Child Growth and Development: A Systematic Review on Current Evidence, Recommendations and Opportunities for Further Research.” *J Dev Behav Pediatr.* 2017 Oct; 38(8):665-679. doi:10.1097/DBP.0000000000000482. PMID: 28746059. Consulté le 14 juillet, à 12h 13.

Zhang Z, Adelman AS, Rai D, Boettcher J, Lönnerdal B. “Amino acid profiles in term and preterm human milk through lactation: a systematic review.” *Nutrients.* 2013 Nov 26;5(12):4800-21. doi: 10.3390/nu5124800. PMID: 24288022; PMCID: PMC3875913. Consulté le 13 juillet 2023, à 9h 04.

Zhu K, Zhang Q, Foo LH, Trube A, Ma G, Hu X, Du X, Cowell CT, Fraser DR, Greenfield H. “Growth, bone mass, and vitamin D status of Chinese adolescent girls 3 y after withdrawal of milk supplementation.” *Am J Clin Nutr.* 2006 Mar; 83(3):714-21. doi: 10.1093/ajcn.83.3.714. PMID: 16522922. Consulté le 18 juillet 2023, à 11h 05

BIBLIOGRAPHIE GRECQUE

Αποστολόπουλος Κ, Γεωργιτσογιάννη Ε, Κανέλλου Α., Σαίτη Α, Σδράλη Δ, Τριάδη Δ, *Οικιακή Οικονομία Α΄ Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος», Αθήνα, 2015 *Οικιακή Οικονομία, Α΄ Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος», Αθήνα, 104 σελίδες

Ιπποκράτης, *Άπαντα 6, Διαιτητική-Θεραπευτική 2*, Εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1991, 240 σελίδες

Αλαμάνος Ι, Αλεβιζάκη Μ., Αντσακλής Α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, 132 σελίδες

Αμερικάνου Μ, Καρμίρη Β, Παπακώστα Χ, *Στοιχεία Ειδικής Διατροφής*, Β'ΕΠΑΛ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2021, 250 σελίδες

Αμπελιώτης Κ, Αποστολόπουλος Κ, Γεωργιτσιγιάννη Ε, κ.α, *Οικιακή Οικονομία Α και Β Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», 153 σελίδες

Ανδριώτης Ν Π, *Ετυμολογικό Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής*, Ινστιτούτο νεοελληνικών σπουδών, 8η έκδ. 2001, 440 σελίδες

Αντωνοπούλου Σ, Δημόπουλος Κ, *Βασική Βιοχημεία*, Εκδόσεις Νέον, 3^η έκδοση, Αθήνα 2020, 752 σελίδες

Ανυσιάδου Μελομένη, «Οι προτιμήσεις των Εφήβων σε ζαχαρούχα ποτά και νερό», Πτυχιακή μελέτη , Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 2009, σελ. 168. Disponible à: <https://estia.hua.gr/file/lib/default/data/8886/theFile> . Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 14

Αριστοτέλης, *Περί Ψυχής*, εκδ. Ζήτρος, 2003, 386 σελίδες

Βίοι Φιλοσόφων, *Διογένης ο Λαέρτιος*, 122-126

Βλοντάκης Γ, Δεσύλλας Μ., Μπίστη Μ, *Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας*, Β' Τάξη ΕΠΑΛ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος», 415 σελίδες

Γεωργατζά Δήμητρα, *Εναλλακτικές σωματομετρήσεις για εκτίμηση του ύψους στον Ελληνικό πληθυσμό (μήκος ωλένης, ύψος γονάτου, ήμισυ της απόστασης του ανοίγματος χεριών)*, Διπλωματική Εργασία, Λάρισα 2018, 73 σελίδες. Disponible à: <https://core.ac.uk/download/pdf/323472119.pdf>. Consulté le 5 Juillet, à 10 h 04
Δημόκριτος 460-370 Π.Χ. (Ανθ. Στοβ. ΙΗ, 31)

Ζαμπέλας Αντώνης, *Η διατροφή στα στάδια της ζωής*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, 512 σελίδες

Ζαμπέλας Αντώνης, *Κλινική Διατροφή και Διαιτολογία, με έμφαση στην παθολογία*. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα 2006, 1168 σελίδες

Θεοδωρόπουλος Π, Παπαθεοφάνους Π., Σιδέρη Φ., *Χημεία Γ' Γυμνασίου*, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, Αθήνα 2013, 112 σελίδες

Καρασούλη Κωνσταντινιά, *Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά σε δείγμα μαθητών Δημοτικών Σχολείων του Νομού Θεσσαλονίκη*, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Αθήνα 2006, 169 σελίδες

Κρεμαστινού Τ, Παπανικολάου Χ., Τριχοπούλου Α, «Πολυθεματικό» βιβλίο Δημοτικού για την Ευέλικτη Ζώνη, *Βλέπω τον σημερινό Κόσμο*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2001, 188 σελίδες

Μανιός Γιάννης, *Αγωγή Υγείας Διατροφή Διατροφικές Συνήθειες για μαθητές ηλικίας 9-12 ετών*, Εγχειρίδιο Εκπαιδευτικού, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα 2008, 177 σελίδες

Μάντζιου Θεοδώρα, *Μελέτη διατροφικών συνηθειών παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και των γνώσεων και των στάσεων των γονέων τους*. Ερευνητική εργασία, Νοσηλευτική, Τεύχος 91, Αθήνα 2012, σελ. 317-326

Ματάλα Αντωνία Λήδα, *Ανθρωπολογία της διατροφής*, 2008, Εκδ. Παπαζήσης, 168 σελίδες
Ματάλα Αντωνία Λήδα, *Διατροφή και πολιτισμός*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα 2015, 195 σελίδες

Μπαμπινιώτης Γεώργιος, *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*, Κέντρο Λεξικολογίας, 1998, 2318 σελίδες

Μπενέτου Β, Ζότα Κ., Καστορίνη Χ.Μ., κ.α., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Έγκυες*, Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία «Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής», Αθήνα 2014, 115 σελίδες

Μπιζιάγκου-Χασιώτη Α., *Η σπουδαιότητα της άσκησης στην υγεία του ανθρώπου κατά τον Γαληνό*, Μεταπτυχιακή διατριβή, Θεσσαλονίκη 2008, 150 σελίδες

Μπλούκας Ιωάννης, *Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων*, Εκδ. Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2004, 500 σελίδες

Μπόσκου Γεώργιος, *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη 1997, 307 σελίδες

Ομήρος, *Οδύσσεια*, ραψωδία δ

Όμηρος, *Οδύσσεια*, Ραψωδία κ

Παπαδημητρίου Μ, Παπαστεφάνου Σ., *Η φυσική εξέλιξη του οστεοπορωτικού κατάγματος σπονδυλικής στήλης*, Νοσηλευτική 2006, Τεύχος 45, σελ. 370-379

Πλάτων, *Πολιτεία*, 403 E – 404, 426 b, Πρώτη δημοσίευση σε δημοτική: Πλάτων, *Πολιτεία*. Εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια: Ιωάννης Γρυπάρης, Εκδ. Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα 2015

Πουλίδου Σοφία, *Η διαδικασία σχεδιασμού των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφής των σχολικών βιβλίων για την ελληνική υποχρεωτική εκπαίδευση*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Θεσσαλονίκη 2009, 79 σελίδες

Στάππα-Μουρτζίνη Ματίνα, *Αγωγή Υγείας*, Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 2010, 63 σελίδες

Συντώσης Λάμπρος, *Διατροφή : Υγεία, Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, 656 σελίδες

Τότσικα Αλέξης, *Η ιστορία του σχολικού βιβλίου - Σχολικά βιβλία και κοινωνικός έλεγχος*, Ελεύθερο Βήμα, Αργολική Αρχαική Βιβλιοθήκη Ιστορίας και Πολιτισμού, 2015, Disponible a: <https://argolikivivliothiki.gr/2015/12/16/school-books>. Consulté le 21 juillet 2023, à 11h 48.

Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε, *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*, Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα 1990, 584 σελίδες

Τσιχουρίδης Χ., Βαβουγιός Δ., *Οι Φυσικές Επιστήμες και η πειραματική διδασκαλία στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο – Κριτική αποτίμηση των νομοθετημάτων μετά την μεταπολίτευση*, Πρακτικά 4ου Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Λάρισα 2020, σελ. 1031-1039

Χεκίμογλου Ε., Ρούπα Ε., *Ιστορία της βιομηχανίας τροφίμων*, Εκδόσεις Κέρκυρα, 2006, 332 σελίδες

SITOGRAPHIE

www.inserm.fr. Consulté le 6 Juillet 2023 à 8 h 13, le 14 juillet 2023, à 9 h 11, le 5 juillet à 22h21, le 5 juillet 2023 à 22h25.

www.who.int. Consulté le 6 juillet 2023 à 9h 13, le 5 juillet 2023 à 11h 14, 5 juillet 2023 à 11h 17, 5 juillet 2023 à 11h 23, le 13 juillet 2023, à 1h 21.

www.wcrf.org. Consulté le 6 Juillet 2023 à 8 h 18, 6 juillet 2023 à 8 h 19, 6 juillet 2023 à 8 h 21, 6 juillet 2023 à 8h 23, 6 juillet 2023 à 8h 26.

www.dietandcancerreport.org. Consulté le 6 juillet 2023 à 8h 22, 6 juillet 2023, à 8h 24, 6 juillet 2023 à 8h 25, 6 juillet 2023, à 8h 27.

www.unicef.org. Consulté le 6 Juillet 2023 à 8h 27.

www.e-library.iep.edu.gr. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 20.

www.eidikospaidagogos.gr. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 31.

www.ebooks.edu.gr. Consulté le 6 juillet 2023, à 10h 25.

www.anses.fr. Consulté le 13 juillet 2023 à 8h 08, 13 juillet 2023 à 9h 00, le 13 Juillet 2023 à 9h 54, 13 juillet 2023 à 9h 56, le 13 juillet 2023 à 9h 57, le 13 juillet 2023 à 9h 58, 13 juillet 2023 à 9h 58, le 2 juillet 2023 à 13 h17, 2 juillet 2023 à 14h19, le 13 juillet 2023 à 1h 06, le 18 Juillet 2023 à 8h 43.

www.larousse.fr Consulté le 13 juillet 2023 à 8h 34, 13 juillet 2023, à 8 h 36.

www.britannica.com. Consulté le 13 juillet 2023, à 8h 40, 13 juillet 2023, à 9 h 11, le 14 juillet 2023, à 12h 50.

www.jle.com. Consulté le 13 juillet 2023 à 8h 19.

www.health.gov. Consulté le 20 juillet 2023, à 1h 22, Consulté le 13 Juillet 2023, à 9h 55.

www.efsa.europa.eu/en. Consulté le 13 juillet 2023, à 12 h 14.

www.france-industrie.pro. Consulté le 13 juillet 2023, à 12h 53.

www.fao.org. Consulté le 13 juillet 2023 à 1h 13, 24 juillet 2023, à 08h 15, le 17 juillet 2023 à 12h 40, le 24 juillet 2023 à 8h 35, le 17 juillet 2023 à 10h 49, le 24 juillet 2023, à 8h 37.

www.iobe.gr. Consulté le 13 Juillet 2023, à 12h 55.

www.health.gov. Consulté le 21 juillet 2023, à 7h 53.

www.ameli.fr. Consulté le 4 juillet 2023, à 11h 57.

www.cairn.info. Consulté le 6 juillet 2023, à 8 h 08.

www.journals.elsevier.com/ Consulté le 14 Juillet 2023, à 9h 10.

www.genetique-medicale.fr. Consulté le 6 juillet, à 08h24.

www.ars.usda.gov. Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 09

www.lemangeur-ocha.com. Consulté le 21 juillet 2023, à 10h 53.

www.estia.hua.gr. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 14.

www.researchgate.net. Consulté et téléchargé le 6 juillet à 22h23.

www.alimentarium.org. Consulté le 17 juillet 2023, à 8h 48.

www.myplate-prod.azureedge.us. Consulté le 18 juillet 2023, à 12h 39.

www.ich.unesco.org. Consulté le 17 juillet 2023, à 12h 22.

www.patrice-hardouin.canoprof.fr. Consulté et téléchargé le 7 juillet à 6h 24.

www.lalanguefrancaise.com. Consulté le 7 juillet à 8h57.

www.optigede.ademe.fr. Consulté le 7 juillet à 8h 39.

www.eufic.org. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 11.

food.wwf.gr. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 10.

www.hal.science. Consulté le 17 Juillet 2023, à 11h 05.

www.op.europa.eu Consulté le 21 juillet 2023, à 8h 43.

www.education.gouv.fr. Consulté le 17 juillet 2023, à 10h 46.

www.nice.org.uk. Consulté le 24 juillet 2023, à 10h 29.

www.nap.nationalacademies.org. Consulté le 24 juillet 2023, à 10h 38.

www.sante.gouv.fr. Consulté le 5 juillet 2023, à 22 00.

www.optigede.ademe.fr. Consulté le 7 juillet à 8h39.

www.inee.org. Consulté le 14 juillet 2023, à 12h 21.

www.pi-schools.gr. Consulté le 14 Juillet 2023, à 12h 23.

LEGISLATION

Loi 3966/2011

Loi 952/37

Loi 3966/2011

Loi 1566/1985

Loi 309/1976

Loi 576/1977

Décret Royal 702/31-10-1969

Décret Présidentiel 1034/12-11-1977

Décret Présidentiel 297/12-01- 1982

Loi 1228/1982

Décret Présidentiel 528/26-11-1984

Loi 2525/97

Arrêté Ministériel 12/773/77094/Γ1

Arrêté Ministériel 12/657/70691/Δ1/2016

Décret Royal 702/31-10-1969

Loi 1197/1981

Règlement 1924/2006

Règlement 353/2008

Règlement 1196/2009

Norme CE 834/20

ANNEXES

ANNEXE A

Sources dietetiques de vitamines hydrosolubles

Βιταμίνες	Κύριες πηγές
Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ)	Εσπεριδοειδή, φράουλες, ακτινίδιο, πατάτα, μπρόκολο, λάχανο, κουνουπίδι, κόκκινες και πράσινες πιπεριές, ντομάτα, λαχανάκια Βρυξελλών
Θειαμίνη (βιταμίνη Β₁)	Σιτάρι, βρόμη, δημητριακά ολικής άλεσης, σικώτι, χοιρινό, όσπρια
Ριβοφλαβίνη (βιταμίνη Β₂)	Δημητριακά ολικής άλεσης, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, σικώτι, αυγά, γάλα
Νιασίνη (βιταμίνη Β₃)	Κόκκινο κρέας, πουλερικά, ψάρια, φιστίκια, πατάτες, γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά
Βιταμίνη Β₆ (πυριδοξίνη)	Ψάρια, πουλερικά, κόκκινο κρέας, δημητριακά ολικής άλεσης, όσπρια, μπανάνα, δαμάσκηνα, λαχανικά
Βιταμίνη Β₁₂ (κοβαλαμίνη)	Τρόφιμα ζωικής προέλευσης: κρέας, σικώτι, αυγό, ψάρια, γαλακτοκομικά προϊόντα
Φυλλικό οξύ (Β₉)	Πράσινα φυλλώδη λαχανικά, εντόσθια, όσπρια (φασόλια, φακές), αρακάς
Βιοτίνη (Β₇)	Σικώτι, δημητριακά και προϊόντα τους, κρόκος αυγού, όσπρια
Παντοθενικό οξύ (Β₅)	Άπαχο κρέας, δημητριακά ολικής άλεσης, όσπρια Συντίθεται εν μέρει και από βακτήρια του εντέρου.

Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες

Sources dietetiques de vitamines liposolubles

Βιταμίνες	Κύριες πηγές
Βιταμίνη Α (ρετινόλη, καροτενοειδή)	Γαλακτοκομικά προϊόντα, ψάρι, σικώτι, κρόκος αυγού Καροτενοειδή: πράσινα φυλλώδη λαχανικά (π.χ., σπανάκι), κίτρινα ή πορτοκαλί λαχανικά (π.χ., κολοκύθα, καρότα) και φρούτα (π.χ., βερίκοκα)
Βιταμίνη D	Λιπαρά ψάρια (π.χ., σαρδέλα, ρέγγα), σικώτι, κρόκος αυγού, γαλακτοκομικά προϊόντα Η μεγαλύτερη ποσότητα συντίθεται μέσω της έκθεσης του δέρματος στο ηλιακό φως.
Βιταμίνη Ε	Φυτικά έλαια (π.χ., ελαιόλαδο), βρόμη, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, σπόροι φυτών (π.χ., ηλιόσποροι), ξηροί καρποί
Βιταμίνη Κ (φυλλοκινόνη, μενακινόνη, κινόνη)	Πράσινα φυλλώδη λαχανικά (π.χ., σπανάκι, μαρούλι), φυτικά έλαια, σικώτι, τυρί Μενακινόνες παράγονται στον οργανισμό και από βακτήρια του εντέρου.

Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες

Sources dietetiques des mineraux

Ανόργανα στοιχεία	Κύριες πηγές
Ασβέστιο	Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα, πράσινα λαχανικά (π.χ., σπανάκι, μπρόκολο), μικρά ψάρια που καταναλώνονται με το κόκαλο (π.χ., σαρδέλα, γαύρος), αμύγδαλα, όσπρια
Σίδηρος	Αιμικός σίδηρος: κρέας, συκώτι, πουλερικά, ψάρια και θαλασσινά (π.χ., μύδια, στρείδια) Μη αιμικός σίδηρος: όσπρια (π.χ., φασόλια, φακές), σκούρα πράσινα λαχανικά (π.χ., σπανάκι), κολοκυθόσποροι (πασατέμπο)
Μαγνήσιο	Ξηροί καρποί, όσπρια, δημητριακά ολικής άλεσης, οστρακόδερμα, πράσινα λαχανικά, αρακάς, κακάο
Ψευδάργυρος	Θαλασσινά, ψάρια, κόκκινο κρέας, δημητριακά ολικής άλεσης, όσπρια, αυγά
Ιώδιο	Ιωδιούχο αλάτι (και τρόφιμα που το περιέχουν), θαλασσινά, ψάρια, οστρακοειδή
Σελήνιο	Κρέας, ψάρια, θαλασσινά, καρύδια, δημητριακά

Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες

ANNEXE B

L'assiette de « manger sain »

HEALTHY EATING PLATE

HEALTHY OILS
Use healthy oils (like olive and canola oil) for cooking, on salad, and at the table. Limit butter. Avoid trans fat.

WATER
Drink water, tea, or coffee (with little or no sugar). Limit milk/dairy (1-2 servings/day) and juice (1 small glass/day). Avoid sugary drinks.

VEGETABLES
The more veggies – and the greater the variety – the better. Potatoes and French fries don't count.

WHOLE GRAINS
Eat a variety of whole grains (like whole-wheat bread, whole-grain pasta, and brown rice). Limit refined grains (like white rice and white bread).

FRUITS
Eat plenty of fruits of all colors.

HEALTHY PROTEIN
Choose fish, poultry, beans, and nuts; limit red meat and cheese; avoid bacon, cold cuts, and other processed meats.

STAY ACTIVE!
© Harvard University

Harvard School of Public Health
The Nutrition Source
www.hsph.harvard.edu/nutritionsource

Harvard Medical School
Harvard Health Publications
www.health.harvard.edu

Harvard School of Public Health, www.hsph.harvard.edu/nutritionsource

ANNEXE C

La durée de conservation des aliments

Aliments	Durée de conservation conseillée
Vlandes et poissons	
Viande crue du boucher ou viande préemballée entamée	48 h
Viande cuite emballée	2 à 3 jours
Abats frais, viande hachée du boucher (y compris saucisses)	24 h
Fruits de mer, poissons crus	18 à 24 h
Huîtres non ouvertes	5 à 6 jours sans lumière, à plat
Charcuterie tranchée, ou préemballée entamée	Trois à quatre jours
Préparatons	
Préparations maison, y compris légumes cuits	2 à 3 jours dans un récipient hermétique, après refroidissement
Préparations à base d'œufs crus (mayonnaise maison ou traiteur, mousse au chocolat)	24 h
Pâtisserie (contenant lait et œufs)	3 à 4 jours
Fromages	Entre 8 et 20 jours
Restes de boîte de conserve	2 jours
Œufs et produits laitiers	
Bouteille de lait UHT ouverte	3 jours
Lait frais	24 h
Crème fraîche pasteurisée ouverte	4 jours
Yaourts	30 jours
Beurre, beurre demi-sel	3 semaines à 1 mois une fois entamé
Œufs durs	1 semaine non écalé, 2 jours écalé
Œufs frais	3 semaines à 1 mois
Blanc d'œuf cru	1 semaine (à utiliser cuit)
Jaune d'œuf cru	2 à 3 jours
Fruits et légumes	
Jus de fruit entamé	5 jours
Potage, soupe	3 jours

www.quechoisir.org/conseils-refrigerateur-duree-de-conservation-des-aliments-dans-le-refrigerateur-n8507/

ANNEXE D

Les éléments nutritifs des végétaux et des fruits

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΡΟΥΤΩΝ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥΣ	ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ
<p>Πράσινα λαχανικά: π.χ., μαρούλι, λάχανο, σπανάκι, μπρόκολο, αγγούρι, πιπεριά (πράσινη) και όλα τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά</p> <p>Πράσινα φρούτα: π.χ., ακτινίδιο, αβοκάντο, μήλο (πράσινο), σταφύλια (πράσινα), αχλάδι</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια σε βιταμίνη C, φλαβονοειδή και καροτενοειδή • Περιέχουν και σημαντικές ποσότητες φυτικών ινών, φυλλικού οξέος, βιταμινών του συμπλέγματος B, βιταμίνη K.
<p>Κόκκινα λαχανικά: π.χ., ντομάτα, ραπανάκι, κόκκινο (ξερό) κρεμμύδι, κόκκινο λάχανο, πιπεριά (κόκκινη)</p> <p>Κόκκινα φρούτα: π.χ., μήλο (κόκκινο), καρπούζι, κεράσια, φράουλες, μούρα</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια σε ανθοκυάνες, καροτενοειδή (λυκοπένιο) και βιταμίνη C • Περιέχουν και σημαντική ποσότητα φυτικών ινών και καλίου.
<p>Μοβ-μπλε λαχανικά: π.χ., μελιτζάνα, παντζάρι, σπαράγγι, μοβ φυλλώδη λαχανικά (π.χ., ποικιλίες μαρουλιού ή λάχανου), κουνουπίδι (μοβ)</p> <p>Μοβ-μπλε φρούτα: π.χ., δαμάσκηνα, βατόμουρα, σύκα</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια σε ανθοκυάνες και πολυφαινόλες με αντιοξειδωτική δράση Υπάρχει επικάλυψη με την ομάδα των κόκκινων λαχανικών, κυρίως λόγω των ανθοκυανών.
<p>Πορτοκαλί-κίτρινα λαχανικά: π.χ., καρότο, κολοκύθα, καλαμπόκι, πιπεριά (κίτρινη και πορτοκαλί)</p> <p>Πορτοκαλί-κίτρινα φρούτα: πορτοκάλι, βερίκοκο, ροδάκινο, μανταρίνια, νεκταρίνια, πεπόνι, γκρέιπφρουτ (κίτρινο), ανανάς, μάνγκο</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια σε βιταμίνη C, φλαβονοειδή και καροτενοειδή • Περιέχουν και σημαντικές ποσότητες φυτικών ινών, φυλλικού οξέος, ασβεστίου και καλίου.
<p>Λευκά λαχανικά: π.χ., κρεμμύδι, σκόρδο, μανιτάρια, λευκό κουνουπίδι, γογγύλι</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια σε βιταμίνη C, φαινολικές και θειούχες ενώσεις

Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες

ANNEXE E

Conseils du régime *Durant*



www.eufic.org/en/food-production/article/practical-tips-for-a-healthy-and-sustainable-diet

ANNEXE F

TABLEAU EN GREC

Tableau 1. Ingrédients naturels et artificiels des aliments : éduquer pour pouvoir distinguer ce qui est bénéfique pour l'organisme ainsi que ce qui est nocif.

Tableau 1		
1 ^{ère} période (1975-1984)	2 ^{ème} période (1985-2005)	3 ^{ème} période (2006-2020)
A. Ingrédients naturels		
<p>A. Ingrédients naturels des aliments -Τρεις είναι οι κυριότερες κατηγορίες τροφών που χρησιμοποιούν τα ζώα και ο άνθρωπος. Τα σάκχαρα, τα λίπη και οι πρωτεΐνες (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p> <p>A.1.1 Biomolécules composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène</p>	<p>A. Ingrédients naturels des aliments</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p>	<p>A. Ingrédients naturels des aliments -Τα βασικά συστατικά των τροφίμων είναι οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λίπη, τα άλατα και τα ιχνοστοιχεία, οι βιταμίνες και οι φυτικές ίνες. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p> <p>A.1 Hydrates de carbone ou glucides: Presque dix ans de présence dans les manuels scolaires, depuis 1975 jusqu'à 1984, une absence constatée de vingt ans depuis 1985 jusqu'à 2005, source diététiques diachroniques</p>

<p>-Τα σάκχαρα αποτελούνται από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο. Επειδή στο κάθε μόριο των σακχάρων το υδρογόνο βρίσκεται πάντα σε διπλάσια αναλογία από το οξυγόνο, δηλαδή, όπως στις αναλογίες του νερού, δύο φορές υδρογόνο και μία φορά οξυγόνο, γι' αυτό τα σάκχαρα λέγονται και υδατάνθρακες. Η λέξη, όπως καταλαβαίνετε, σημαίνει νερό και άνθρακας. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>- Οι υδατάνθρακες είναι οργανικές ουσίες που αποτελούνται από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 91)</p> <p>-Το μόριο της γλυκόζης αποτελείται από 6 άνθρακες, 12 υδρογόνα και 6 οξυγόνα. (<i>Physique et Chimique de sixième classe</i>, 1975, p. 129)</p> <p>- Το άμυλο αποτελείται από πάρα πολλά μόρια γλυκόζης ενωμένα μεταξύ τους (<i>Physique et Chimique de sixième classe</i>, 1975, σελ. 131)</p> <p>A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et cinétique</p>		<p>A.1.2 Hydrates de carbone: source principal d'énergie thermique et</p>
--	--	--

<p>-Οι υδατάνθρακες... χρησιμεύουν σαν καύσιμη ύλη του οργανισμού. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.91)</p> <p>-Από την καύση των υδατανθράκων παράγεται θερμική ενέργεια, με την οποία ο οργανισμός διατηρεί μια σταθερή θερμοκρασία, αλλά και κινητική ενέργεια απαραίτητη για τη δραστηριοποίηση των οργάνων του σώματος και γενικά για την κίνηση του οργανισμού. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 91)</p> <p>A.1.3 Glucides simples et polysaccharides</p> <p>-Το πιο απλό σάκχαρο είναι η γλυκόζη... (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129-130)</p> <p>-Υπάρχουν πολλά είδη από απλά σάκχαρα, όπως η γλυκόζη. Έτσι έχουμε την φρουκτόζη...τη γαλακτόζη... και άλλα. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 130)</p> <p>-Μια δεύτερη κατηγορία υδατανθράκων πολύ γνώριμη σε σας είναι η ζάχαρη ή όπως αλλιώς λέγεται σακχαρόζη (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 130-131)</p>		<p>cinétique</p> <p>-Οι υδατάνθρακες είναι μία από τις κυριότερες πηγές ενέργειας για τον ανθρώπινο οργανισμό (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p>
---	--	---

<p>-Μία τρίτη κατηγορία υδατανθράκων που ξέρετε είναι το άμυλο. Το άμυλο λοιπόν είναι ένας πολυσακχαρίτης... (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 131)</p> <p>A.1.4 Apports des hydrates de carbone conseillés: 65% d'énergie totale</p> <p>-Μία καλή διαίτα πρέπει να περιέχει περίπου 65% υδατάνθρακες. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p.138)</p> <p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-τροφές που περιέχουν υδατάνθρακες είναι η ζάχαρη, το αλεύρι, οι πατάτες, τα όσπρια κ.τ.λ. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.91)</p> <p>-Η γλυκόζη βρίσκεται στα σταφύλια, στα διάφορα γλυκά, φρούτα και στο μέλι. (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, p. 129-130)</p> <p>-Η φρουκτόζη βρίσκεται σε διάφορα φρούτα...η γαλακτόζη στο γάλα (<i>Physique et Chimique de sixième</i>, 1975, σελ.130)</p> <p>-Το καλαμοσάκχαρο βρίσκεται</p>	<p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-Τα όσπρια και τα ζυμαρικά είναι πλούσια σε άμυλο (<i>Étude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	<p>A.1.5 Gâteaux, fruits, miel, produits laitiers, grains, céréale: sources diététiques des hydrates de carbone</p> <p>-Βρίσκονται κυρίως στο ρύζι, στα μακαρόνια, στις πατάτες, στο ψωμί αλλά και στα φρούτα, στις ρίζες των φυτών και στα όσπρια. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.32)</p>
---	--	---

<p>σε πολλά φρούτα...(<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 130-131)</p> <p>-Από το άμυλο παρασκευάζουμε πολλές τροφές, από τις οποίες η κυριότερη είναι το ψωμί. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 131)</p> <p>A.1.6 Efficacité énergétique: 4.1 calories pour chaque gramme consommé</p> <p>- Υδατάνθρακες 1 γρ. 4 kcal (<i>Histoire Physique de sixième classe</i>, 1976, p.91)</p> <p>-Ένα γραμμάριο υδατάνθρακα δίνει 4,1 θερμίδες (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 180)</p> <p>A.2 Lipides: une présence jusqu'à 1984 et deux absences, depuis 1984 et après 2006</p> <p>A.2.1 Lipides: biomolécules composes de carbone, d'hydrogène et d'oxygène</p> <p>-Τα λίπη είναι χημικές ενώσεις που αποτελούνται κι αυτές από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p.137)</p> <p>- οι λιπαρές ουσίες περιέχουν άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 91)</p> <p>- Τα λίπη αποτελούνται από</p>	<p>A.2 Lipides: une présence jusqu'à 1984 et deux absences, depuis 1984 et après 2006</p>	
---	--	--

άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. (*Cours Physiologique de sixième*, 1981, p. 174)

A.2.2 Rôle des lipides dans l'organisme humain: croissance, production, d'énergie et sources de dépôts énergétiques

-Τα λίπη είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του ανθρώπου... δίνουν ενέργεια.. συγκρατούν τα τοιχώματα των κυττάρων του σώματος... και χρησιμοποιούνται ως καύσιμα σε περιόδους που ο οργανισμός στερείται τροφής. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 137)

-Οι λιπαρές ουσίες είναι αποταμιευτικές ουσίες, γιατί, αν καταναλώσουμε μεγαλύτερες ποσότητες απ' αυτές που χρειάζεται ο οργανισμός μας, αυτές αποθηκεύονται συνήθως κάτω από το δέρμα. (*Cours Physiologique de sixième*, 1981, p. 174)

A.2.3 Apports lipidiques de 10% d'énergie totale

-Μία καλή διαίτα πρέπει να περιέχει περίπου 10% λίπη. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, page 138)

A.2.4 Groupes des lipides: lipides solides et lipides liquides

-Όταν οι λιπαρές ουσίες είναι στερεές, όπως το βούτυρο, η φυτίνη κ.τλ. λέγονται λίπη, όταν όμως είναι υγρές όπως το ελαιόλαδο, τα διάφορα σπορέλαια κ.τ.λ. λέγονται έλαια (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p. 91-92)

A.2.5 Efficacité énergétique des lipides: 9.3 kilocalories pour chaque gramme consommé

-Όταν οι λιπαρές ουσίες καίγονται μέσα στον οργανισμό, δίνουν περισσότερη ενέργεια απ' ότι οι υδατάνθρακες (θερμική και κινητική) (*Histoire Naturelle de sixième*, p. 92)

-Ένα γραμμάριο λιπαρής ουσίας δίνει 9,3 θερμίδες (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 180)

A.2.6 Aliments riches en lipides: noix, laits, viande, poisson

-Τα λίπη ή οι λιπαρές ουσίες περιέχονται στα σπέρματα των διαφόρων καρπών (π.χ. ελιές-λίπος φυτικής προελεύσεως), καθώς και στο γάλα, το κρέας και τα ψάρια (λίπη ζωικής προελεύσεως) (*Cours Physio*

A.2.6 Aliments riches en lipides: noix, laits, viande, poisson

-Το λάδι και το βούτυρο είναι πλούσια σε λίπη (*Etude de l'environnement de troisième*, 2004, p. 154)

<p><i>gnostique de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>A.3 Protéines: une notion présente depuis 1975 jusqu'à 1984 et depuis 2006 jusqu'à 2020 avec une rupture de vingt-deux ans depuis 1984 jusqu'a 2006</p> <p>A.3.1 Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau</p> <p>- Σ' όλα τα μέρη του σώματος υπάρχουν πρωτεΐνες. Οι μυς μας αποτελούνται κυρίως από πρωτεΐνη, το ίδιο και το δέρμα... (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 138)</p> <p>- οι πρωτεΐνες εφοδιάζουν τον οργανισμό με συστατικά, που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του, αλλά και για την θεραπεία των φθαρμένων ιστών του (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>-Οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για το σχηματισμό του κυτταροπλάσματος των κυττάρων (<i>Cours Physio gnostic de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p> <p>-Τα αυγά, το γάλα, το κρέας,</p>	<p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p>	<p>A.3 Protéines: une notion présente depuis 1975 jusqu'à 1984 et depuis 2006 jusqu'à 2020 avec une rupture de vingt-deux ans depuis 1984 jusqu'a 2006</p> <p>A.3.1 Rôle significatif des protéines sur la croissance et la formation des muscles et de la peau</p> <p>- Οι πρωτεΐνες έχουν μεγάλη θρεπτική αξία και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του οργανισμού. Η σημασία τους φαίνεται και από την ονομασία που τους έδωσαν οι επιστήμονες. Η ονομασία αυτή προέρχεται από την ελληνική λέξη «πρώτειος», που σημαίνει αυτόν που κατέχει την πρώτη θέση. (<i>Physique de cinquième classe</i>, 2015, p.32)</p> <p>A.3.2 Aliments riches en protéines: légumes, viande, lait, œufs</p>
--	---	--

<p>το τυρί, τα ψάρια και διάφορα λαχανικά έχουν πρωτεΐνες. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p.138)</p> <p>-τροφές που περιέχουν λευκώματα είναι διάφορες ζωικές τροφές, όπως το κρέας, τα ψάρια, το γάλα, τα αυγά κ.τ.λ., αλλά και φυτικές τροφές, όπως τα όσπρια κ.τ.λ. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>-Πρωτεΐνες περιέχονται και στις φυτικές και στις ζωικές τροφές. Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν τα όσπρια, το κρέας, το γάλα, τα αυγά. (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 174)</p> <p>A.3.3 Protéines: biomolécules composées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, azote, soufre, phosphore</p> <p>-Οι πρωτεΐνες είναι πολύπλοκες χημικές ενώσεις. Αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο, άζωτο και θείο. Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν και φώσφορο. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p.138)</p> <p>-Οι πρωτεΐνες, εκτός από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο, περιέχουν στη σύστασή τους οπωσδήποτε και άζωτο (<i>Cours Physio</i></p>	<p>-Τα γαλακτερά, τα κρέατα, τα πουλερικά και τα ψάρια είναι πλούσια σε λευκώματα (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	<p>-Ο άνθρωπος παίρνει τις πρωτεΐνες κυρίως από τα ζώα και τα προϊόντα τους, δηλαδή από το κρέας, το γάλα και τα αυγά. Πολύ σημαντικές όμως είναι κι οι φυτικές πρωτεΐνες που παίρνουμε κυρίως από τα όσπρια. (<i>Physique de cinquième classe</i>, 2015, p.32)</p>
--	--	---

gnostique de sixième classe,
1981, p.185)

A.3.4 Présence des acides aminés essentiels et non essentiels, déterminant de la qualité des protéines

-Η ποιότητα μιας πρωτεΐνης εξαρτάται από το είδος των αμινοξέων που έχει. Υπάρχουν αμινοξέα που είναι απαραίτητα για τον οργανισμό...Άλλα πάλι αμινοξέα μπορούν να γίνουν από τον οργανισμό από άλλες ουσίες...(Physique et Chimie de sixième, 1975, p.139)

A.3.5 Apports protéiniques conseillés: 20% d'énergie totale

-Για να διατρέφεται καλά ένας άνθρωπος πρέπει να τρώει 20% πρωτεΐνη καθημερινά στη διαίτά του. (Physique et Chimie de sixième, 1975, p.139)

A.3.6 Efficacité énergétique des protéines: 4 kilocalories pour chaque gramme consommé

-Ένα γραμμάριο πρωτεΐνης δίνει 4 θερμίδες (Cours Physiologique de sixième, 1981, p. 180)

<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p> <p>A.4.1 Conséquences dramatiques de la carence des vitamines: troubles neurologiques et ophtalmologiques, insuffisance cardiaque, anémie, syndromes hémorragiques, dysfonctions immunitaires et reproductives, maladies osseuses</p> <p>-Στα πολύ παλιά χρόνια οι ναύτες των караβιών στα μακρινά τους ταξίδια προσβάλλονταν από μια ασθένεια που λέγεται σκορβούτο...η αρρώστια αυτή γιατρεύονταν όταν έτρωγαν φρέσκα φρούτα.. Η ασθένεια beri-beri ...οφείλονταν στο ότι οι άνθρωποι έτρωγαν αποφλοιωμένο ρύζι... (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 140)</p> <p>-Η έλλειψη της βιταμίνης Α μπορεί να επηρεάσει την όραση. Η έλλειψη των βιταμινών Β προκαλεί διάφορες ασθένειες και γενικά εξασθενίζει τον οργανισμό. Η έλλειψη της βιταμίνης C</p>	<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p>	<p>A.4 Vitamines et minéraux: quasi présents jusqu'à 2020 et absents depuis 1984 jusqu' à 2006</p>
---	---	---

<p>μπορεί να προκαλέσει ελαττωματική ανάπτυξη των οστών και των δοντιών. Η παρατεταμένη έλλειψή της προκαλεί μια αρρώστια που λέγεται σκορβούτο. Η έλλειψη της βιταμίνης D προκαλεί ραχίτιδα. Η έλλειψη της βιταμίνης E εμποδίζει την αναπαραγωγή. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 141)</p> <p>-η έλλειψή τους στον οργανισμό (αβιταμίνωση), προκαλεί διάφορες διαταραχές (<i>Histoire Naturelle de sixieme</i>, 1976 p. 92)</p> <p>-Από την έλλειψη της βιταμίνης B προκαλείται η ασθένεια «μπέρι μπέρι» σε λαούς που τρέφονται για πολύ καιρό με αποφλοιωμένο ρύζι. (<i>Histoire Naturelle de cinquième</i>, 1979, p. 103)</p> <p>-Βιταμίνη A: δερματοπάθειες, ξηροφθαλμίες. Βιταμίνη B1: κόπωση, εξάντληση του νευρικού συστήματος (μπέρι μπέρι). Βιταμίνη B2: νευρική εξάντληση, δερματοπάθειες Βιταμίνη C: αναιμία, σκορβούτο. Βιταμίνη D: κακή διάπλαση του σκελετού Βιταμίνη E: διαταραχές στη γονιμότητα. Βιταμίνη K: διαταραχές στην πήξη του αίματος. Άλατα ασβεστίου: χρειάζεται για τα οστά, τα</p>		
---	--	--

<p>δόντια, το νευρικό σύστημα. Μαγειρικό αλάτι: απαραίτητο για την ανταλλαγή των ουσιών στα κύτταρα. Άλατα σιδήρου: απαραίτητο συστατικό των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Άλατα φωσφόρου: απαραίτητο για τα οστά (<i>Cours Physio gnostic de sixième</i>, 1981, p. 179)</p> <p>A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux: des donnees tantôt laconiques, mais complète, tantôt insuffisantes</p> <p>-Η βιταμίνη Α υπάρχει στο βούτυρο, το τυρί... Οι βιταμίνες Β βρίσκονται στη φλούδα του ρυζιού, στο γάλα... η βιταμίνη C βρίσκεται στα πορτοκάλια, τα λεμόνια... Η βιταμίνη D βρίσκεται στο γάλα, το μωρουνόλαδο, τα αυγά, το βούτυρο, τα ψάρια. Η βιταμίνη Ε βρίσκεται στο γάλα, τα αυγά, το σιτάρι και το κρέας. Τα αυγά, οι ντομάτες και τα λαχανικά περιέχουν βιταμίνη Κ. Φωσφόρος υπάρχει στα αυγά και το γάλα και ασβέστιο στο γάλα, στο τυρί και . Ιώδιο περιέχεται στις ζωικές τροφές της θάλασσας ... Για να παίρνει ο οργανισμός ιώδιο σήμερα, το προσθέτουν υποχρεωτικά στο αλάτι της μαγειρικής ως ιωδιούχο</p>	<p>A.4.2 Aliments riches en vitamines et minéraux: des donnees tantôt laconiques, mais complète, tantôt insuffisantes</p> <p>-Βιταμίνη Α: αυγά, γάλα, βούτυρο, σукώτι, καρότο, μαρούλι Βιταμίνη Β: κρέας, ψάρια, αυγά, λαχανικά, μαγιά Βιταμίνη C: πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, λαχανικά πράσινα) Βιταμίνη D: γάλα, αυγά, μωρουνέλαιο Βιταμίνη Κ: πράσινα φύλλα, ντομάτες (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p.48)</p> <p>-Τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πλούσια σε βιταμίνες (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	
---	---	--

νάτριο. (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 141)

-το νερό βρίσκεται στις νωπές τροφές, όπως στα λαχανικά, στο γάλα κ.τ.λ. (*Histoire Naturelle de sixième*, 1976, p.92)

-Ο φλοιός του ρυζιού περιέχει βιταμίνη Β (*Histoire Naturelle de cinquième*, 1979, p. 103)

-Οι βιταμίνες περιέχονται στα λαχανικά και στα φρούτα, αλλά και σε άλλες τροφές (*Histoire Naturelle de sixième*, 1976, p. 92)

-Βιταμίνη Α πράσινα λαχανικά, βούτυρο, συκώτι, ιχθυέλαια. Βιταμίνη Β1: δημητριακά...Βιταμίνη Β2: δημητριακά, γάλα, κρέας, πράσινα λαχανικά. Βιταμίνη Β3: δημητριακά, γάλα, κρέας, πράσινα λαχανικά. Βιταμίνη Β6: δημητριακά, γάλα, κρέας, πράσινα λαχανικά. Βιταμίνη Β12: κρέας, γάλα, αυγό, συκώτι. Βιταμίνη C: πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, πράσινα λαχανικά Βιταμίνη D: ιχθυέλαια, γάλα, κρόκος αυγού, συκώτι. Βιταμίνη E: ξηροί καρποί, βούτυρο. Βιταμίνη K: λαχανικά, σπανάκι. Άλατα ασβεστίου γάλα, τυρί, πράσινα λαχανικά. Μαγειρικό αλάτι: σ' όλες τις τροφές αλλά το προσθέτουμε και αυτούσιο. Άλατα σιδήρου: συκώτι, αυγά, σταφύλια, φασόλια, Άλατα φωσφόρου: πράσινα λαχανικά, ψάρια, γάλα. Νερό: Το

παίρνουμε είτε πίνοντάς το ή με τα διάφορα τρόφιμα (*Cours Physio gnostic de sixième*, 1981, σελ. 179)

A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain: la santé de système cardiovasculaire, osseux, nerveux

-Η βιταμίνη E προστατεύει γενικά τον οργανισμό από τα μικρόβια...Οι βιταμίνες B βοηθούν στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος... Η βιταμίνη D βοηθάει τον οργανισμό να παραλαμβάνει το ασβέστιο και το φώσφορο για τα οστά...Η βιταμίνη K βοηθάει στην πήξη του αίματος, όταν πληγωθούμε. Το αίμα περιέχει σίδηρο, τα κόκκαλα ασβέστιο και φώσφορο. Το ιώδιο είναι απαραίτητο για την λειτουργία του θυρεοειδή αδένου (*Physique et Chimie de sixième*, 1975, p. 141)

-Οι σπουδαιότερες από τις ανόργανες ουσίες είναι το χλωριούχο νάτριο (το αλάτι), το ασβέστιο, απαραίτητο για την ανάπτυξη των οστών, ο σίδηρος, απαραίτητο στοιχείο του αίματος και το νερό. Αν σκεφτούμε ότι το 64% περίπου του βάρους του σώματος του

A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain: la santé de système cardiovasculaire, osseux, nerveux

-έλλειψη βιταμίνης A: μειωμένη ανάπτυξη του σώματος, ευαισθησία στις μολύνσεις, ξηροφθαλμία έλλειψη βιταμίνης B: αναιμίες, διαταραχές στο νευρικό σύστημα, έλλειψη βιταμίνης C: μάτωμα ούλων, πόνοι στις αρθρώσεις έλλειψη βιταμίνης D: ατροφικά οστά, ραχίτιδα έλλειψη βιταμίνης K: προβλήματα στην πήξη του αίματος κατά τις αιμορραγίες (*Physique de cinquieme*, 2001, p. 48)

A.4.3 Rôle des vitamines et des minéraux dans l'organisme humain: la santé de système cardiovasculaire, osseux, nerveux

-Αναγκαίες για την αξιοποίηση των τροφών από τον οργανισμό, αλλά και για πολλές άλλες λειτουργίες, όπως η άμυνα του οργανισμού μας απέναντι στις λοιμώξεις, είναι και οι βιταμίνες. (*Physique de cinquième*, 2015, p.33)

- Για την καλή λειτουργία του οργανισμού μας είναι απαραίτητα και στοιχεία, όπως το ασβέστιο, που είναι χρήσιμο για την ανάπτυξη των οστών και των δοντιών και ιχνοστοιχεία, όπως ο σίδηρος, που βοηθά στη μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, το νάτριο και το κάλιο. Σε ακόμη μικρότερες ποσότητες χρειαζόμαστε στοιχεία, όπως το φθόριο, το ιώδιο, ο ψευδάργυρος και ο χαλκός. (*Physique de*

<p>ανθρώπου αποτελούνται από νερό, καταλαβαίνουμε τι σπουδαία «τροφή» είναι για τον οργανισμό (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>-οι βιταμίνες είναι απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>A.4.4 Différentiation entre la structure chimique des vitamines et minéraux: les vitamines constituent des molécules organiques, tandis que les minéraux des molécules inorganiques</p> <p>-τα άλατα είναι ανόργανες ουσίες...οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p. 92)</p>		<p><i>cinquième</i>, 2015, p.33)</p> <p>A.5. Fibres: un régulateur de la digestion et d'absorption</p> <p>-Στα συστατικά των τροφών περιλαμβάνονται και οι φυτικές ίνες, ουσίες τις οποίες δεν απορροφά ο οργανισμός μας. Παρόλα αυτά, μας είναι πολύ χρήσιμες, γιατί διευκολύνουν τη διάβαση της τροφής μέσα από τα όργανα του πεπτικού συστήματος. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 33).</p>
--	--	--

B. Ingrédients artificiels		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
		<p>-Όλα σχεδόν τα συσκευασμένα τρόφιμα που καταναλώνουμε καθημερινά περιέχουν πρόσθετες ουσίες. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.38)</p> <p>B.1 Bienfaits: augmentation de la durée de conservation et amélioration des caractéristiques organoleptiques</p> <p>- Οι ουσίες αυτές είναι απαραίτητες για τη συντήρηση των τροφίμων αλλά και για τη βελτίωση της γεύσης και της εμφάνισής τους. Χωρίς αυτές, τα περισσότερα τρόφιμα δε θα έφταναν ποτέ στα ράφια ενός καταστήματος ή αν έφταναν, θα έπρεπε να καταναλωθούν αμέσως. Στα περιεχόμενα κάθε συσκευασίας αναγράφονται τα πρόσθετα που περιέχουν τα τρόφιμα.</p>

		<p>Η χρήση αυτών των ουσιών είναι απαραίτητη στα περισσότερα συσκευασμένα τρόφιμα. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.38)</p> <p>B.2 Effets nocifs: des maladies réversibles et non réversibles</p> <p>-Κάποιες απ' αυτές όμως δεν είναι πάντοτε αβλαβείς για τον οργανισμό μας. Γι' αυτό, αν έχουμε τη δυνατότητα να καταναλώνουμε φρέσκα τρόφιμα, πρέπει να τα προτιμάμε από τα συσκευασμένα. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p>
--	--	--

Tableau 2. Aliments et organisme humain : éduquer sur leur rôle énergétique ainsi que sur leur contribution à la construction et la préservation d'un corps sain dans un esprit sain

Tableau 2		
1^{re} période (1975-1984)	2^{me} période (1985-2005)	3^{me} période (2006-2020)
A. Les aliments comme source d'énergie		
<p>-Όπως όμως όλα τα εργοστάσια, και το ανθρώπινο σώμα χρειάζεται καύσιμα και υλικά, για να δουλεύει είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο και να μην σταματά. ... Τα υλικά και τα καύσιμα τα παίρνει ο ανθρώπινος οργανισμός από τις τροφές. (<i>Physique et Chimie de sixième</i>, 1975, p. 129)</p> <p>-Με τις τροφές ο οργανισμός εξασφαλίζει τη θερμότητα και ενέργεια που είναι απαραίτητες για την κίνηση και τη ζωή, είναι δηλαδή οι τροφές για τον οργανισμό, ό,τι και η καύσιμη ύλη για τις μηχανές (<i>Histoire</i></p>	<p>- Ο άνθρωπος και τα ζώα, για να ζουν και να εκπληρώνουν τις βιολογικές τους λειτουργίες, χρειάζονται ενέργεια. Την ενέργεια αυτή την παίρνουν από την καύση των τροφών (<i>Physique de sixième</i>, 2000, p. 58)</p>	

<p><i>Physique de sixième</i>, 1976, p. 90)</p> <p>- Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής...για να έχει δυνάμεις για ενέργεια. (<i>Plants et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-όταν τρώμε λιγότερες τροφές από εκείνες που χρειαζόμαστε, τότε ο οργανισμός αρχίζει να καταναλώσει το αποθηκευμένο λίπος και αδυνατίζει (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 92)</p> <p>-Οι απαιτήσεις της διατροφής του ανθρώπου είναι ανάλογες με την ηλικία, το φύλο, την εργασία και τη σωματική διάπλαση του καθενός. (<i>Plants et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146)</p> <p>-Οι ποσότητες των βασικών τροφίμων που πρέπει να καταναλώνει ο άνθρωπος ποικίλλουν</p>	<p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-Οι θερμίδες που καταναλώνει στο 24ωρο ένα παιδί που ζει σε τόπο με ήπιο κλίμα: 5 ετών 1700 θερμίδες, 6 ετών 1820 θερμίδες, 7 ετών 1960 θερμίδες, 8 ετών 2090 θερμίδες, 9 ετών 2200 θερμίδες, 10 ετών 2360 θερμίδες, 11 ετών 2500 θερμίδες, 12 ετών 2650 θερμίδες (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 60)</p>	<p>A.1 Les besoins humains en énergie alimentaire varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, du niveau d'activité physique</p> <p>-Τα δημητριακά δίνουν την απαραίτητη ενέργεια στο σώμα μας. (<i>Etude de l'environnement de quatrième</i>, 2007, p. 109)</p> <p>-Οι άνθρωποι παίρνουμε την ενέργεια που χρειαζόμαστε από τις τροφές (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 86)</p> <p>-Οι άνθρωποι για να κινούνται, για να εργάζονται...και για να ζουν χρησιμοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή. (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 87)</p> <p>-Δοκίμασε να ασχοληθείς με το αγαπημένο σου άθλημα έχοντας μείνει χωρίς τροφή για πολλές ώρες. Είναι σίγουρο ότι θα εγκαταλείψεις σύντομα την προσπάθεια, νιώθοντας να σου λείπει ενέργεια!. Την ενέργεια</p>
---	--	--

<p>ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και την εργασία του ατόμου (<i>Cours Physiognostic de sixième</i>, 1981, p. 180)</p> <p>-Υπολογίστηκε ακόμη ότι οι θερμίδες που καταναλώνουμε καθημερινά είναι ανάλογες με την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε (ύπνος, καθιστική ζωή, ορθοστασία, κανονική βάδιση, μέτρια άσκηση, τρέξιμο) (<i>Cours Physiognostic de sixième</i>, 1981, p. 180)</p>		<p>που είναι απαραίτητη για τις δραστηριότητές μας την παίρνουμε από τις τροφές. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p> <p>-Για όλες τις δραστηριότητές μας χρειαζόμαστε ενέργεια. Ακόμη και αν καθόμαστε όλη τη μέρα, χρειαζόμαστε ενέργεια, για να αναπνέουμε, για τη λειτουργία του εγκεφάλου, της καρδιάς και των άλλων οργάνων. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 31).</p> <p>-Χωρίς τροφή δεν αντέχει κανείς μας πολύ καιρό. Για να κινούμαστε, να μιλάμε, να αναπνέουμε, για τη λειτουργία της καρδιάς και όλων των άλλων οργάνων του σώματός μας...χρειαζόμαστε ενέργεια και πρώτες ύλες, τις οποίες παίρνουμε από τις τροφές. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, σελ. 32)</p> <p>-Οι ζωντανοί οργανισμοί παίρνουν την απαραίτητη ενέργεια από τα τρόφιμα. Δεν είναι όμως αποθηκευμένη η ίδια ενέργεια σε όλα τα τρόφιμα. Στη ζάχαρη, για παράδειγμα, είναι αποθηκευμένη πολύ περισσότερη ενέργεια απ' ότι στην ίδια ποσότητα ψωμιού. (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p. 14)</p>
---	--	--

		<p>- Αν η ενέργεια που παίρνουμε με το φαγητό μας είναι περισσότερη από αυτή που μας είναι απαραίτητη, αν τρώμε περισσότερο απ' όσο πρέπει, ο οργανισμός μας αποθηκεύει την παραπανίσια ενέργεια δημιουργώντας λίπος. Παχαίνουμε! (<i>Physique de cinqième</i>, 2015, p. 31)</p> <p>-Όταν κάνουμε δίαιτα, φροντίζουμε να παίρνουμε από τις τροφές που τρώμε λιγότερη ενέργεια από αυτή που χρειαζόμαστε. Ο οργανισμός μας αντιδρά στην «οικονομία» ενέργειας. Πεινάμε! Ο οργανισμός μας παίρνει την ενέργεια που χρειάζεται από την «αποθήκη» που έχει δημιουργήσει, το λίπος, οπότε αδυνατίζουμε. Οι εξαντλητικές δίαιτες είναι επικίνδυνες για την υγεία μας. Η σωστή διατροφή είναι αυτή που εξασφαλίζει ότι θα παίρνουμε κάθε μέρα όση ενέργεια είναι απαραίτητη ούτε περισσότερη ούτε λιγότερη. (<i>Physique de cinqième</i>, 2015, p.31)</p> <p>-Ένας άνδρας με μάζα 70 kg χρειάζεται ενέργεια περίπου 8800 kJ τη μέρα, ενώ μια γυναίκα με μάζα 60 kg περίπου 7100 kJ...Η συνολική όμως ενέργεια που χρειαζόμαστε κάθε μέρα εξαρτάται από τις</p>
--	--	---

		<p>δραστηριότητές μας. Για παράδειγμα, κάποιος που εργάζεται σε γραφείο για 8 ώρες χρειάζεται επιπλέον 1350 kJ, ενώ ένας αθλητής που προπονείται έντονα για 6 ώρες 10800 kJ...Αντίστοιχη με τις ανάγκες του σώματός μας πρέπει να είναι και η ενέργεια που παίρνουμε καθημερινά από τις τροφές. Για παράδειγμα, ο αθλητής πρέπει να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε ενέργεια σε μεγαλύτερη ποσότητα από τον εργαζόμενο σε γραφείο, που πρέπει να τρώει μικρότερη ποσότητα...Σε κάποια αθλήματα οι αθλητές υποβάλλονται σε εξαντλητική δίαιτα αρκετές ημέρες πριν από τον κρίσιμο αγώνα, παρόλο που αυτό τους στερεί πολύτιμη ενέργεια για την τελική προσπάθεια. Αυτό συμβαίνει σε αθλήματα, στα οποία το σωματικό βάρος του αθλητή επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα. Αν δύο αθλητές της άρσης βαρών, για παράδειγμα, έχουν την ίδια επίδοση στον αγώνα, κερδίζει ο πιο «αδύνατος»...Σκέψου πόσο δύσκολο είναι να καταβάλουν οι μαθητές τη μεγαλύτερη προσπάθεια, ενώ έχουν μείνει νηστικοί για πολλές ημέρες!</p> <p>(<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.31)</p>
--	--	---

		<p>A.2 Quadruple forme d'énergie des aliments: thermique, chimique, électrique et cinétique</p> <p>-Μπορούμε να μελετήσουμε τις διαδοχικές μετατροπές της ενέργειας στο μικρόκοσμο. Η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στα μόρια των τροφών ελευθερώνεται κατά την πέψη, όταν αυτά διασπώνται. Την ενέργεια αυτή την ονομάζουμε βιολογική. Η βιολογική ενέργεια μετατρέπεται στη συνέχεια σε άλλες μορφές. Σε θερμική ενέργεια, για να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματός μας. Σε χημική ενέργεια, για τη δημιουργία των μορίων και των κυττάρων του σώματός μας ή των μορίων λίπους που αποθηκεύεται. Σε ηλεκτρική ενέργεια, για την επικοινωνία του εγκεφάλου με τα διάφορα μέρη του σώματός μας. Σε κινητική ενέργεια κατά τις κινήσεις του σώματός μας. Και, ακόμη, σε θερμότητα που εκπέμπεται από το σώμα μας προς το περιβάλλον. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p> <p>-Ο ανθρώπινος οργανισμός είναι ένας ακούραστος μετατροπέας ενέργειας. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.30)</p>
--	--	---

		<p>A.3 Kilojoule et kilocalorie: unités de mesure d'énergie alimentaire</p> <p>-Μονάδα μέτρησης της ενέργειας είναι το kiloJoule (kJ). Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν περισσότερο τη χλιοθερμίδα (kcal) ως μονάδα μέτρησης της ενέργειας που παίρνουμε από τις τροφές. Σε πολλές συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται και οι δύο μονάδες μέτρησης: 4,2 kJ αντιστοιχούν σε 1 kcal. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 30)</p>
--	--	---

B. Le rôle des aliments sur la bonne santé

1 ^{re} période (1975-1984)	2 ^{me} période (1985-2005)	3 ^{me} période (2006-2020)
<p>-Σύμφωνα με τις συστάσεις των γιατρών για μια κανονική διατροφή πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα πιάτο με πράσινα λαχανικά κάθε μέρα. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 96)</p> <p>-οι τροφές και το νερό είναι ανάγκες για τη ζωή. Η υγεία όλων εξαρτάται από την ποιότητα και την</p>	<p>- Απαραίτητη για την διατήρηση της υγείας είναι και η καλή διατροφή (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 39)</p> <p>-Φροντίζουμε την υγεία μας όταν κοιμόμαστε καλά, τρώμε υγιεινά, πλενόμαστε και γυμνάζονται τακτικά. (<i>Nous et le monde de première</i>, 2005, p. 87)</p>	<p>-Οι συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων (τα φρούτα και τα λαχανικά) αποτελούν πολύτιμο σύμμαχο για την υγεία μας...(<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>-Τα φρούτα και τα λαχανικά βοηθούν να διατηρούμαστε υγιείς (<i>Etude de l'Environnement de quatrième</i>, 2007, p. 109)</p> <p>-Για...την καλή υγεία του οργανισμού μας είναι βασικό να</p>

<p>ποσότητα του φαγητού και του νερού (<i>Plants et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p.146)</p> <p>- ένα μήλο την ημέρα κρατάει τον γιατρό πέρα (<i>Plants et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p.93)</p> <p>B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette</p> <p>-Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης προλαμβάνονται, όταν οι τροφές που παίρνομε περιέχουν άλατα του ασβεστίου και βιταμίνη D. Τέτοιες τροφές είναι το γάλα, το τυρί, τα λαχανικά κ.τ.λ. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.27)</p> <p>-Αλλά ούτε και κατάχρηση πρωτεϊνών πρέπει να κάνουμε, γιατί μπορούν να μας δημιουργήσουν «ουρική αρθρίτιδα» (Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ', 1981, σελ. 181)</p>	<p>- Ένα μήλο την ημέρα τον γιατρό τον κάνει πέρα. (<i>Nous et le monde de première</i>, 2005, p. 87)</p> <p>- Για να είναι γερό το σώμα μας έχει ανάγκη από τις κατάλληλες τροφές (<i>Nous et le monde de deuxième</i>, 2005, p.145)</p>	<p>φροντίζουμε, ώστε η καθημερινή μας διατροφή να είναι υγιεινή, ισορροπημένη ...(<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>B.1 Ils contribuent au développement et à la conservation squelette</p> <p>-τα γαλακτοκομικά βοηθούν τον ανθρώπινο σκελετό να αναπτυχθεί σωστά. (<i>Etude de l'Environnement de quatrième</i>, 2007, p.109)</p>
--	---	--

<p>B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs</p> <p>-Τα πολλά καρυκεύματα, όπως σάλτσες, πιπέρια, μπαχαρικά ερεθίζουν το βλεννογόνο του στομάχου και εμποδίζουν τη φυσιολογική λειτουργία του. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 94)</p> <p>-Η μάσηση των τροφών πρέπει να γίνεται αργά και πολλές φορές, γιατί έτσι διευκολύνουμε την καλή λειτουργία του στομάχου. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p.94)</p> <p>-Ποτέ δεν πρέπει να τρώμε «ζεματιστά» ή «παγωμένα». Ούτε να προσθέτουμε πολλά καρυκεύματα. Τα πολλά καρυκεύματα, όπως και το πολύ οινόπνευμα, δημιουργούν συνήθως έλκος (πληγή) στο στομάχι. (<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 181)</p> <p>-Πρέπει να καθόμαστε στο τραπέζι με ψυχική ηρεμία και καλή διάθεση. Η στενοχώρια ελαττώνει την έκκριση του γαστρικού υγρού και γίνεται αιτία κακής πέψης (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>,</p>	<p>B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs</p> <p>-Η κακή διατροφή (πολλά ζωικά λίπη) ...είναι οι πιο μεγάλοι εχθροί της καρδιάς. (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 52)</p>	<p>B.2 Ils facilitent la digestion et l'absorption des éléments nutritifs</p> <p>-Το αλάτι είναι απαραίτητο για την πέψη (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p. 115)</p>
---	---	--

1976, p.94)

B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire

-Το πάχος είναι άχρηστο και βλαβερό, γιατί κουράζει καθημερινά την καρδιά με πρόσθετη εργασία, γι' αυτό δεν πρέπει να τρώμε πολλά λίπη ή άλλες τροφές που παχαίνουν (*Histoire Naturelle de sixième*, 1976, p. 104)

-Όταν παίρνουμε περισσότερες λιπαρές ουσίες από όσες χρειαζόμαστε, τότε γινόμαστε παχύσαρκοι και κουράζεται η καρδιά μας ...(*Cours Physiognostique de sixième*, 1981, p. 181)

B.3 Ils jouent un rôle protectif et thérapeutique sur les maladies de système cardiovasculaire

-Οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία της καρδιάς και των αγγείων μας είναι η διατροφή και η σωματική άσκηση. Η διατροφή μας πρέπει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν περισσότερες φυτικές τροφές και λιγότερα ζωικά λίπη, καθώς κάποια μόρια λιπιδίων, κυρίως η χοληστερόλη, επικάθονται στα τοιχώματα των αγγείων και προκαλούν στένωση, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η κυκλοφορία του αίματος... η έλλειψη σωματικής άσκησης σε συνδυασμό με την κατάχρηση φαγητού ή ποτού αυξάνει την πιθανότητα να εμφανίσουμε καρδιαγγειακά προβλήματα (*Physique de sixième*, 2015, p. 90)

- Η υγιεινή διατροφή και η σωματική άσκηση συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του κυκλοφορικού μας συστήματος (*Physique de sixième*, 2015, p.93)

B.4 Ils régénèrent des tissus et organes et la construction des cellules

-από τις τροφές θα πάρει ο οργανισμός τις θρεπτικές ουσίες, που θα του επιτρέψουν να θεραπεύσει και να ανανεώσει τους κατεστραμμένους ιστούς του σώματος. Τέλος, οι θρεπτικές ουσίες είναι απαραίτητες για να διατηρηθεί ο οργανισμός σε υγιεινή κατάσταση (*Histoire Physique de sixième*, 1976, p.90)

- Οι τροφές προμηθεύουν στο σώμα δύναμη για να κάνει τις λειτουργίες της ζωής, του δίνουν υλικό να οικοδομήσει νέα κύτταρα και να αναπληρώσει τις φθορές αυτών που υπάρχουν. (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 174)

-Επειδή όμως το σώμα (του μαθητή) αναπτύσσεται...για να μπορέσει να οικοδομήσει νέα κύτταρα για τους ιστούς του σώματος. (*Cours Physio gnostique de sixième*, 1981, p. 181)

<p>B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire</p> <p>Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων καταστρέφει τα δόντια...(Φυσιογνωστικά Μαθήματα ΣΤ', 1981, σελ. 181)</p>		<p>B.5 Ils assurent une grossesse saine</p> <p>Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην καλή υγεία και τη σωστή ανάπτυξη ενός εμβρύου δεν μπορεί παρά να εξαρτώνται από τη μητέρα, στο σώμα της οποίας αναπτύσσεται το έμβρυο. Οι σημαντικότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι η σωστή διατροφή της μητέρας... Η διατροφή της πρέπει να είναι ισορροπημένη και να καλύπτει τις ανάγκες της σε βιταμίνες και σίδηρο, σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. (<i>Physique de sixième</i>, 2015, p.129)</p> <p>B.6 Ils jouent un rôle déterminant sur la santé dentaire</p> <p>-Ιδιαίτερα τα γλυκά είναι πειρασμός, στον οποίο οι περισσότεροι από μας δυσκολεύονται να αντισταθούν. Μετά το φαγητό όμως, ιδιαίτερα αν αυτό είναι πλούσιο σε σάκχαρα, στο στόμα μας δημιουργούνται οξέα, που είναι επικίνδυνα για την αδαμαντίνη των δοντιών μας. (<i>Physique de sixième classe</i>, p.114)</p> <p>B.7 Ils contribuent au bon fonctionnement des neurones</p> <p>-Το αλάτι είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του</p>
---	--	---

		νευρικού συστήματος (<i>Physique de sixième</i> , 2015, p. 115)
C. Rôle fondamental des aliments sur la croissance: augmentation de taille et de poids		
1^{re} période (1975-1984)	2^{me} période (1985-2005)	3^{me} période (2006-2020)
<p>-Με τις τροφές ο αναπτυσσόμενος οργανισμός εξασφαλίζει ακόμη τα θρεπτικά εκείνα συστατικά που είναι απαραίτητα, για να ολοκληρώσει την ανάπτυξη του. (<i>Histoire Physique de sixième</i>, 1976, p. 90)</p> <p>-Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής για να αναπτυχθεί... (<i>Plants et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>-Επειδή όμως το σώμα (του μαθητή) αναπτύσσεται, έχει ανάγκη περισσότερων θρεπτικών ουσιών... (<i>Cours Physiognostique de sixième</i>, 1981, σελ. 181)</p>	<p>-Όπως κάθε ζωντανός οργανισμός, έτσι και ο άνθρωπος, για να μεγαλώσει και να ζήσει έχει ανάγκη από θρεπτικές ουσίες, που τις παίρνει από τις τροφές. (<i>Nous et le monde de quatrième</i>, 2004, p. 42)</p>	<p>-Οι άνθρωποι, όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, για να μεγαλώσουν και να αναπτυχθούν χρειάζονται τροφή και νερό (<i>Etude de l'environnement de deuxième</i>, 2013, p. 136)</p> <p>-Οι άνθρωποι...για να αναπτύσσονται...χρησιμοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή (<i>Etude de l'environnement de troisième</i>, 2013, p. 87)</p> <p>-Για τη σωστή ανάπτυξη ...είναι βασικό να φροντίζουμε, ώστε η καθημερινή μας διατροφή να είναι υγιεινή, ισορροπημένη και να περιλαμβάνει στη σωστή ποσότητα όλα τα απαραίτητα στοιχεία (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 39)</p> <p>-...για να αναπτύξουμε τα οστά και τους μυς μας, χρειαζόμαστε ενέργεια και πρώτες ύλες, τις</p>

		οποίες παίρνουμε από τις τροφές. (<i>Physique de cinquième</i> , 2015, σελ. 32)
D. Rôle primordial des aliments en tant que nourriture qui contient des nutriments		
1^{re} période (1975-1984)	2^{me} période (1985-2005)	3^{me} période (2006-2020)
<p>-από το συκώτι του βακαλάου βγάζουν το γνωστό μουρουνόλαδο (έλαιο του ονίσκου). Είναι δυναμωτικό για τ' αδύνατα παιδιά, γιατί περιέχει βιταμίνες και αυξάνονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 42)</p> <p>-Τα φασόλια, τα κουκιά, τα ρεβίθια, οι φακές και τα μπιζέλια είναι τα γνωστά σε όλους μας όσπρια. Για τον άνθρωπο, τα όσπρια είναι ωφέλιμη τροφή, γιατί είναι πλούσια σε θρεπτικές ουσίες. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1980, p. 30)</p> <p>-Επειδή η πατάτα περιέχει άμυλο και βιταμίνες, είναι μια τροφή θρεπτική για</p>	<p>-οι τροφές που τρώει ο άνθρωπος περιέχουν πολλά είδη από θρεπτικές ουσίες που όλες είναι απαραίτητες στον οργανισμό. Κάθε τροφή όμως δεν περιέχει όλες τις ουσίες αυτές. Άλλες περιέχουν περισσότερα λευκώματα, άλλες άμυλο, άλλες βιταμίνες, άλλες λίπη...Τα γαλακτερά περιέχουν λευκώματα...τα κρέατα, πουλερικά και ψάρια περιέχουν λευκώματα...Τα όσπρια, ζυμαρικά περιέχουν άμυλο...Τα λίπη περιέχουν λίπη...Τα φρούτα και λαχανικά περιέχουν βιταμίνες...(<i>Nous et le monde de troisième</i>, 2004, p. 154)</p>	<p>-Οι συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων (τα φρούτα και τα λαχανικά)...είναι πλούσιες σε βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και φυτικές ίνες. (<i>Physique de cinquième</i> , 2015, p. 39)</p> <p>-Το κρέας έχει σημαντικότερη θρεπτική αξία, καθώς είναι πηγή πλούσια σε πρωτεΐνες και σίδηρο...(<i>Physique de cinquième</i> , 2015, p.)</p>

<p>τον άνθρωπο. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1980, p.41)</p> <p>-οι καρποί της μηλιάς και της αχλαδιάς είναι θρεπτικά φρούτα. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 93)</p> <p>-Τα καρύδια είναι θρεπτικά. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 95)</p> <p>-Τα κρεμμύδια και τα σκόρδα...είναι χρήσιμη και θρεπτική τροφή για τον άνθρωπο. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1979, p. 116)</p> <p>-τα περισσότερα λαχανικά περιέχουν πολύ λίγα θρεπτικά συστατικά αλλά είναι πλούσια σε ανόργανα άλατα και βιταμίνες. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p. 96)</p> <p>-οι δημητριακοί καρποί είναι πολύτιμοι για τους ανθρώπους και τα ζώα, γιατί περιέχουν πολλές από τις απαραίτητες ουσίες για μια κανονική διατροφή. Συγκεκριμένα το αλεύρι των δημητριακών περιέχει κατά μέσο όρο: υδατάνθρακες (άμυλο, ζάχαρο) σε αναλογία 65-75%, αζωτούχες ουσίες</p>	<p>-Για να φτιάχνει ο οργανισμός αιμοσφαιρίνη χρειάζεται να παίρνει τροφές πλούσιες σε σίδηρο, όπως σπανάκι, μαρούλι, συκώτι, φακές (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p. 55)</p> <p>-Για να γίνεται σωστά η θρέψη... πρέπει να τρώμε τροφές που έχουν ποικιλία θρεπτικών συστατικών και στις ποσότητες που χρειάζεται ο οργανισμός (<i>Physique de cinquième</i>, 2001, p.47)</p>	
---	--	--

<p>(λεύκωμα) 9-12% και λιπαρές ουσίες 4-9%. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p.101)</p> <p>-το ρύζι περιέχει πολύ άμυλο, πρωτεΐνες και σε μικρό ποσοστό λίπος. Ο φλοιός του ρυζιού (πίτουρο) περιέχει ακόμη ελάχιστα ανόργανα άλατα και βιταμίνη Β. (<i>Histoire Physique de cinquième</i>, 1979, p.103)</p>		
---	--	--

Tableau 3. Eduquer pour adopter des habitudes alimentaires saines: recommandations nutritionnelles diachroniques et nouvelle proposition

Tableau 3		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
A. Éviter la surconsommation des aliments et la gourmandise		
<p>-Μεγάλος εχθρός της υγείας είναι η πολυφαγία και η λαιμαργία (<i>Histoire Naturelle de sixième</i>, 1976, p. 94)</p> <p>-Η πολυφαγία δεν είναι υγιεινή, κουράζει. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146)</p> <p>-Η πολυφαγία, η λαιμαργία μα και η μίζερια δημιουργούν προβλήματα. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>-Για να είναι η υγεία μας σε καλή κατάσταση χρειάζεται σχολαστικός έλεγχος της ποσότητας και της ποιότητας της τροφής μας...Ποτέ δεν πρέπει να καταναλώνουμε υπερβολικές ποσότητες διαφόρων τροφών... (<i>Cours Physio gnostique de</i></p>		<p>-Αποφεύγουμε να καταναλώνουμε μεγάλες ποσότητες τροφών, που μπορεί να προκαλέσουν παχυσαρκία. (<i>Physique de cinquième</i> 2015, p. 39)</p>

<p>sixième, 1981, p. 181) -Η συστηματική ... κατάχρηση κάποιου είδους (π.χ. γλυκά) κάνει κακό στην υγεία. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p>		
B. Consommation de tous les groupes des aliments		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
<p>-Εσείς πρέπει να τρώτε απ' όλα και να μην αποφεύγετε τίποτε, π.χ. χορταρικά, κρέας, ψάρι, όσπρια, φρούτα. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i>, 1981, p. 146) -Η καθημερινή διαίτα ενός ενήλικα ανθρώπου πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα τρόφιμο από τις παρακάτω ομάδες</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γάλα: είναι απαραίτητο για το παιδί 2. Λαχανικά 3. Πατάτες 4. Φρούτα 5. Δημητριακά 6. Κρέας ή ψάρι ή αυγά ή τυρί 	<p>-Τι συμπεραίνεις λοιπόν; Πρέπει να τρως από όλα τα τρόφιμα η μόνο εκείνα που σου αρέσουν; (<i>Nous et le monde de troisième</i>, p. 154)</p>	<p>- Μια πυραμίδα υγιεινής διατροφής (από τη βάση προς την κορυφή εμφανίζονται): Ομάδα δημητριακών: ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά, καλαμπόκι Ομάδα φρούτων: μήλα, ακτινίδια, πορτοκάλια Ομάδα λαχανικών: μαρούλια, ντομάτες, πιπεριές Ομάδα γάλακτος: γάλα, γιαούρτι, τυρί Ομάδα κρέατος: κρέας, πουλερικά, ψαριά, αυγά Ομάδα λίπους: βούτυρο, έλαια, γλυκά (<i>Etude de l'environnement de quatrième</i>, 2007, p. 108) -Για να είμαστε γεροί και δυνατοί, πρέπει κάθε μέρα</p>

<p>7. Βούτυρο ή μαργαρίνη ή λάδι</p> <p>8. Ζάχαρη η άλλη γλυκιά ουσία</p> <p>(<i>Cours Physio gnostique de sixième</i>, 1981, p. 180)</p> <p>- Το διαιτολόγιο του υγιή και εργατικού ανθρώπου πρέπει να περιλαμβάνει από όλα τα τρόφιμα (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p> <p>- Η συστηματική παράλειψη...κάνει κακό στην υγεία. (<i>Plantes et animaux de notre patrie de quatrième</i>, 1981, p. 164)</p>		<p>να παίρνουμε τροφές και από τις πέντε παρακάτω ομάδες, καθώς και νερό. Τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, βούτυρο, γιαούρτι), τα λαχανικά και τα φρούτα, το ψωμί, τα δημητριακά και τα όσπρια, το κρέας και τα ψάρια, το λάδι. (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 136)</p> <p>-Στη διατροφή μας πρέπει να συμπεριλαμβάνονται θαλασσινές τροφές, όσπρια, ρύζι και πράσινα φυλλώδη λαχανικά ... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p. 136)</p> <p>-Πρέπει να τρώμε κάθε μέρα φρούτα και λαχανικά, αφού αυτά περιέχουν πολύτιμες βιταμίνες... Πρέπει να καταναλώνουμε καθημερινά γαλακτοκομικά προϊόντα, τα οποία είναι η βασικότερη πηγή ασβεστίου... (<i>Physique de cinquième</i>, 2015)</p>
---	--	--

C. Consommation de plusieurs repas quotidiens		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
-Προσπαθήστε να τρώτε σε κανονικές ώρες και να μη χαλάτε την όρεξή σας με λιχουδιές (<i>Plantes et animaux de notre patrie de troisième</i> , 1981, p. 146)		-Για την καλή λειτουργία του οργανισμού, είναι απαραίτητο να τρώμε αρκετές φορές τη μέρα. (<i>Etude de l'Environnement de deuxième</i> , 2013, p.137) - Πρέπει να τρώμε: Το πρωί σαν ΒΑΣΙΛΙΑΔΕΣ Το μεσημέρι σαν ΑΡΧΟΝΤΕΣ Το βράδυ σαν ΦΤΩΧΟΙ (<i>Etude de l'Environnement de deuxième</i> , 2013, p.137)
D. Consommation des aliments frais		
1^{ère} période (1975-1984)	2^{ème} période (1985-2005)	3^{ème} période (2006-2020)
		D. Consommation des aliments frais - ...Θα πρέπει τα τρόφιμά μας να είναι φρέσκα, από γερά ζώα όταν πρόκειται για κρέας ή ψάρια ή αυγά.

		<p>Τα λαχανικά να είναι φρέσκα και καλοπλυμένα...</p> <p>-Για να πάρουμε όλες τις βιταμίνες τους, είναι προτιμότερο να τα τρώμε φρέσκα (τα φρούτα και τα λαχανικά). (<i>Physique de cinquième</i>, 2015, p.38)</p>
--	--	--

ANNEXE G

Traductions des passages contenus dans les trois tableaux et introduits dans le commentaire

<p>« Τα σάκχαρα αποτελούνται από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο ».</p> <p>« Οι υδατάνθρακες... χρησιμεύουν σαν καύσιμη ύλη του οργανισμού ».</p> <p>« Οι υδατάνθρακες είναι μία από τις κυριότερες πηγές ενέργειας για τον ανθρώπινο οργανισμό ».</p> <p>Στο κάθε μόριο των σακχάρων το υδρογόνο βρίσκεται πάντα σε διπλάσια αναλογία από το οξυγόνο ».</p> <p>Το μόριο της γλυκόζης αποτελείται από 6 άνθρακες, 12 υδρογόνα και 6 οξυγόνα ».</p> <p>Το άμυλο αποτελείται από πάρα πολλά μόρια γλυκόζης ενωμένα μεταξύ τους ».</p> <p>Οι υδατάνθρακες... χρησιμεύουν σαν καύσιμη ύλη του οργανισμού ».</p> <p>Από την καύση των υδατανθράκων παράγεται θερμική ενέργεια... αλλά και κινητική ενέργεια ».</p> <p>« Του υδατάνθρακες είναι μία από τις κυριότερες πηγές ενέργειας για τον ανθρώπινο οργανισμό ».</p>	<p>« Les sucres sont composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène ».</p> <p>« Les glucides... servent de carburant à l'organisme ».</p> <p>« Les glucides constituent l'une des principales sources d'énergie pour le corps humain ».</p> <p>Dans chaque molécule de sucre, l'hydrogène est toujours présent dans une proportion double de celle de l'oxygène ».</p> <p>La molécule de glucose est composée de 6 carbones, 12 hydrogènes et 6 oxygènes ».</p> <p>L'amidon est constitué d'un très grand nombre de molécules de glucose liées entre elles ».</p> <p>« Les glucides... servent de carburant à l'organisme ».</p> <p>« La combustion des hydrates de carbone produit de l'énergie thermique... mais aussi de l'énergie cinétique ».</p> <p>« Les glucides sont l'une des principales sources d'énergie pour le corps humain ».</p>
---	--

<p>« Βρίσκονται κυρίως στο ρύζι, στα μακαρόνια, στις πατάτες, στο ψωμί αλλά και στα φρούτα, στις ρίζες των φυτών και στα όσπρια ».</p>	<p>« On les trouve principalement dans le riz, les pâtes, les pommes de terre, le pain, mais aussi dans les fruits, les racines des plantes et les légumineuses ».</p>
<p>« Ένα γραμμάριο υδατάνθρακα δίνει 4,1 θερμίδες ».</p>	<p>« Un gramme de glucides apporte 4,1 calories ».</p>
<p>« Τα λίπη είναι χημικές ουσίες που αποτελούνται κι αυτές από άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο », οι λιπαρές ουσίες περιέχουν άνθρακα, οξυγόνο και υδρογόνο «, « Τα λίπη αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο ».</p>	<p>« Les graisses sont des produits chimiques également composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène », « Les graisses contiennent du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène », « Les graisses sont composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène ».</p>
<p>« Τα λίπη είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του ανθρώπου... δίνουν ενέργεια...συγκρατούν τα τοιχώματα των κυττάρων του σώματος... και χρησιμοποιούνται ως καύσιμα σε περιόδους που ο οργανισμός στερείται τροφής ».</p>	<p>« Les graisses sont essentielles à la croissance humaine... elles fournissent de l'énergie... elles maintiennent les parois des cellules du corps... et sont utilisées comme carburant pendant les périodes où le corps est privé de nourriture ».</p>
<p>« Οι λιπαρές ουσίες είναι αποταμιευτικές ουσίες, γιατί αν καταναλώσουμε μεγαλύτερες ποσότητες από αυτές που χρειάζεται ο οργανισμός μας, αυτές αποθηκεύονται συνήθως κάτω από το δέρμα ».</p>	<p>« Les substances grasses sont des substances de stockage, car si nous en consommons plus que ce dont notre corps a besoin, elles sont généralement stockées sous la peau ».</p>
<p>« Όταν οι λιπαρές ουσίες είναι στερεές, όπως το βούτυρο, η φυτίνη κ.τλ. λέγονται λίπη, όταν όμως είναι υγρές όπως το ελαιόλαδο, τα διάφορα σπορέλαια κ.τλ. λέγονται έλαια ».</p>	<p>« Lorsque les substances grasses sont solides, comme le beurre, le beurre végétal, etc., elles sont appelées graisses, mais lorsqu'elles sont liquides, comme l'huile d'olive, diverses huiles de graines, etc. elles sont appelées huiles ».</p>
<p>« Όταν οι λιπαρές ουσίες καίγονται μέσα</p>	<p>« Lorsque les substances grasses sont</p>

<p>στον οργανισμό, δίνουν περισσότερη ενέργεια απ' ότι οι υδατάνθρακες ...Ένα γραμμάριο λιπαρής ουσίας δίνει 9,3 θερμίδες ».</p>	<p>brûlées dans l'organisme, elles fournissent plus d'énergie que les hydrates de carbone... Un gramme de graisse fournit 9,3 calories ».</p>
<p>« Τα λίπη ή οι λιπαρές ουσίες περιέχονται στα σπέρματα των διαφόρων καρπών (π.χ. ελιές-λίπος φυτικής προελεύσεως), καθώς και στο γάλα, το κρέας και τα ψάρια (λίπη ζωικής προελεύσεως) ».</p>	<p>« Les graisses ou substances grasses sont contenues dans les graines de divers fruits (par exemple les olives - graisses végétales), ainsi que dans le lait, la viande et le poisson (graisses animales) ».</p>
<p>« Το λάδι και το βούτυρο είναι πλούσια σε λίπη ».</p>	<p>« L'huile et le beurre sont riches en graisses ».</p>
<p>« Σ' όλα τα μέρη του σώματος υπάρχουν πρωτεΐνες. Οι μυς μας αποτελούνται από πρωτεΐνη, το ίδιο και το δέρμα ».</p>	<p>« Il y a des protéines dans toutes les parties du corps. Nos muscles sont constitués de protéines, tout comme notre peau ».</p>
<p>« οι πρωτεΐνες εφοδιάζουν τον οργανισμό με συστατικά που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του, αλλά και για την θεραπεία των φθαρμένων ιστών», «οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για τον σχηματισμό του κυτταροπλάσματος ».</p>	<p>« Les protéines fournissent à l'organisme des composants essentiels à sa croissance et à la guérison des tissus endommagés « ; « les protéines sont essentielles à la formation du cytoplasme ».</p>
<p>« Η σημασία τους φαίνεται και από την ονομασία που τους έδωσαν οι επιστήμονες. Η ονομασία αυτή προέρχεται από την ελληνική λέξη « πρώτειος », που σημαίνει αυτόν που κατέχει την πρώτη θέση ».</p>	<p>« Leur importance est également démontrée par le nom que leur ont donné les scientifiques. Ce nom vient du mot grec « πρώτειος », qui signifie celui qui tient la première place ».</p>
<p>« τροφές που περιέχουν λευκώματα είναι διάφορες ζωικές τροφές, όπως το κρέας, τα ψάρια, το γάλα, τα αυγά κ.τ.λ., αλλά και φυτικές τροφές, όπως τα όσπρια κ.τ.λ. ».</p>	<p>« Les aliments contenant de l'albumine sont divers aliments d'origine animale, tels que la viande, le poisson, le lait, les œufs, etc., mais aussi des aliments d'origine végétale, tels que les légumineuses, etc. ».</p>
<p>« Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν τα όσπρια, το</p>	<p>« Les légumineuses, la viande, le lait, les</p>

<p>κρέας, το γάλα, τα αυγά ».</p> <p>« Οι πρωτεΐνες περιέχονται και στις φυτικές και στις ζωικές τροφές ».</p> <p>« Τα γαλακτερά, τα κρέατα, τα πουλερικά και τα ψάρια είναι πλούσια σε λευκώματα ».</p> <p>« Ο άνθρωπος παίρνει τις πρωτεΐνες κυρίως από τα ζώα και τα προϊόντα τους, δηλαδή από το κρέας, το γάλα και τα αυγά. Πολύ σημαντικές όμως είναι κι οι φυτικές πρωτεΐνες που παίρνουμε κυρίως από τα όσπρια ».</p> <p>« Οι πρωτεΐνες είναι πολύπλοκες χημικές ενώσεις. Αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο, άζωτο και θείο. Πολλές πρωτεΐνες περιέχουν και φώσφορο ».</p> <p>« Η ποιότητα μιας πρωτεΐνης εξαρτάται από το είδος των αμινοξέων που έχει. Υπάρχουν αμινοξέα που είναι απαραίτητα για τον οργανισμό... Άλλα πάλι αμινοξέα μπορούν να γίνουν από τον οργανισμό από άλλες ουσίες ».</p> <p>« Η έλλειψη της βιταμίνης Α μπορεί να επηρεάσει την όραση ».</p> <p>« Η έλλειψη των βιταμινών Β προκαλεί διάφορες ασθένειες και γενικά εξασθενίζει τον οργανισμό ».</p> <p>« Η έλλειψη της βιταμίνης C μπορεί να</p>	<p>œufs et d'autres aliments contiennent beaucoup de protéines ».</p> <p>« Les protéines se trouvent à la fois dans les aliments d'origine végétale et animale ».</p> <p>« Les produits laitiers, la viande, la volaille et le poisson sont riches en albumine ».</p> <p>« L'être humain obtient des protéines principalement à partir des animaux et de leurs produits, c'est-à-dire, la viande, le lait et les œufs. Mais les protéines végétales sont également très importantes et nous les obtenons principalement à partir des légumineuses ».</p> <p>« Les protéines sont des composés chimiques complexes. Elles sont constituées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de soufre. De nombreuses protéines contiennent également du phosphore ».</p> <p>« La qualité d'une protéine dépend du type d'acides aminés qu'elle contient. Certains acides aminés sont essentiels pour l'organisme... D'autres acides aminés peuvent être fabriqués par l'organisme à partir d'autres substances ».</p> <p>« Le manque de vitamine A peut affecter la vision ».</p> <p>« Le manque en vitamines B cause de diverses maladies et affaiblit généralement l'organisme ».</p> <p>« Une carence en vitamine C peut entraîner</p>
---	--

<p>προκαλέσει ελαττωματική ανάπτυξη των οστών και των δοντιών. Η παρατεταμένη έλλειψή της προκαλεί μια αρρώστια που λέγεται σκορβούτο ».</p>	<p>un défaut de croissance des os et des dents. Une carence prolongée provoque une maladie appelée scorbut ».</p>
<p>« Η έλλειψη της βιταμίνης E εμποδίζει την αναπαραγωγή ».</p>	<p>« Le manque de vitamine E empêche la reproduction ».</p>
<p>« Η έλλειψη της βιταμίνης D προκαλεί ραχίτιδα ».</p>	<p>« Le manque de vitamine D provoque le rachitisme ».</p>
<p>« Βιταμίνη A : δερματοπάθειες, ξηροφθαλμίες. Βιταμίνη B1: κόπωση, εξάντληση του νευρικού συστήματος (μπέρι μπέρι). Βιταμίνη B2 : νευρική εξάντληση, δερματοπάθειες Βιταμίνη C: αναιμία, σκορβούτο. Βιταμίνη D : κακή διάπλαση του σκελετού Βιταμίνη E: διαταραχές στη γονιμότητα. Βιταμίνη K: διαταραχές στην πήξη του αίματος ».</p>	<p>« Vitamine A : maladies de la peau, sécheresse des yeux. Vitamine B1 : fatigue, épuisement du système nerveux (berry berry). Vitamine B2 : épuisement nerveux, maladies de la peau Vitamine C : anémie, scorbut. Vitamine D : mauvais développement du squelette Vitamine E : troubles de la fertilité. Vitamine K : troubles de la coagulation sanguine ».</p>
<p>« Έλλειψη βιταμίνης A: μειωμένη ανάπτυξη του σώματος, ευαισθησία στις μολύνσεις, ξηροφθαλμία, έλλειψη βιταμίνης B: αναιμίες, διαταραχές στο νευρικό σύστημα, έλλειψη βιταμίνης C: μάτωμα ούλων, πόνοι στις αρθρώσεις, έλλειψη βιταμίνης D: ατροφικά οστά, ραχίτιδα, έλλειψη βιταμίνης K: προβλήματα στην πήξη του αίματος κατά τις αιμορραγίες ».</p>	<p>« Carence en vitamine A : croissance corporelle réduite, sensibilité aux infections, sécheresse oculaire ; carence en vitamine B : anémie, troubles du système nerveux ; carence en vitamine C : maladies des gencives, douleurs articulaires ; carence en vitamine D : os atrophiés, rachitisme ; carence en vitamine K : problèmes de coagulation sanguine lors de saignements ».</p>
<p>« Η βιταμίνη A υπάρχει στο βούτυρο, το τυρί... Οι βιταμίνες B βρίσκονται στη φλούδα του ρυζιού, στο γάλα... η βιταμίνη C βρίσκεται στα πορτοκάλια, τα λεμόνια... Η βιταμίνη D βρίσκεται στο γάλα, το μωρουνόλαδο, τα αυγά, το βούτυρο, τα ψάρια. Η βιταμίνη E βρίσκεται στο γάλα, τα</p>	<p>« La vitamine A se trouve dans le beurre, le fromage... Les vitamines B se trouvent dans l'enveloppe du riz, le lait... La vitamine C se trouve dans les oranges, les citrons... La vitamine D se trouve dans le lait, l'huile de foie de morue, les œufs, le beurre, le poisson. La vitamine E se trouve dans le lait,</p>

αυγά, το σιτάρι και το κρέας. Τα αυγά, οι ντομάτες και τα λαχανικά περιέχουν βιταμίνη Κ ».

« Βιταμίνη Α: πράσινα λαχανικά, βούτυρο, συκώτι, ιχθυέλαια. Βιταμίνη Β1: δημητριακά...Βιταμίνη Β2: δημητριακά, γάλα, κρέας, πράσινα λαχανικά. Βιταμίνη C: πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, πράσινα λαχανικά Βιταμίνη D: ιχθυέλαια, γάλα, κρόκος αυγού, συκώτι. Βιταμίνη E: ξηροί καρποί, βούτυρο. Βιταμίνη Κ: λαχανικά, σπανάκι ».

« Οι βιταμίνες περιέχονται στα λαχανικά και στα φρούτα, αλλά και σε άλλες τροφές ».

« Φώσφορος υπάρχει στα αυγά και το γάλα και ασβέστιο στο γάλα και στο τυρί. Ιώδιο περιέχεται στις ζωικές τροφές της θάλασσας. Για να παίρνει ο οργανισμός το ιώδιο σήμερα, το προσθέτουν υποχρεωτικά στο αλάτι της μαγειρικής ως ιωδιούχο νάτριο ».

« Άλατα ασβεστίου: γάλα, τυρί, πράσινα λαχανικά. Μαγειρικό αλάτι: σ' όλες τις τροφές αλλά το προσθέτουμε και αυτούσιο. Άλατα σιδήρου: συκώτι, αυγά, σταφύλια, φασόλια, Άλατα φωσφόρου: πράσινα λαχανικά, ψάρια, γάλα ».

« Βιταμίνη Α : αυγά, γάλα, βούτυρο, συκώτι, καρότο, μαρούλι Βιταμίνη Β : κρέας, ψάρια, αυγά, λαχανικά, μαγιά Βιταμίνη C : πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, λαχανικά πράσινα Βιταμίνη D :

les œufs, le blé et la viande. Les œufs, les tomates et les légumes contiennent de la vitamine K ».

« Vitamine A : légumes verts, beurre, foie, huiles de poisson. Vitamine B1 : céréales... Vitamine B2 : céréales, lait, viande, légumes verts. Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts. Vitamine D : huiles de poisson, lait, jaune d'œuf, foie. Vitamine E : noix, beurre. Vitamine K : légumes, épinards ».

« Les vitamines se trouvent dans les légumes et les fruits, mais aussi dans d'autres aliments ».

« Le phosphore se trouve dans les œufs et le lait et le calcium dans le lait et le fromage. L'iode se trouve dans les aliments d'origine animale provenant de la mer. Aujourd'hui, l'iode doit être ajouté au sel de cuisine sous forme d'iodure de sodium pour être absorbé par l'organisme ».

« Sels de calcium : lait, fromage, légumes verts. Sel de cuisine : dans tous les aliments mais nous l'ajoutons en tant que tel. Sels de fer : foie, œufs, raisins, haricots, Sels de phosphore : légumes verts, poissons, lait ».

« Vitamine A : œufs, lait, beurre, foie, carotte, laitue Vitamine B : viande, poisson, œufs, légumes, levure Vitamine C : oranges, citrons, tomates, légumes verts Vitamine D : lait, œufs, huile de foie de morue Vitamine

<p>γάλα, αυγά, μουρουνέλαιο Βιταμίνη Κ : πράσινα φύλλα, ντομάτες ».</p> <p>« Αναγκαίες για την αξιοποίηση των τροφών από τον οργανισμό, αλλά και για πολλές άλλες λειτουργίες, όπως η άμυνα του οργανισμού μας απέναντι στις λοιμώξεις, είναι και οι βιταμίνες ».</p> <p>« Η βιταμίνη Ε προστατεύει γενικά τον οργανισμό από τα μικρόβια...Οι βιταμίνες Β βοηθούν στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος... Η βιταμίνη D βοηθάει τον οργανισμό να παραλαμβάνει το ασβέστιο και το φώσφορο για τα οστά... Η βιταμίνη Κ βοηθάει στην πήξη του αίματος, όταν πληγωθούμε ».</p> <p>« Για την καλή λειτουργία του οργανισμού μας είναι απαραίτητα και στοιχεία, όπως το ασβέστιο, που είναι χρήσιμο για την ανάπτυξη των οστών και των δοντιών και ιχνοστοιχεία, όπως ο σίδηρος, που βοηθά στη μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, το νάτριο και το κάλιο ».</p> <p>« Το ιώδιο είναι απαραίτητο για την λειτουργία του θυρεοειδή ».</p> <p>« Οι φυτικές ίνες, ουσίες τις οποίες δεν απορροφά ο οργανισμός μας. Παρόλα αυτά, μας είναι πολύ χρήσιμες, γιατί διευκολύνουν τη διάβαση της τροφής μέσα από τα όργανα του πεπτικού συστήματος ».</p> <p>« Λίγα είναι εκείνα τα τρόφιμα, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά, που έρχονται σχεδόν κατευθείαν από το χωράφι στον</p>	<p>K : feuilles vertes, tomates ».</p> <p>« Les vitamines sont essentielles à l'utilisation des aliments par l'organisme, mais aussi à de nombreuses autres fonctions, telles que la défense de notre corps contre les infections ».</p> <p>« La vitamine E protège généralement l'organisme contre les germes... Les vitamines B contribuent au bon fonctionnement du système nerveux... La vitamine D aide l'organisme à recevoir le calcium et le phosphore pour les os... La vitamine K aide le sang à coaguler en cas de blessure ».</p> <p>« Pour le bon fonctionnement de notre organisme sont nécessaires des éléments tels que le calcium, utile au développement des os et des dents, et des oligo-éléments tels que le fer, qui contribue au transport de l'oxygène vers les cellules, le phosphore, le magnésium, le sodium et le potassium ».</p> <p>« L'iode est essentiel pour la fonction thyroïdienne ».</p> <p>« Les fibres, substances que notre corps n'absorbe pas. Elles nous sont cependant très utiles, car elles facilitent le passage des aliments à travers les organes du système digestif ».</p> <p>« Il existe peu d'aliments, comme les fruits et les légumes, qui passent presque directement du champ à l'épicerie ou au</p>
---	---

μανάβη ή στη λαϊκή αγορά. Τα τρόφιμα αυτά ονομάζονται νωπά, διότι δεν έχουν υποστεί καμιά επεξεργασία μέχρι να τα αγοράσουμε ».

« Αντίθετα, τα περισσότερα από τα τρόφιμα που καταναλώνουμε σήμερα είναι τρόφιμα που έχουν υποστεί διάφορες επεξεργασίες (π.χ. συντήρηση με χημικές ουσίες ή με κατάψυξη, τυποποίηση με κατάλληλες συσκευασίες κ.τ.λ.). Τα τρόφιμα αυτά ονομάζονται μεταποιημένα ».

« Μεταποιημένα τρόφιμα είναι τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, γιαούρτι, παγωτά), οι κονσέρβες, τα αλλαντικά (σαλάμι, ζαμπόν), τα κατεψυγμένα λαχανικά και κρέατα, τα ζυμαρικά, οι καφέδες, οι σοκολάτες, τα μπισκότα και πάρα πολλά άλλα ».

« Τα φυτά που προέρχονται από σκόπιμες αλλαγές του γενετικού υλικού φυσιολογικών φυτών λέγονται γενετικά τροποποιημένα. Οι σκόπιμες αυτές αλλαγές μπορούν να έχουν ως συνέπεια την εμφάνιση νέων ιδιοτήτων ή χαρακτηριστικών στα φυτά, π.χ. μπορεί να τα κάνουν πιο ανθεκτικά σε ορισμένα έντομα ή ζιζάνια ή στην ξηρασία... Τα πιο συνηθισμένα είναι η σόγια και το καλαμπόκι. Αρκετά μεταποιημένα τρόφιμα που βρίσκονται στα ράφια των σούπερ μάρκετ... προέρχονται από τη σόγια και τον αραβόσιτο, όπως για παράδειγμα το σογιέλαιο, το σογιάλευρο, η λεκιθίνη ή το αραβοσιτέλαιο και άλλα. Όμως σε αυτές τις

marché. Ces aliments sont dits frais parce qu'ils n'ont subi aucun traitement jusqu'à ce que nous les achetions ».

« En revanche, la plupart des aliments que nous consommons aujourd'hui sont des aliments qui ont subi divers traitements (par exemple, conservation à l'aide de produits chimiques ou congélation, standardisation à l'aide d'emballages appropriés, etc.). Ces aliments sont appelés aliments transformés ».

« Les aliments transformés comprennent les produits laitiers (lait, fromage, yaourt, crème glacée), les conserves, la charcuterie (salami, jambon), les légumes et les viandes surgelés, les pâtes, le café, le chocolat, les biscuits et bien d'autres encore ».

« Les plantes issues de modifications délibérées du matériel génétique de plantes normales sont dites génétiquement modifiées. Ces modifications délibérées peuvent entraîner l'apparition de nouvelles propriétés ou caractéristiques chez les plantes, par exemple les rendre plus résistantes à certains insectes ou mauvaises herbes ou à la sécheresse... Les plus courantes sont le soja et le maïs. Plusieurs aliments transformés que l'on trouve dans les rayons des supermarchés... sont dérivés du soja et du maïs, par exemple l'huile de soja, la farine de soja, la lécithine ou l'huile de maïs et d'autres encore. Toutefois, dans ces cas, il est obligatoire d'indiquer sur

περιπτώσεις είναι υποχρεωτικό να αναφέρεται στην ετικέτα η ένδειξη «προέρχεται από γενετικά τροποποιημένη σόγια ή αραβόσιτο».

« Όλα σχεδόν τα συσκευασμένα τρόφιμα που καταναλώνουμε καθημερινά περιέχουν πρόσθετες ουσίες. Οι ουσίες αυτές είναι απαραίτητες για τη συντήρηση των τροφίμων αλλά και για τη βελτίωση της γεύσης και της εμφάνισής τους. Χωρίς αυτές, τα περισσότερα τρόφιμα δεν θα έφταναν ποτέ στα ράφια ενός καταστήματος ή αν έφταναν θα έπρεπε να καταναλωθούν αμέσως ».

« Κάποιες απ' αυτές όμως δεν είναι πάντοτε αβλαβείς για τον οργανισμό μας. Γι' αυτό, αν έχουμε τη δυνατότητα να καταναλώνουμε φρέσκα τρόφιμα, πρέπει να τα προτιμάμε από τα συσκευασμένα ».

« Σε όλο τον κόσμο υπάρχει μεγάλη ανησυχία και πολλά ερωτηματικά για τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς...Οι επιστήμονες και οι ερευνητές δεν έχουν αποφασίσει οριστικά για τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και στην υγεία των ανθρώπων ».

« όπως όμως όλα τα εργοστάσια, και το ανθρώπινο σώμα χρειάζεται καύσιμα και υλικά, για να δουλεύει είκοσι ώρες το εικοσιτετράωρο και να μην σταματά. ...Τα υλικά και τα καύσιμα τα παίρνει ο οργανισμός από τις τροφές ».

l'étiquette « dérivé de soja ou de maïs génétiquement modifié ».

« Presque tous les aliments emballés que nous consommons quotidiennement contiennent des additifs. Ces substances sont essentielles à la conservation des aliments, mais aussi à l'amélioration de leur goût et de leur aspect. Sans elles, la plupart des aliments n'atteindraient jamais les rayons d'un magasin ou, s'ils y parvenaient, devraient être consommés immédiatement ».

« Mais certains d'entre eux ne sont pas toujours inoffensifs pour notre organisme. Par conséquent, si nous pouvons manger des aliments frais, nous devrions les préférer aux aliments emballés ».

« Dans le monde entier, les organismes génétiquement modifiés suscitent de vives inquiétudes et de nombreuses questions... Les scientifiques et les chercheurs n'ont pas encore pris de décision définitive quant aux effets des organismes génétiquement modifiés sur la santé humaine ».

« Mais comme toutes les usines, le corps humain a besoin de carburant et de matériaux pour travailler vingt heures par jour sans jamais s'arrêter. ...Le corps tire ses matériaux et son carburant de la nourriture ».

<p>« Είναι δηλαδή οι τροφές για τον οργανισμό, ότι και η καύσιμη ύλη για τις μηχανές ».</p>	<p>« La nourriture est au corps ce que le carburant est au moteur ».</p>
<p>« Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής...για να έχει δυνάμεις και ενέργεια ».</p>	<p>« L'organisme humain a besoin de nourriture... pour avoir de la force et de l'énergie ».</p>
<p>« Ο άνθρωπος και τα ζώα, για να ζουν και να εκπληρώνουν τις βιολογικές τους λειτουργίες, χρειάζονται ενέργεια. Την ενέργεια αυτή την παίρνουν από την καύση των τροφών ».</p>	<p>« L'homme et les animaux, pour vivre et remplir leurs fonctions biologiques, ont besoin d'énergie. Ils obtiennent cette énergie en brûlant des aliments ».</p>
<p>« οι άνθρωποι για να κινούνται, για να εργάζονται...χρησιμοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή « :</p>	<p>« Les gens se déplacent, travaillent... ils utilisent l'énergie qu'ils tirent de la nourriture ».</p>
<p>« Δοκίμασε να ασχοληθείς με το αγαπημένο σου άθλημα έχοντας μείνει χωρίς τροφή για πολλές ώρες. Είναι σίγουρο ότι θα εγκαταλείψεις σύντομα την προσπάθεια, νιώθοντας να σου λείπει ενέργεια! Την ενέργεια που είναι απαραίτητη για τις δραστηριότητές μας την παίρνουμε από τις τροφές «.</p>	<p>« Essayez de pratiquer votre sport favori après vous être privé de nourriture pendant plusieurs heures. Vous êtes sûr d'abandonner rapidement l'effort, car vous manquez d'énergie ! L'énergie nécessaire à nos activités, nous la puisons dans la nourriture ».</p>
<p>« χρειαζόμαστε ενέργεια, για να αναπνέουμε, για τη λειτουργία του εγκεφάλου, της καρδιάς και των άλλων οργάνων «.</p>	<p>« Nous avons besoin d'énergie pour respirer, pour le fonctionnement du cerveau, du cœur et des autres organes ».</p>
<p>« Οι απαιτήσεις της διατροφής του ανθρώπου είναι ανάλογες με την ηλικία, το φύλο, την εργασία και τη σωματική διάπλαση του καθενός ».</p>	<p>« Les besoins nutritionnels de l'homme sont proportionnels à son âge, à son sexe, à son travail et à son physique ».</p>
<p>« οι θερμίδες που καταναλώνουμε</p>	<p>« Les calories consommées quotidiennement</p>

<p>καθημερινά είναι ανάλογες με την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε (ύπνος, καθιστική ζωή, ορθοστασία, κανονική βάρδια, μέτρια άσκηση, τρέξιμο »).</p> <p>« Ένας άνδρας με μάζα 70 kg χρειάζεται ενέργεια περίπου 8800 kJ τη μέρα, ενώ μια γυναίκα με μάζα 60 kg περίπου 7100 kJ... ».</p> <p>« Για παράδειγμα, κάποιος που εργάζεται σε γραφείο για 8 ώρες χρειάζεται επιπλέον 1350 kJ, ενώ ένας αθλητής που προπονείται έντονα για 6 ώρες 10800 kJ... Αντίστοιχη με τις ανάγκες του σώματός μας πρέπει να είναι και η ενέργεια που παίρνουμε καθημερινά από τις τροφές ».</p> <p>« Για παράδειγμα, ο αθλητής πρέπει να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε ενέργεια σε μεγαλύτερη ποσότητα από τον εργαζόμενο σε γραφείο, που πρέπει να τρώει μικρότερη ποσότητα... ».</p> <p>« σε κάποια αθλήματα οι αθλητές υποβάλλονται σε εξαντλητική δίαιτα αρκετές ημέρες πριν από τον κρίσιμο αγώνα, παρόλο που αυτό τους στερεί πολύτιμη ενέργεια για την τελική προσπάθεια. Αυτό συμβαίνει σε αθλήματα, στα οποία το σωματικό βάρος του αθλητή επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα. Αν δύο αθλητές της άρσης βαρών, για παράδειγμα, έχουν την ίδια επίδοση στον αγώνα, κερδίζει ο πιο « αδύνατος »... ».</p> <p>« Σκέψου πόσο δύσκολο είναι να</p>	<p>sont proportionnelles à l'état dans lequel nous nous trouvons (sommeil, sédentarité, station debout, marche normale, exercice modéré, course ».</p> <p>« Un homme d'une masse de 70 kg a besoin d'environ 8800 kJ d'énergie par jour, tandis qu'une femme d'une masse de 60 kg a besoin d'environ 7100 kJ... ».</p> <p>« Par exemple, une personne travaillant dans un bureau pendant 8 heures a besoin de 1350 kJ supplémentaires, tandis qu'un athlète qui s'entraîne intensivement pendant 6 heures a besoin de 10800 kJ... L'énergie que nous tirons de la nourriture chaque jour devrait correspondre aux besoins de notre corps ».</p> <p>« Par exemple, un athlète devrait consommer des aliments riches en énergie en plus grande quantité qu'un employé de bureau, qui devrait en consommer une plus petite quantité... ».</p> <p>« en ce qui concerne certaines activités sportives, certains athlètes s'astreignent à un régime draconien pendant plusieurs jours avant l'épreuve cruciale, même si cela les prive d'une énergie précieuse pour l'effort final. C'est le cas dans les sports où le poids de l'athlète influence le résultat final. Si deux haltérophiles, par exemple, ont la même performance dans la compétition, c'est le plus « maigre » qui l'emporte... ».</p> <p>« Pensez qu'il est difficile pour les élèves de</p>
--	---

<p>καταβάλουν οι μαθητές τη μεγαλύτερη προσπάθεια, ενώ έχουν μείνει νηστικοί για πολλές ημέρες! ».</p>	<p>fournir le maximum d'efforts lorsqu'ils ont jeûné pendant plusieurs jours ! ».</p>
<p>« Η συνολική όμως ενέργεια που χρειαζόμαστε κάθε μέρα εξαρτάται από τις δραστηριότητές μας ».</p>	<p>« Mais l'énergie totale dont nous avons besoin chaque jour dépend de nos activités ».</p>
<p>« Αν η ενέργεια που παίρνουμε με το φαγητό μας είναι περισσότερη από αυτή που μας είναι απαραίτητη, ο οργανισμός μας αποθηκεύει την παραπάνω ενέργεια δημιουργώντας λίπος... Όταν κάνουμε δίαιτα, φροντίζουμε να παίρνουμε από τις τροφές που τρώμε λιγότερη ενέργεια από αυτή που χρειαζόμαστε. Ο οργανισμός μας αντιδρά στην «οικονομία» ενέργειας. Πεινάμε!... οπότε αδυνατίζουμε ».</p>	<p>« Si l'énergie que nous tirons de notre alimentation est supérieure à nos besoins, notre corps stocke l'énergie excédentaire en créant de la graisse... Lorsque nous suivons un régime, nous veillons à ce que les aliments que nous mangeons nous apportent moins d'énergie que nous n'en avons besoin. Notre corps réagit en « économisant » de l'énergie. Nous avons faim (!)... et nous maigrissons ».</p>
<p>« Όταν κάνουμε δίαιτα, φροντίζουμε να παίρνουμε από τις τροφές που τρώμε λιγότερη ενέργεια από αυτή που χρειαζόμαστε ».</p>	<p>« Lorsque nous suivons un régime, nous nous assurons que les aliments que nous consommons nous apportent moins d'énergie que ce dont nous avons besoin ».</p>
<p>« Οι εξαντλητικές δίαιτες είναι επικίνδυνες για την υγεία μας ».</p>	<p>« les régimes draconiens, stricts, sont dangereux pour la santé ».</p>
<p>« Ο ανθρώπινος οργανισμός είναι ένας ακούραστος μετατροπέας ενέργειας », « Η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στα μόρια των τροφών ελευθερώνεται κατά την πέψη, όταν αυτά διασπώνται. Την ενέργεια αυτή την ονομάζουμε βιολογική. Η βιολογική ενέργεια μετατρέπεται στη συνέχεια σε άλλες μορφές. Σε θερμική ενέργεια, για να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματός μας. Σε χημική ενέργεια, για τη δημιουργία των μορίων και των κυττάρων του σώματός ».</p>	<p>« Le corps humain est un infatigable convertisseur d'énergie » ; « L'énergie stockée dans les molécules alimentaires est libérée au cours de la digestion lorsqu'elles sont décomposées. Nous appelons cette énergie l'énergie biologique. L'énergie biologique est ensuite convertie sous d'autres formes. En énergie thermique, pour maintenir la température de notre corps. En énergie chimique, pour créer les molécules et les cellules de notre corps ou les ».</p>

μας ή των μορίων λίπους που αποθηκεύεται. Σε ηλεκτρική ενέργεια, για την επικοινωνία του εγκεφάλου με τα διάφορα μέρη του σώματός μας. Σε κινητική ενέργεια κατά τις κινήσεις του σώματός μας. Και, ακόμη, σε θερμότητα που εκπέμπεται από το σώμα μας προς το περιβάλλον ».

« Μονάδα μέτρησης της ενέργειας είναι το kiloJoule (kJ). Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν περισσότερο τη χιλιοθερμίδα (kcal)... Σε πολλές συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται και οι δύο μονάδες μέτρησης: 4,2 kJ αντιστοιχούν σε 1 kcal. ».

« Εκείνο που διατηρεί την υγεία είναι ισομερής κατανομή και ακριβής μείξη μέσα στο σώμα των δυνάμεων (= ισονομία) του ξηρού, του υγρού, του κρύου, του γλυκού, του πικρού, του ξινού και του αλμυρού. Την Αρρώστια την προκαλεί η επικράτηση του ενός (=μοναρχία). Η θεραπεία επιτυγχάνεται με την αποκατάσταση της διαταραχθείσας ισορροπίας, με τη μέθοδο της αντίθετης από την πλεονάζουσα δύναμη ».

« ότι αν δεν κόψουν τα μεθύσια και την πολυφαγία και τις καταχρήσεις και την ακαματοσύνη τους, ούτε τα φάρμακα, ούτε οι καυτηριάσεις, ούτε οι εγχειρήσεις, ούτε τα γητέματα, ούτε τα φυλαχτά, ούτε τίποτα από τα τέτοια θα τους ωφελήσει; Θα χρειάζεται λοιπόν κάποια ελαφρότερη διαίτα για τους πολεμικούς μας αθλητάς [...] και επειδή συχνά θ'αλλάζουν στις εκστρατείες και το είδος της τροφής και του νερού και τη θερμοκρασία του τόπου, να

molécules de graisse stockées. En énergie électrique, pour communiquer entre le cerveau et les différentes parties de notre corps. En énergie cinétique, lors des mouvements de notre corps. Et, enfin, en chaleur émise par notre corps vers l'environnement ».

« L'unité de mesure de l'énergie est le kilojoule (kJ), alors qu'autrefois, on utilisait plus couramment la kilocalorie (kcal)... De nombreux emballages de produits alimentaires comportent les deux unités de mesure : 4,2 kJ équivalent à 1 kcal. ».

« Ce qui maintient la santé, c'est une répartition égale et un mélange précis dans le corps des forces (= isonomie) du sec, du liquide, du froid, du sucré, de l'amer, de l'acide et du salé. La maladie est causée par la prédominance d'une seule (=monarchie). La guérison s'obtient en rétablissant l'équilibre perturbé, par la méthode de l'opposé de la puissance excédentaire ».

« ... s'ils ne réduisent pas leur ivrognerie, leur polyphagie, leurs abus et leur paresse, ni les médicaments, ni les cautérisations, ni les opérations, ni les enchantements, ni les amulettes, ni aucune de ces choses ne leur serviront ? Il faudrait donc un régime plus léger pour nos athlètes guerriers [...] et parce qu'ils changent souvent dans les expéditions et de nourriture et d'eau et de température du lieu, afin qu'ils ne soient pas en mauvaise santé. Et les aliments assaisonnés [...] les

<p>μην έχουν ακροσφαλή υγεία. Και αρτυμένα φαγιά ... το γνωρίζουν και οι κοινοί αθληταί, πως όποιος θέλει να είναι καλά στο σώμα, πρέπει να τα αποφεύγει αυτά; ».</p>	<p>athlètes ordinaires savent-ils que celui qui veut être bien dans son corps doit les éviter ? ».</p>
<p>« Διότι όταν προσφέρετε τροφή σε έναν ζώντα οργανισμό η τροφή κινείται σε δύο παραμέτρους. Από την μία λειτουργεί για την ανάπλαση του οργανισμού και από την άλλη, για τον περιορισμό της ασθένειας. Είναι προφανές λοιπόν, ότι η τροφή λειτουργεί και ως φάρμακο ».</p>	<p>« Car lorsque vous offrez de la nourriture à un organisme vivant, la nourriture agit selon deux paramètres. D'une part, il agit pour régénérer l'organisme et d'autre part, il agit pour limiter la maladie. Il est donc évident que l'alimentation fonctionne aussi comme un médicament ».</p>
<p>« Ο ανθυγιεινός τρόπος διατροφής ευθύνεται για διάφορα νοσήματα, όπως ο καρκίνος ».</p>	<p>« Un régime alimentaire malsain est responsable de diverses maladies, telles que le cancer ».</p>
<p>« Η διατροφή όπως είναι σήμερα, δεν δίνει την απαραίτητη δύναμη για να εκδηλωθεί το «πνεύμα» στην καθημερινή ζωή. Δεν μπορεί πια να δημιουργηθεί η γέφυρα από τη σκέψη στη θέληση και τη δράση. Τα φυτά με τα οποία τρεφόμαστε δεν έχουν πια τη «δύναμη» που οι άνθρωποι χρειάζονται γι' αυτό το σκοπό ».</p>	<p>« L'alimentation telle qu'elle est aujourd'hui ne donne pas la force nécessaire pour que l'« esprit » se manifester dans la vie quotidienne. Le pont entre la pensée, la volonté et l'action ne peut plus être construit. Les plantes avec lesquelles nous nous nourrissons n'ont plus le « pouvoir » dont les gens ont besoin à cette fin ».</p>
<p>« Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης προλαμβάνονται, όταν οι τροφές που παίρνομε περιέχουν άλατα του ασβεστίου και βιταμίνη D. Τέτοιες τροφές είναι το γάλα, το τυρί, τα λαχανικά ».</p>	<p>« Les déformations de la colonne vertébrale sont évitées lorsque les aliments que nous consommons contiennent des sels de calcium et de la vitamine D. Ces aliments sont le lait, le fromage et les légumes ».</p>
<p>« τα γαλακτοκομικά βοηθούν τον ανθρώπινο σκελετό να αναπτυχθεί σωστά ».</p>	<p>« Les produits laitiers aident le squelette humain à se développer correctement.</p>
<p>« Αλλά ούτε και κατάχρηση πρωτεϊνών πρέπει να κάνουμε, γιατί μπορούν να μας δημιουργήσουν ουρική αρθρίτιδα ».</p>	<p>« Mais il ne faut pas non plus abuser des protéines, car elles peuvent donner la goutte ».</p>

<p>« Τα πολλά καρυκεύματα, όπως σάλτσες, πιπέρια, μπαχαρικά ερεθίζουν το βλεννογόνο του στομάχου και εμποδίζουν τη φυσιολογική λειτουργία του... ».</p> <p>« Ούτε να προσθέτουμε πολλά καρυκεύματα. Τα πολλά καρυκεύματα, όπως και το πολύ οινόπνευμα, δημιουργούν συνήθως έλκος (πληγή) στο στομάχι ».</p> <p>« Η μάσηση των τροφών πρέπει να γίνεται αργά και πολλές φορές, γιατί έτσι διευκολύνουμε την καλή λειτουργία του στομάχου ».</p> <p>« Ποτέ δεν πρέπει να τρώμε « ζεματιστά » ή « παγωμένα ».</p> <p>« Η στενοχώρια ελαττώνει την έκκριση του γαστρικού υγρού και γίνεται αιτία κακής πέψης ».</p> <p>« Το αλάτι είναι απαραίτητο για την πέψη ».</p> <p>« Το πάχος είναι άχρηστο και βλαβερό, γιατί κουράζει καθημερινά την καρδιά με πρόσθετη εργασία, γι' αυτό δεν πρέπει να τρώμε πολλά λίπη ή άλλες τροφές που παχαίνουν ».</p> <p>« Όταν παίρνουμε περισσότερες λιπαρές ουσίες από όσες χρειαζόμαστε, τότε γινόμαστε παχύσαρκοι και κουράζεται η καρδιά μας ».</p> <p>« ... Η διατροφή μας πρέπει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει όσο το</p>	<p>« Trop de condiments, tels que les sauces, les piments, les épices, irritent la paroi de l'estomac et empêchent son fonctionnement normal... ».</p> <p>« Il ne faut pas non plus ajouter trop d'assaisonnements. Trop d'assaisonnements, comme trop d'alcool, créent généralement un ulcère (plaie) dans l'estomac ».</p> <p>« La mastication des aliments doit se faire lentement et à plusieurs reprises, car elle facilite le bon fonctionnement de l'estomac ».</p> <p>« Il ne faut jamais manger « très chaud » ou « très froid ».</p> <p>« La tristesse réduit la sécrétion du liquide gastrique et devient une cause de mauvaise digestion ».</p> <p>« Le sel est nécessaire à la digestion ».</p> <p>« La graisse est inutile et nuisible, car elle fatigue chaque jour le cœur par un travail supplémentaire ; il ne faut donc pas manger trop de graisses ou d'autres aliments qui font grossir ».</p> <p>« Lorsque nous absorbons plus de graisses que nous n'en avons besoin, nous devenons obèses et nous fatiguons notre cœur ».</p> <p>« ... Notre alimentation doit être équilibrée et comporter le plus possible d'aliments végétaux et le moins possible de graisses</p>
---	---

<p>δυνατόν περισσότερες φυτικές τροφές και λιγότερα ζωικά λίπη, καθώς κάποια μόρια λιπιδίων, κυρίως η χοληστερόλη, επικάθονται στα τοιχώματα των αγγείων και προκαλούν στένωση, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η κυκλοφορία του αίματος... ».</p>	<p>animales, car certaines molécules lipidiques, notamment le cholestérol, se déposent sur les parois des vaisseaux sanguins et provoquent une constriction qui empêche la circulation du sang... ».</p>
<p>« Η κακή διατροφή (πολλά ζωικά λιπαρά)...είναι οι πιο μεγάλοι εχθροί της καρδιάς ».</p>	<p>« Une mauvaise alimentation (trop de graisses animales) ... sont les plus grands ennemis du cœur ».</p>
<p>« (Μέσα) από τις τροφές θα πάρει ο οργανισμός τις θρεπτικές ουσίες, που θα του επιτρέψουν να θεραπεύσει και να ανανεώσει τους κατεστραμμένους ιστούς του σώματος... ».</p>	<p>« C'est dans l'alimentation que le corps va puiser les nutriments qui lui permettront de guérir et de renouveler les tissus endommagés de l'organisme... ».</p>
<p>« Οι τροφές...του δίνουν υλικό να οικοδομήσει νέα κύτταρα και να αναπληρώσει τις φθορές αυτών που υπάρχουν ».</p>	<p>« La nourriture... lui donne de la matière pour construire de nouvelles cellules et pour réparer les dommages causés à celles-ci qui existent déjà ».</p>
<p>« Η διατροφή της (μητέρας) πρέπει να είναι ισορροπημένη και να καλύπτει τις ανάγκες της σε βιταμίνες και σίδηρο, σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ».</p>	<p>« L'alimentation (de la mère) doit être équilibrée et répondre à ses besoins en vitamines et en fer tout au long de la grossesse ».</p>
<p>« Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων καταστρέφει τα δόντια... ».</p>	<p>« La consommation excessive d'hydrates de carbone détruit les dents... ».</p>
<p>« Μετά το φαγητό όμως, ιδιαίτερα αν αυτό είναι πλούσιο σε σάκχαρα, στο στόμα μας δημιουργούνται οξέα, που είναι επικίνδυνα για την αδαμαντίνη των δοντιών μας ».</p>	<p>« Mais après un repas, surtout s'il est riche en sucres, il se forme dans notre bouche des acides qui sont dangereux pour l'émail de nos dents ».</p>
<p>« Το αλάτι είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος ».</p>	<p>« Le sel est indispensable au bon fonctionnement du système nerveux ».</p>

<p>« ... ο ανθυγιεινός τρόπος διατροφής ευθύνεται για διάφορα νοσήματα, όπως τα εγκεφαλικά... ».</p>	<p>« ...une mauvaise alimentation est responsable de diverses maladies, comme les accidents vasculaires cérébraux... ».</p>
<p>« Με τις τροφές ο αναπτυσσόμενος οργανισμός εξασφαλίζει ακόμη τα θρεπτικά εκείνα συστατικά που είναι απαραίτητα, για να ολοκληρώσει την ανάπτυξή του ».</p>	<p>« Avec la nourriture, l'organisme en développement fournit toujours les nutriments nécessaires pour achever sa croissance ».</p>
<p>« Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής για να αναπτυχθεί ».</p>	<p>« L'organisme humain a besoin de nourriture pour se développer ».</p>
<p>« Επειδή όμως το σώμα (του μαθητή) αναπτύσσεται, έχει ανάγκη περισσότερων θρεπτικών ουσιών ».</p>	<p>« Parce que le corps grandit, il a besoin de plus de nutriments ».</p>
<p>« Όπως κάθε ζωντανός οργανισμός, έτσι και ο άνθρωπος, για να μεγαλώσει και να ζήσει έχει ανάγκη από θρεπτικές ουσίες, που τις παίρνει από τις τροφές ».</p>	<p>« Comme tout organisme vivant, l'homme, pour grandir et vivre, a besoin de nutriments, qu'il tire de la nourriture ».</p>
<p>« Οι άνθρωποι...για να αναπτύσσονται...χρησιμοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή ».</p>	<p>« Les humains... pour (se développer), grandir... utilisent l'énergie qu'ils tirent de la nourriture ».</p>
<p>« Για τον άνθρωπο, τα όσπρια είναι ωφέλιμη τροφή, γιατί είναι πλούσια σε θρεπτικές τροφές », «οι καρποί της μηλιάς και της αχλαδιάς είναι θρεπτικά φρούτα», « επειδή η πατάτα περιέχει άμυλο και βιταμίνες είναι μια τροφή θρεπτική για τον άνθρωπο», « Οι καρποί της μηλιάς και της αχλαδιάς είναι θρεπτικά φρούτα», « Τα καρύδια είναι θρεπτικά», «Τα κρεμμύδια και τα σκόρδα... είναι χρήσιμη και θρεπτική τροφή για τον άνθρωπο ».</p>	<p>« Pour l'homme, les légumineuses sont des aliments bénéfiques, car elles sont riches en nutriments », « Les fruits de la pomme et de la poire sont des fruits nutritifs », «parce que la pomme de terre contient de l'amidon et des vitamines, c'est un aliment nutritif pour l'homme», «Les fruits de la pomme et de la poire sont des fruits nutritifs», «Les fruits à coque sont nutritifs», «L'oignon et l'ail [...] sont des aliments utiles et nutritifs pour l'homme ».</p>
<p>« Συγκεκριμένα το αλεύρι των δημητριακών</p>	<p>« En particulier, la farine de céréales</p>

περιέχει κατά μέσο όρο : υδατάνθρακες (άμυλο, ζάχαρο) σε αναλογία 65-75%, αζωτούχες ουσίες (λεύκωμα) 9-12% και λιπαρές ουσίες 4-9% », « Το ρύζι περιέχει πολύ άμυλο, πρωτεΐνες και σε μικρό ποσοστό λίπος. Ο φλοιός του ρυζιού περιέχει ελάχιστα ανόργανα άλατα και βιταμίνη Β ».

« τα περισσότερα λαχανικά περιέχουν πολύ λίγα θρεπτικά συστατικά ».

« από το συκώτι του βακαλάου βγάζουν το γνωστό μουρονόλαδο (έλαιο του ονίσκου). Είναι δυναμωτικό για τα αδύνατα παιδιά, γιατί περιέχει βιταμίνες και αυξάνονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος ».

« Οι τροφές που τρώει ο άνθρωπος περιέχουν πολλά είδη από θρεπτικές ουσίες που όλες είναι απαραίτητες στον οργανισμό. Κάθε τροφή όμως δεν περιέχει όλες τις ουσίες αυτές ».

« Τα γαλακτερά περιέχουν λευκώματα...τα κρέατα, πουλερικά και ψάρια περιέχουν λευκώματα...Τα όσπρια, ζυμαρικά περιέχουν άμυλο...Τα λίπη περιέχουν λίπη...Τα φρούτα και λαχανικά περιέχουν βιταμίνες... ».

« Για να φτιάχνει ο οργανισμός αιμοσφαιρίνη χρειάζεται να παίρνει τροφές πλούσιες σε σίδηρο, όπως σπανάκι, μαρούλι, συκώτι, φάκες ».

contient en moyenne : des hydrates de carbone (amidon, sucre) dans un rapport de 65-75%, des substances azotées (leucome) 9-12% et des substances grasses 4-9% », « Le riz contient beaucoup d'amidon, de protéines et une petite quantité de graisse. « L'enveloppe du riz contient peu de sels minéraux et de vitamine B ».

« La plupart des légumes contiennent très peu de nutriments ».

« Le foie de la morue est utilisé pour extraire la fameuse huile de foie de morue (huile de foie de morue). C'est un tonique pour les enfants maigres, car elle contient des vitamines et augmente les globules rouges ».

« Les aliments que nous consommons contiennent de nombreux types de nutriments, tous essentiels à l'organisme. Mais tous les aliments ne contiennent pas toutes ces substances ».

« Les substances lactiques contiennent de l'albumine... les viandes, volailles et poissons contiennent de l'albumine... les légumineuses, les pâtes contiennent de l'amidon... les graisses contiennent des lipides... les fruits et légumes contiennent des vitamines... ».

« Pour fabriquer de l'hémoglobine, le corps a besoin d'aliments riches en fer tels que les épinards, la laitue, le foie, les fèves ».

<p>« Για να γίνεται σωστά η θρέψη... πρέπει να τρώμε τροφές που έχουν ποικιλία θρεπτικών συστατικών και στις ποσότητες που χρειάζεται ο οργανισμός ».</p>	<p>« Pour une bonne nutrition... nous devons manger des aliments qui contiennent une variété de nutriments et dans les quantités dont le corps a besoin ».</p>
<p>« Τονίζουμε όμως ότι δεν υπάρχει απαγορευμένη τροφή, αρκεί να μην τρώμε τις τροφές αυτές συχνά ».</p>	<p>« Nous mettons l'accent sur le fait qu'il n'y a pas d'aliment interdit, à condition de ne pas en manger trop souvent ».</p>
<p>« Δοκιμάστε να τρώτε ένα είδος, μια φορά κάθε εβδομάδα. Μπορούμε για παράδειγμα, μια φορά την εβδομάδα να πιούμε ένα αναψυκτικό, την επόμενη εβδομάδα να φάμε μια σοκολάτα ή λίγα μπισκότα και τη μεθεπόμενη μια μερίδα πατάτες τηγανητές ».</p>	<p>« Essayez de manger un type d'aliment une fois par semaine. Par exemple, une fois par semaine, on peut boire une boisson gazeuse, la semaine suivante, on peut manger un chocolat ou quelques biscuits et la semaine d'après, une portion de frites ».</p>
<p>Σε μία συνήθη διατροφή, κανένα τρόφιμο δε θα πρέπει να θεωρείται ως δηλητήριο το οποίο πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγεται εκτός εάν ορισμένα άτομα έχουν γενετική ή άλλου είδους ευαισθησία σε συγκεκριμένα τρόφιμα ».</p>	<p>« Dans le cadre d'un régime normal, aucun aliment ne doit être considéré comme un poison à éviter à tout prix, sauf si, certaines personnes souffrent d'une pathologie génétique ou d'une sensibilité à certains aliments ».</p>
<p>« Τρώτε αργά, ... χωρίς άγχος και με τη συντροφιά προσφιλών προσώπων ».</p>	<p>« Mangez lentement, ... sans stress et en compagnie de vos proches ».</p>
<p>« Προτιμάτε φρούτα ή ξηρούς καρπούς και όχι γλυκίσματα στα ενδιάμεσα μικρογευμάτα ».</p>	<p>« Préférer les fruits ou les noix aux sucreries lors des collations ».</p>
<p>« Προτιμάτε ψωμί ή ζυμαρικά ολικής αλέσεως ».</p>	<p>« Préférez le pain ou les pâtes complètes ».</p>
<p>« Δεν έχουν υποστεί επεξεργασία ».</p>	<p>« Elles n'ont pas subi de transformation ».</p>
<p>« Προτιμάτε το νερό και όχι τα αναψυκτικά ».</p>	<p>« Préférez de boire de l'eau plutôt que des boissons gazeuses ».</p>

<p>« Μεγάλος εχθρός της υγείας είναι η πολυφαγία και η λαιμαργία ».</p> <p>« Η πολυφαγία δεν είναι υγιεινή, κουράζει ».</p> <p>« Η πολυφαγία, η λαιμαργία μα και η μιζέρια δημιουργούν προβλήματα «.</p> <p>« Η συστηματική ... κατάχρηση κάποιου είδους (π.χ. γλυκά) κάνει κακό στην υγεία ».</p> <p>« Για να είναι η υγεία μας σε καλή κατάσταση χρειάζεται σχολαστικός έλεγχος της ποσότητας και της ποιότητας της τροφής μας... Ποτέ δεν πρέπει να καταναλώνουμε υπερβολικές ποσότητες διαφόρων τροφών... ».</p> <p>« Αποφεύγουμε να καταναλώνουμε μεγάλες ποσότητες τροφών, που μπορεί να προκαλέσουν παχυσαρκία ».</p> <p>« Οι άνθρωποι προσεύχονται στους θεούς και ζητούν να έχουν υγεία, ενώ δεν γνωρίζουν ότι τη δυνατότητα αυτή την έχουν οι ίδιοι. Από έλλειψη εγκράτειας, κάνοντας τα αντίθετα απ' ό,τι πρέπει, προδίνουν μόνοι τους την υγεία τους στις επιθυμίες τους. ».</p> <p>« Το διαιτολόγιο του υγιή και εργατικού ανθρώπου πρέπει να περιλαμβάνει από όλα τρόφιμα ».</p> <p>« Τι συμπεραίνεις λοιπόν; Πρέπει να τρως</p>	<p>« La suralimentation et la glotonnerie sont des grandes ennemies de la santé ».</p> <p>« Le fait manger beaucoup n'est pas sain et il fatigue ».</p> <p>« La gourmandise, la glotonnerie et même la misère sont autant de problèmes ».</p> <p>« L'abus systématique de quelque chose (par exemple les sucreries, les gâteaux) est mauvais pour la santé ».</p> <p>« Pour être en bonne santé, il faut un contrôle méticuleux de la quantité et de la qualité de notre alimentation... Il ne faut jamais consommer des quantités excessives d'aliments divers... ».</p> <p>« Il faut éviter de consommer de grandes quantités de nourriture, ce qui peut entraîner l'obésité ».</p> <p>« Les êtres humains prient les dieux et leur demandent d'avoir une bonne santé, sans savoir qu'ils ont eux-mêmes cette possibilité. Par manque de retenue, en faisant le contraire de ce qu'ils doivent faire, ils soumettent leur santé à leurs propres désirs ».</p> <p>« Le régime alimentaire d'une personne saine et travailleuse doit inclure tous les aliments ».</p> <p>« Qu'en concluez-vous ? Faut-il manger de</p>
--	--

<p>από όλα τα τρόφιμα η μόνο εκείνα που σου αρέσουν; ».</p> <p>« Πολύ συχνά οι διατροφικές οδηγίες απεικονίζονται με τη μορφή τριγώνου ή πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σπάνια, ενώ τα υπόλοιπα τρόφιμα καταλαμβάνουν τις ενδιάμεσες θέσεις ».</p> <p>« Για να είμαστε γεροί και δυνατοί, πρέπει κάθε μέρα να παίρνουμε τροφές και από τις πέντε παρακάτω ομάδες, καθώς και νερό. Τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, βούτυρο, γιαούρτι), τα λαχανικά και τα φρούτα, το ψωμί, τα δημητριακά και τα όσπρια, το κρέας και τα ψάρια, το λάδι ».</p> <p>« Στη διατροφή μας πρέπει να συμπεριλαμβάνονται θαλασσινές τροφές, όσπρια, ρύζι και πράσινα φυλλώδη λαχανικά ».</p> <p>« Πρέπει να τρώμε κάθε μέρα φρούτα και λαχανικά, αφού αυτά περιέχουν πολύτιμες βιταμίνες... Πρέπει να καταναλώνουμε καθημερινά γαλακτοκομικά προϊόντα, τα οποία είναι η βασικότερη πηγή ασβεστίου ».</p> <p>« Μια πυραμίδα υγιεινής διατροφής (από τη βάση προς την κορυφή εμφανίζονται): Ομάδα δημητριακών: ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά, καλαμπόκι Ομάδα φρούτων: μήλα, ακτινίδια, πορτοκάλια Ομάδα λαχανικών: μαρούλια, ντομάτες, πιπεριές Ομάδα γάλακτος: γάλα, γιαούρτι, τυρί Ομάδα κρέατος: κρέας, πουλερικά, ψαριά, αυγά</p>	<p>tous les aliments ou seulement de ceux que l'on aime ? ».</p> <p>« Très souvent, les recommandations alimentaires sont illustrées sous la forme d'un triangle ou d'une pyramide, dont la base correspond aux aliments qui doivent être consommés rarement, les autres aliments occupant les positions intermédiaires ».</p> <p>« Pour être fort et vigoureux, nous devrions consommer chaque jour des aliments appartenant aux cinq groupes suivants, ainsi que de l'eau. Produits laitiers (lait, fromage, beurre, yaourt), légumes et fruits, pain, céréales et légumineuses, viande et poisson, huile ».</p> <p>« Notre alimentation devrait inclure des fruits de mer, des légumes secs, du riz et des légumes à feuilles vertes ».</p> <p>« Nous devrions manger des fruits et des légumes tous les jours, car ils contiennent des vitamines précieuses... Nous devrions consommer des produits laitiers tous les jours, qui constituent la principale source de calcium ».</p> <p>« Une pyramide de l'alimentation saine (de bas en haut) : groupe des céréales : pain, riz, pâtes, maïs groupe des fruits : pommes, kiwis, oranges groupe des légumes : laitue, tomates, poivrons groupe du lait : lait, yaourt, fromage groupe de la viande : viande, volaille, poisson, œufs groupe des matières grasses : beurre, huiles, sucreries</p>
--	--

<p>Ομάδα λίπους: βούτυρο, έλαια, γλυκά ».</p> <p>« <i>Αυλο Πολιτιστικό Αγαθό της Ανθρωπότητας</i> ».</p> <p>« Είναι σημαντικό οι διατροφικές μας επιλογές να χαρακτηρίζονται από ποικιλία. Η ύπαρξη ποικιλίας τροφίμων στη διατροφή ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να υπάρξει σημαντική έλλειψη κάποιου θρεπτικού συστατικού...».</p> <p>« Για την καλή λειτουργία του οργανισμού, είναι απαραίτητο να τρώμε αρκετές φορές τη μέρα ».</p> <p>« Τρώτε...κατά προτίμηση σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας ».</p> <p>« Πρέπει να τρώμε: Το πρωί σαν ΒΑΣΙΛΙΑΔΕΣ Το μεσημέρι σαν ΑΡΧΟΝΤΕΣ Το βράδυ σαν ΦΤΩΧΟΙ ».</p> <p>« Σημειώνουμε ότι τα βασικά γεύματα της ημέρας είναι τρία: Το Πρωινό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 25 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας. Ένα καλό πρωινό είναι απαραίτητο, για να έχουμε ενέργεια-απόδοση. Το Μεσημεριανό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 50-60 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας και είναι το κύριο γεύμα. Το Βραδινό, το οποίο πρέπει να καλύπτει το 15-25 % περίπου των ημερησίων αναγκών μας. Τρώμε νωρίς το βράδυ, ώστε πριν κοιμηθούμε να έχει ολοκληρωθεί η πέψη ».</p> <p>« Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τον κανόνα των</p>	<p>« Bien culturel immatériel de l'humanité ».</p> <p>« Il est important que nos choix alimentaires soient caractérisés par leur caractère variable. Le fait d'avoir une variété d'aliments dans le régime alimentaire minimise la probabilité d'une carence significative d'un nutriment... ».</p> <p>« Pour le bon fonctionnement de l'organisme, il est nécessaire de manger plusieurs fois par jour ».</p> <p>« Manger... de préférence à certaines heures de la journée ».</p> <p>« Il faut manger : Le matin comme des ROIS À midi comme des NOBLES Le soir comme des PAUVRES ».</p> <p>« Nous constatons que les repas de base de la journée sont au nombre de trois : le petit-déjeuner, qui devrait couvrir environ 25 % de nos besoins quotidiens. Un bon petit déjeuner est essentiel, pour être performant sur le plan énergétique. Le déjeuner, qui devrait couvrir environ 50-60 % de nos besoins quotidiens et constitue le repas principal. Le dîner, qui devrait couvrir environ 15 à 25 % de nos besoins quotidiens. On mange tôt le soir pour que la digestion soit complète avant d'aller se coucher ».</p> <p>« L'enseignant (éducateur) explique la règle</p>
---	---

<p>μικρών γευμάτων δηλαδή ότι σε κάθε μικρό γεύμα της ημέρας θα πρέπει να γίνεται επιλογή δύο τουλάχιστον από τις ομάδες των γαλακτοκομικών, των φρούτων ή των λαχανικών και των δημητριακών ».</p> <p>« Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τον κανόνα των μεγάλων γευμάτων δηλαδή ότι σε κάθε μεγάλο γεύμα της ημέρας θα πρέπει να γίνεται επιλογή ενός τροφίμου από κάθε ομάδα τροφίμων ».</p> <p>« Τα παιδιά πριν φύγουν για το σχολείο είναι απαραίτητο να φάνε το πρωινό τους ».</p> <p>« Θα πρέπει τα τρόφιμά μας να είναι φρέσκα, από γερά ζώα όταν πρόκειται για κρέας ή ψάρια ή αυγά. Τα λαχανικά να είναι φρέσκα και καλοπλυμένα ».</p> <p>« Τα τρόφιμα που επιλέγουμε δεν αρκεί να είναι θρεπτικά και νόστιμα. Θα πρέπει κυρίως να είναι υγιεινά και ασφαλή... Ένα τέτοιο προϊόν δεν θα πρέπει να περιέχει μικρόβια, τοξικές χημικές ουσίες ή οποιαδήποτε άλλα ξένα σώματα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη στον ανθρώπινο οργανισμό... Για παράδειγμα, το γάλα ή το κρέας που προέρχονται από άρρωστα ζώα... είναι επικίνδυνα για την υγεία μας. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με λαχανικά ή φρούτα που προέρχονται από καλλιέργειες με πολλά φυτοφάρμακα ή εντομοκτόνα ».</p> <p>« Για να πάρουμε όλες τις βιταμίνες τους, είναι προτιμότερο να τα τρώμε φρέσκα (τα φρούτα και τα λαχανικά) «.</p>	<p>des petits repas, c'est-à-dire qu'à chaque petit repas de la journée, il faut choisir au moins deux aliments dans les groupes des produits laitiers, des fruits ou légumes et des céréales ».</p> <p>« L'enseignant explique la règle des repas copieux, c'est-à-dire qu'à chaque repas copieux de la journée, il faut choisir un aliment dans chaque groupe alimentaire ».</p> <p>« Les enfants doivent prendre leur petit déjeuner avant de partir à l'école ».</p> <p>« Nos aliments doivent être frais et provenir d'animaux robustes, qu'il s'agisse de viande, de poisson ou des œufs. Les légumes doivent être frais et bien lavés ».</p> <p>« Les aliments que nous choisissons ne suffisent pas à être nutritifs et savoureux. Ils doivent être sains et sûrs... Un tel produit ne doit pas contenir de microbes, de produits chimiques toxiques ou tout autre corps étranger susceptible de nuire au corps humain... Par exemple, le lait ou la viande provenant d'animaux malades... sont dangereux pour notre santé. Il en va de même pour les légumes ou les fruits qui proviennent de cultures contenant beaucoup de pesticides ou d'insecticides ».</p> <p>« Pour bénéficier de toutes les vitamines, il est préférable de les manger (les fruits et les légumes) frais ».</p>
--	--

<p>« Υγιή παιδιά υγιής πλανήτης «</p> <p>« Αυτό είναι το οικολογικό αποτύπωμα της τροφής μας: 1. Οι φυσικοί πόροι (έδαφος, νερό, κλπ.) που χρειάζονται για τη διαδικασία παραγωγής της τροφής. 2. Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου κατά την παραγωγή ενέργειας (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο κ.ά.). 3. Τα απορρίμματα που παράγονται από την όλη διαδικασία. Με τους όρους « ανθρακικό αποτύπωμα « και υδατικό αποτύπωμα » εννοούμε πιο συγκεκριμένα το αποτύπωμα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και νερού (H₂O) ».</p> <p>« Τι συνέβη με τη μισή μερίδα που πετάχτηκε στον σκουπιδοτενεκέ; Κάθε φορά που πετάμε φαγητό, πετάμε και όλη την ενέργεια, το νερό, το έδαφος κλπ. που χρειάστηκαν για να παραχθεί ».</p>	<p>« Healthy children healthy planet « (Des enfants en bonnes santé, la planète terre en bonne santé) ».</p> <p>« Voici l’empreinte écologique de notre alimentation : 1. Les ressources naturelles (sol, eau, etc.) nécessaires au processus de production des aliments. 2. Les émissions de gaz à effet de serre lors de la production d’énergie (dioxyde de carbone, méthane, etc.) 3. Les déchets produits par l’ensemble du processus. Les termes « empreinte carbone » et « empreinte eau » désignent plus spécifiquement l’empreinte du dioxyde de carbone (CO₂) et de l’eau (H₂O).</p> <p>« Qu’est-il advenu de la demi-portion jetée à la poubelle ? Chaque fois que nous jetons de la nourriture, nous jetons toute l’énergie, l’eau, le sol, etc. qu’il a fallu pour la produire ».</p>
---	--

INDEX

A. INDEX DES TERMES SCIENTIFIQUES

A

Absorption, 71, 91, 93- 94, 96, 131, 139, 157
Acide désoxyribonucléique, 100, 153
Acide docosahexaénoïque, 156
Acide urique, 139
Acides aminés, 76, 80-81, 137, 145, 151
Acides gras ω -3, 144
Acides gras ω -6, 144
Acte de manger, 169-171, 183
Additifs, 96-98, 100-101, 103, 135, 190
Adipocytes, 174
Affections dentaires, 21
Aliment génétiquement modifié, 102
Alimentation durable, 191-194, 200
Aliments biologiques, 195-197
Allergénicité, 102
Anémie, 84-87
Anorexie nerveuse, 129
Anthropométrie, 153
Antioxydants, 91, 97, 137, 151-152
Apports énergétiques, 68, 71, 73, 81, 98, 124-126, 129, 148, 185-186
Apports lipidiques, 69, 71
Apports protéiniques, 75-76
Arginine, 76
Arthralgie, 85
Assimilation, 140, 157
Athérosclérose carotidienne, 180
Atomes de carbone, 80
Azote, 79-80

B

Bases, 63-64
Béribéri, 84
Besoins énergétiques, 71, 81-82, 123-127, 154, 188
Bêta-carotène, 136, 146
Biosynthèse, 157

Biotine, 85

C

Calcium, 26, 87, 89-92, 114, 138, 147-148, 151, 152, 158, 178

Cancer, 21-23, 104, 133, 135, 146, 149, 180, 196-197

Caries, 22, 150, 167, 173

Caroténoïdes, 136, 140, 190

Catabolisme, 64, 157

Cataractes, 136

Cécité nocturne, 84

Cholestérol total, 144, 183

Coenzyme Q10, 144

Colorants, 97

Conditionneurs ou traceurs, 97

Constipation, 96, 141

Constructivisme, 36

Croissance, 14, 20, 24-25, 70, 75-76, 77, 81-83, 85, 87, 92, 97, 101, 106, 124, 129, 136, 141, 147, 152-154, 167, 171, 189, 193, 201

Cuivre, 94, 144, 146

D

Déficit énergétique, 126

Dégénérescence maculaire, 136

Déglutition, 157

Démence, 86

Déminéralisation, 150

Dépression, 137, 180

Dermatite, 86

Diabète, 21-22, 147, 178, 183, 187, 217, 220-221, 223, 225, 228

Diarrhée, 86, 141

Digestion, 74, 94-96, 122, 130-132, 139-142, 185-186

E

Edulcorants, 94

Efficacité énergétique, 103-142, 185-186

Eicosapentaénoïque acid, 156

Éléments nutritifs, 138, 139, 166, 181, 247

Empreinte écologique des aliments, 194

Énergie alimentaire, 122-123, 127, 130-132, 174
Énergie biologique, 130-131
Énergie chimique, 130-131
Énergie cinétique, 130, 131
Énergie électrique, 130-131
Énergie thermique, 64, 70, 130-131
Excrétion, 157, 173
Exhausteurs de goût, 97
Expression génétique, 76, 180

F

Fer, 87, 89-90, 92, 94, 104, 135, 144, 146-148, 154, 157
Fibres, 59-60, 67, 94-96, 140, 147-148, 155, 155, 158, 166, 198
Fluor, 90, 94, 151
Fructose, 61, 65-66, 150, 173

G

Galactose, 61, 65-66
Gaz propulseurs, 97
Glaces, 97
Glucides ajoutés, 67
Glucides naturels, 67
Glucides, 59, 61-62, 64-65, 67-68, 73-74, 94, 103, 126, 129, 166
Gluconéogenèse, 126
Glucose, 61-62, 64-66, 126, 128, 150-151
Glutamine, 76
Gommes à mâcher, 97
Gourmandise, 161, 170, 172-173, 175
Graisse corporelle, 125, 134, 142

H

Habitudes alimentaires saines, 39, 98, 161-162, 199-200
Hémoglobine, 74, 157, 187
Hémorragies, 84
Hormones thyroïdiennes, 102
Hydrates de carbone, 41, 59-62, 64-66, 73-74, 82, 93-94, 145, 147, 150, 155
Hydrocarbures, 97
Hydrogène, 61-62, 69, 79-80

Hyperglycémie, 22, 187

Hypokaliémie, 127

I

Indice de Masse Corporelle, 25

Inerteurs, 97

Inflammation, 144, 146, 180, 185

Ingrédients artificielles des aliments, 14, 39, 41, 96-102, 159, 198-199

Insuline, 87, 125, 184-185

J

Joule, 125, 132

Kératomalacie, 84

Kilocalorie, 68, 73, 82, 126, 132

L

Lactose, 59, 63

LDL cholestérol, 143-144

Lipides mono insaturées, 73, 147

Lipides poly insaturées, 170

Lipides saturées, 147, 152, 156

Lipides ω -3, 147, 152, 156

Lipides, 41, 59-60, 64, 68-74, 82, 93-94, 135, 137, 143, 155, 157-158, 166

Lipides trans, 147

Lipoprotéines, 143

Lutéine, 136

Lycopène, 146

Lysine, 76

M

Maladies cardiovasculaires, 22, 128, 142-143, 146, 180

Malnutrition, 20-21, 24, 229

Maltose, 61, 65

Matériels pédagogiques électroniques, 199

Maturité sexuelle, 148

Méga Joule, 95

Micro- nutriments, 83

Micro biome, 96

Microbiote, 96
Microflore, 185, 189, 229
Migraines, 101
Minéraux, 41, 60, 67, 82-83, 87-94, 137, 144, 147, 150-151, 155, 158, 190, 199
Myalgie, 86

N

Néophobie alimentaire, 172
Neurones, 72, 151
Noyau suprachiasmatique, 184

O

Obésité, 21, 27
Organismes Génétiquement Modifiés, 102, 297
Ostéoporose, 22, 25, 86, 138-139,
Oxygène, 61-62, 69, 74, 79-80, 87, 92, 132, 136

P

Pellagre, 86-87, 222
Phénoménologie, 36
Phosphore, 26, 79-80, 89-92, 138, 151, 158
Pressure artérielle, 180, 187
Protéins, 41, 61, 73-82, 93-94, 102-103, 126, 139, 145, 147, 151, 154-155, 157-158, 193-194
Purpura vasculaire, 85
Pyramide du régime méditerranéen, 177

R

Rachitisme, 86-87, 155-156
Réalisme, 36
Régime méditerranéen, 26, 66, 137, 143-144, 177, 179-181, 200
Respiration, 122
Rétinopathies, 85
Riboflavine, 144
Rythmicité circadienne, 185

S

Saccharose, 61, 65-66

Santé dentaire, 149
Scorbut, 84-86
Sécurité des aliments, 189, 198
Sélénium, 95, 135, 144, 146, 151
Sels, 59, 63-64, 83, 89, 93, 138, 155, 201
Somatotropine, 74
Soufre, 79-80
Stimulation psychobiologique, 171
Stress oxydatif, 180
Substances photochimiques, 148
Surconsommation des aliments, 161, 172
Surplus énergétique, 126, 128
Syndrome d'hyperactivité avec le déficit d'attention, 173
Système gastro-intestinal, 132-133, 139-141
Système nerveux, 86, 87, 91-92, 151-152, 183
Système reproductif, 147-148
Système squelettique, 133

T

Taurine, 76, 151
Thiamine, 144, 190
Thrombose, 180
Tissus adipeux, 68, 70
Troubles du comportement alimentaire, 199
Tryptophane, 76, 151

V

Valeur énergétique, 82, 93, 103
Valeur nutritive, 67, 97, 101, 103-104, 154, 156, 158, 159, 190-191, 197
Vitamine B1, 84-86, 89, 158
Vitamine B12, 84-85, 144, 158
Vitamine B2, 84-86, 89, 158
Vitamine B3, 84-85, 158
Vitamine B6, 84-85, 158
Vitamine B7, 85-85, 158
Vitamine B9, 85-85, 158
Vitamine C, 92, 182, 190
Vitamine D, 26, 86-91, 137-138, 147-148, 151-152, 156, 158

Vitamine E, 85-91, 146

Vitamines, 41, 59-60, 67, 70-71, 82-94, 101, 144, 146-147, 151, 154-158, 166-167, 178, 182, 190, 199

Vitamines hydrosolubles, 83, 190

Vitamines liposolubles, 70-71, 83, 158

X

Xérophtalmie, 84

Zeaxanthine, 136

B. INDEX DES NOMS PROPRES

A

Aristeidis Daskalopoulos, 27

Aristote, 132, 135, 137

B

Bandura, 169, 171

Bronfenbrenner, 30

C

Cassien, 176

Cléobule Lindios, 175

D

Démocrite, 175

Descartes René, 132

F

Freud, 29

G

Galien, 136

H

Hippocrate, 134-135, 154

Homère, 182, 185

L

Lévi-Strauss, 169

M

Marvin Harris, 169

P

Pfifer, 196

Piaget Jean, 29

Platon, 135

Poulain, 170

Protée, 78

S

Steiner, 138, 196