

Lizzie Streit

Guide des vitamines et minéraux naturels

Soutenir votre santé
et votre système immunitaire
par l'alimentation



[SOMMAIRE]

INTRODUCTION

Comment utiliser ce livre

6

PARTIE 1 LES VITAMINES

10

12

Vitamine A	14
Vitamine D	18
Vitamine E	22
Vitamine K	26
Vitamine B1	30
Vitamine B2	34
Vitamine B3	38
Vitamine B5	42
Vitamine B6	46
Vitamine B9	50
Vitamine B12	54
Biotine	58
Choline	62
Vitamine C	66



PARTIE 2
LES MINÉRAUX

Calcium	72
Chlorure	76
Magnésium	78
Phosphore	82
Potassium	86
Sodium	90
Soufre	94
Chrome	96
Cuivre	100
Fluor	104
Iode	108
Fer	112
Manganèse	116
Molybdène	120
Sélénium	124
Zinc	128

PARTIE 3
**70 LES VITAMINES,
LES MINÉRAUX ET VOUS**

132

Les vitamines et minéraux qui fonctionnent ensemble	134
Croquez dans l'arc-en-ciel	136
Aliments riches en nutriments	138
Antioxydants	140
Au-delà des vitamines	142
Problèmes de santé et nutrition	146
Régimes spéciaux	148
À chaque saison sa nutrition	150
Les nutriments au fil de la vie	152
Programme d'alimentation saine	155
Index	158
À propos de l'autrice	160



[INTRODUCTION]

Bienvenue dans votre guide des vitamines et des minéraux ! Peut-être avez-vous commencé ce livre pour mieux comprendre l'action de ces nutriments dans l'organisme et la manière dont ils peuvent vous aider. Peut-être suivez-vous un régime alimentaire particulier et souhaitez-vous prévenir les carences, ou savoir si, quand et comment vous devez prendre des compléments.

Quelle que soit la raison pour laquelle vous lisez ce livre, vous apprendrez tout ce qu'il faut savoir sur les principes fondamentaux des vitamines et des minéraux dans les pages suivantes.



LES VITAMINES ET LES MINÉRAUX, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Les vitamines et les minéraux sont des micronutriments. Nécessaires en quantité relativement faible, ils n'en sont pas moins vitaux pour la santé humaine. Ce livre présente les 30 vitamines et minéraux essentiels, c'est-à-dire ceux que le corps ne peut pas fabriquer lui-même ou qu'il ne produit pas en quantité suffisante. Bien qu'il soit « essentiel » d'obtenir ces 30 nutriments à partir de sources alimentaires, il convient également de noter qu'un apport excessif de l'un d'entre eux peut faire plus de mal que de bien. Ce guide fait le point sur les précautions à prendre avec les suppléments de vitamines et de minéraux.

Les vitamines sont des composés organiques, c'est-à-dire qu'elles contiennent du carbone et peuvent être détruites ou altérées par la chaleur, la lumière ou l'air. Ainsi, la cuisson et le stockage peuvent réduire la teneur en vitamines des aliments. Les deux principaux groupes sont les vitamines liposolubles, qui comprennent les vitamines A, D, E et K, et les vitamines hydrosolubles, composées des huit vitamines B, du dérivé de la choline et de la vitamine C. Ces dernières peuvent se dissoudre dans l'eau, sont facilement assimilées et ont tendance à être facilement éliminées dans les urines lorsque vous en consommez trop. Les vitamines liposolubles, en revanche, ne se dissolvent pas dans l'eau et se stockent dans les tissus adipeux. Certaines peuvent donc s'accumuler en quantités toxiques dans l'organisme, généralement à la suite d'une supplémentation excessive et non d'un apport alimentaire.



Le saumon est l'une des très rares sources alimentaires de vitamine D ; le brocoli et les asperges contiennent des folates (vitamine B9).

Les minéraux sont des composés inorganiques qui ne peuvent pas être transformés par la chaleur, la lumière ou l'air. Les végétaux, les poissons et autres animaux absorbent les minéraux du sol et/ou de l'eau. Comme la chaleur ne dégrade pas les minéraux dans les aliments, la cuisson ne les affecte pas de la même manière que les vitamines. Cependant, certains minéraux peuvent être perdus dans les aliments par les jus qui s'écoulent à la cuisson. Ils se divisent en deux groupes : les éléments minéraux majeurs (aussi appelés macroéléments) nécessaires en quantité relativement plus importante et plus faible que les éléments minéraux traces (oligoéléments). Les macroéléments comprennent le calcium, le chlorure, le magnésium, le phosphore, le potassium, le sodium et le soufre. Le chrome, le cuivre, le fluor, l'iode, le fer, le manganèse, le molybdène, le sélénium et le zinc sont les oligoéléments.

Le yaourt nature est l'un des aliments les plus riches en calcium.

PRÉCONISATIONS ET ORIENTATIONS

Pour cette édition française ont été retenues les dernières terminologies et valeurs préconisées pour la population française par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) dans son rapport de décembre 2016. Cette révision surclasse les différentes préconisations de l'ancienne Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), et s'appuie sur des études plus récentes et les différentes préconisations internationales. Lorsque, pour certains nutriments, les données ne sont pas encore disponibles auprès de l'Anses, ce sont celles de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA, European Food Safety Authority) qui sont indiquées.

Vous trouverez ainsi tout au long de ce livre :

- **Les références nutritionnelles pour la population (RNP)**, qui font référence au niveau moyen d'apport nutritionnel par jour suffisant pour répondre aux besoins de 97,5 % des personnes en bonne santé ;
- **L'apport satisfaisant (AS)**, qui est le niveau d'apport moyen en nutriments supposé suffisant pour répondre aux besoins lorsque l'on manque de données pour recommander une RNP ou lorsque des observations de population sur le long terme montrent que la RNP et son mode de calcul n'offrent pas toutes les garanties de santé ;
- **La limite supérieure de sécurité (LSS)**, qui indique pour un nutriment l'apport quotidien maximal au-delà duquel pourraient se présenter des effets indésirables sur la santé ; tous les nutriments n'ont pas une LSS établie.

Les valeurs préconisées pour certains nutriments peuvent varier pour les personnes âgées. Sauf précision, les valeurs indiquées valent pour des adultes (à partir de 18 ans).

Il est important de garder à l'esprit que ces valeurs se réfèrent aux besoins en nutriments d'une personne moyenne en bonne santé. Comme vous l'apprendrez dans ce livre, certaines situations médicales, certaines phases du cycle de vie et certains régimes alimentaires peuvent avoir un impact sur les besoins nutritionnels. Si ces valeurs représentent un bon point de départ pour évaluer l'apport nutritionnel, elles ne constituent pas nécessairement la référence la plus adaptée pour certaines personnes. Si vous vous interrogez sur vos besoins réels ou vos apports en vitamines et minéraux, consultez un médecin et un diététicien.

POUR LES MOINS DE 18 ANS

Ce livre ne fournit pas de valeurs pour les enfants. En général, nourrissons, enfants et adolescents ont des besoins en nutriments moins importants que les adultes. Pour connaître les besoins particuliers des individus de moins de 18 ans, vous pouvez consulter les recommandations nutritionnelles que donne l'EFSA sur son site Internet pour chaque vitamine et minéral.

FAIRE LES BONS CHOIX ALIMENTAIRES PENDANT LA GROSSESSE ET L'ALLAITEMENT

Pour chaque vitamine ou minéral, les apports en nutriments recommandés pour les femmes enceintes et allaitantes sont précisés. Cependant, tous les aliments figurant dans « Sources alimentaires » ne sont pas recommandés pendant la grossesse. Les femmes enceintes et allaitantes doivent suivre les conseils des professionnels de santé avant d'inclure dans leur alimentation l'un des aliments recommandés.

Tout au long de ce livre, vous trouverez des photos d'aliments belles et inspirantes afin de vous donner des idées pour inclure, dans votre alimentation quotidienne, toute une variété de nutriments.



[COMMENT UTILISER CE LIVRE]

La première partie de ce livre couvre les vitamines essentielles, en abordant tour à tour les vitamines liposolubles et les vitamines hydrosolubles, ainsi que la choline (un nutriment similaire aux vitamines). La deuxième partie examine les éléments minéraux majeurs, puis les oligoéléments. La troisième et dernière partie, à travers une sélection de thèmes, vous montre comment appliquer vos connaissances sur les vitamines et les minéraux à votre alimentation de tous les jours.

Chaque fiche consacrée à une vitamine ou à un minéral comprend les rubriques suivantes :

RNP/AS Mentionnés au début de chaque fiche.

The screenshot shows a page for Vitamin B1. At the top, there's a photo of a bowl of cereal with peaches. Below the photo, the title 'VITAMINE B1' is in a box with a small 'FRISTIERE' icon. The page is divided into several sections: 'RÉFÉRENCE NUTRITIONNELLE POUR LA POPULATION (RNP)' with values for Femmes (15 mg), Hommes (12 mg), and Adolescents (12 mg); 'POUR QUOI VOUS ÊTES DÉJÀ DEMANDÉ CONCERNANT LES VITAMINES ?' (Why are you already asking about vitamins?); 'TOUT SUR LA VITAMINE B1' (All about Vitamin B1), which includes a detailed description of its function as a coenzyme in the metabolism of carbohydrates, proteins, and fats; 'UTILISER DES COMPLÉMENTS ?' (Using supplements?); and 'SOURCES ALIMENTAIRES' (Food sources) with a table showing Vitamin B1 content in various foods like avocats, avocat et lait, lait de brebis, etc. A large 'LA PREMIÈRE VITAMINE B1' graphic is on the right.

Rôle dans l'organisme Examine les principales fonctions de chaque vitamine et minéral dans l'organisme et son rôle dans la prévention ou la lutte contre les maladies.

This screenshot focuses on the 'Rôle dans l'organisme' section of the Vitamin B1 page. It includes a photo of a bowl of green soup. The text discusses the role of thiamine in the metabolism of carbohydrates, proteins, and fats, and its importance in preventing beriberi. It also mentions that thiamine is a coenzyme in the breakdown of carbohydrates and its role in the prevention of heart disease. A 'NOTES SUR LES CARENCES' section is also visible.

À propos Présente les facteurs qui influent sur l'absorption des nutriments et explique comment améliorer leur apport par l'alimentation.

Introduction Découvrez l'histoire de chaque nutriment, ses principales fonctions, sources alimentaires et carences.

Sources alimentaires Répertorie certaines des meilleures sources alimentaires pour ce nutriment, ainsi que quelques alternatives moins connues.

Utiliser des compléments ?

Détermine si et quand des compléments sont utiles ou nécessaires. Précise le cas échéant les LSS établies ou les soupçons de toxicité.

Notes sur les carences Examine la prévalence de la carence, ses signes et symptômes, et les groupes à risque.

En cuisine Des idées de recettes pour faire le plein de nutriments, de manière simple et savoureuse.

Les dernières pages de ce livre sont consacrées aux questions et sujets fréquemment abordés en matière de vitamines et de minéraux.

Nous aborderons par exemple la façon dont les nutriments agissent en synergie dans l'organisme, les antioxydants, la nutrition tout au long de la vie et les compléments alimentaires courants, entre autres sujets. Nous finirons par un exemple de menu hebdomadaire pour vous aider à planifier des repas équilibrés et riches en nutriments.

LES ALIMENTS ENRICHIS ET FORTIFIÉS

Certains des aliments mentionnés dans « Sources alimentaires » peuvent être accompagnés de la précision « enrichi » ou « fortifié ». La fortification consiste à ajouter à un aliment des nutriments qu'il ne contenait pas naturellement, comme la vitamine D dans le lait. L'enrichissement vise à compenser la perte de nutriments qui intervient lors de la transformation des aliments – les vitamines B dans les pains et les pâtes enrichis, par exemple. Un aliment qui ne serait ni fortifié ni enrichi peut cesser d'être une bonne source de certains nutriments. Par exemple, le jus d'orange fortifié en calcium aura une teneur en ce minéral bien plus élevée qu'un jus d'orange « normal ». En général, les aliments fortifiés ou enrichis sont de meilleures sources de nutriments que les compléments alimentaires.

APPLIQUER LES VALEURS DE RÉFÉRENCE À SON RÉGIME ALIMENTAIRE

Pour chaque nutriment, la RNP ou l'AS donné représente l'apport quotidien moyen conseillé. Vous n'êtes pas pour autant obligé de respecter scrupuleusement ces recommandations au jour le jour. Concentrez-vous plutôt sur votre apport hebdomadaire global en chaque nutriment, et visez à consommer la quantité requise dans le cadre d'un régime alimentaire varié. Commencez par calculer l'apport hebdomadaire nécessaire pour un nutriment – la vitamine A, par exemple – en multipliant la RNP par sept (pour les sept jours de la semaine) :

- $650 \mu\text{g} (\text{la RNP pour une femme}) \times 7 = 4\,550 \mu\text{g}$ de vitamine A recommandés par semaine

Vous pouvez ensuite évaluer la contribution d'une source alimentaire, disons une patate douce, à vos besoins hebdomadaires en ce nutriment. Vous déterminerez alors quelle quantité totale de cette source alimentaire vous devriez consommer pour couvrir la totalité de vos besoins :

- $4\,550 \mu\text{g} - 1\,403 \mu\text{g} (1 \text{ patate douce}) = 3\,147 \mu\text{g}$ de vitamine A restant à couvrir
- $3\,147 \mu\text{g} \div 1\,403 \mu\text{g} = 2,25$ patates douces à consommer

Les patates douces ne sont ici qu'un exemple comme un autre et il est préférable de varier les aliments pour répondre à ses besoins nutritionnels. Vous pouvez effectuer les mêmes calculs avec d'autres aliments figurant dans la liste de la vitamine A, en gardant à l'esprit que de nombreuses sources recommandables ne figurent pas dans les listes de ce livre.

Vous pouvez par exemple trouver d'autres idées en faisant une recherche sur la table Ciqual de l'Anses (ciqual.anses.fr). Puis, utilisez Pinterest ou un moteur de recherche pour trouver des recettes.

Considérez les aliments des listes et leur teneur en nutriments comme des indications et non comme des quantités absolues. La quantité d'une vitamine ou d'un minéral qu'un aliment contient peut varier en fonction des conditions de culture ou d'élevage, de sa transformation et du mode de préparation.

[VITAMINE A]

- RÉTINOL -

RÉFÉRENCE NUTRITIONNELLE POUR LA POPULATION (RNP)

Hommes	750 µg ER
Femmes	650 µg ER
Grossesse	770 µg ER
Allaitement	1 300 µg ER

ER : équivalents rétinol

Comme le dit l'adage populaire, manger des carottes, et donc de la vitamine A, assure une bonne vue, parce que cette vitamine joue un rôle essentiel dans la santé des yeux, entre autres.

TOUT SUR LE RÉTINOL

Cette vitamine englobe deux groupes de composés liposolubles : la vitamine A préformée (rétilol et esters de rétilol) et les caroténoïdes de la provitamine A. La première se trouve dans les produits animaux, tandis que les caroténoïdes proviennent principalement des aliments végétaux. On doit au plus connu de ces caroténoïdes, le bêta-carotène, la couleur orange des carottes et des patates douces.

Pour acquérir une forme active, ces caroténoïdes doivent être transformés en rétilol dans le corps. La RNP de la vitamine A est donc indiquée en équivalents rétilol (ER), ce qui reflète les différentes activités de ses composés. Et puisque les caroténoïdes sont convertis en rétilol, toute personne suivant un régime végétarien ou végétalien peut satisfaire ses besoins à partir de plantes !



SOURCES ALIMENTAIRES

Les sources de vitamine A préformée sont le foie, le poisson et les huiles de poisson, et le lait. Les caroténoïdes provitaminiques se trouvent dans divers fruits et légumes, notamment les carottes, les abricots, les épinards, le potiron et les brocolis. Une seule patate douce cuite au four avec la peau vous apportera suffisamment de vitamine A pour deux jours.

Foie de bœuf (30 g, braisé)	2 650 µg
Patate douce (1 moyenne, cuite avec la peau)	1 403 µg
Carottes (60 g, crues)	459 µg
Épinards (60 g, crus)	282 µg
Lait entier (250 ml)	112 µg
Saumon (1 filet moyen, cuit à la vapeur/poché)	79 µg
Papaye (150 g)	78 µg
abricots (10 oreillons, secs)	63 µg

UTILISER DES COMPLÉMENTS ?

De fortes doses de vitamine A préformée issues de compléments peuvent être toxiques et sont rarement justifiées. Demandez toujours l'avis de votre médecin avant d'essayer (voir aussi page suivante).



PARTIE 2

LES MINÉRAUX

Chaque élément minéral joue un rôle unique dans la santé humaine et est généralement classé soit comme un macroélément (ou minéral majeur), soit comme un oligoélément (ou élément trace), en fonction des quantités nécessaires pour la santé. Pour autant, les oligoéléments ne sont pas moins importants que les macroéléments.

Nous commencerons par le calcium, le minéral le plus abondant de l'organisme, avant de nous plonger dans le mode des électrolytes et autres macroéléments. Les oligoéléments seront ensuite mis sous le feu des projecteurs, avec toujours des informations sur leurs fonctions, leurs bienfaits, les carences possibles et leurs meilleures sources alimentaires.

En consultant cette partie, attardez-vous sur les rubriques « À propos » et « En cuisine » pour savoir comment répondre à vos propres besoins à la maison. Ces informations peuvent vous aider à évaluer si votre apport en certains nutriments est suffisant. Si vous vous demandez si vous avez besoin de compléments minéraux ou si vous présentez réellement des signes de carence, là encore, votre thérapeute sera votre interlocuteur privilégié.

À RETENIR

Les minéraux ne peuvent pas être détruits par la chaleur ou la lumière et ne sont pas altérés pendant la digestion. C'est pourquoi la cuisson des aliments ne les altère pas comme c'est le cas pour certaines vitamines. Cependant, des minéraux peuvent s'échapper des aliments au cours d'une cuisson à l'eau ou lorsque des jus riches en nutriments s'écoulent des viandes et autres aliments.



[CHLORURE]

APPORT SATISFAISANT (AS)

Hommes et femmes	3 100 mg
Grossesse et allaitement	3 100 mg

LE PARTENAIRE
DU SODIUM

Les fonctions du chlorure sont tellement liées au sodium que l'on ne parle généralement pas de lui seul. Il n'en joue pas moins un rôle important dans l'organisme. C'est un électrolyte extracellulaire majeur, ce qui signifie qu'il se trouve dans le fluide dans lequel baignent les cellules. Il aide à maintenir un volume de liquide et une pression sanguine appropriés.

SOURCES ALIMENTAIRES

La principale source de chlorure dans l'alimentation est le sel, formé de sodium et de chlorure. Les légumes, notamment le céleri, les tomates et les algues, en contiennent naturellement. Les aliments conservés avec du sel ajouté, comme les légumes en conserve et les viandes transformées, en contiennent de grandes quantités. Le chlorure est également l'un des principaux ingrédients des substituts du sel, avec le potassium que l'on utilise pour remplacer le sel (voir p. 91).

UTILISER DES COMPLÉMENTS ?

Il n'est pas nécessaire de prendre des compléments de chlorure, car les aliments fournissent déjà une grande partie de cet électrolyte.

RÔLE DANS L'ORGANISME

Le chlorure est l'électrolyte à charge négative le plus abondant dans le fluide extracellulaire. Il s'associe au sodium et au potassium pour maintenir le volume et la pression du fluide.

Il joue en outre un rôle important dans le maintien de l'équilibre acido-basique de l'organisme. Les cellules de l'estomac ont besoin de chlorure pour produire de l'acide chlorhydrique, un composant majeur des sucs digestifs. Dans l'estomac, l'acide chlorhydrique active le facteur intrinsèque nécessaire à l'absorption de la vitamine B12 (voir p. 55 et 56). Il contribue également à prévenir la prolifération des bactéries dans l'estomac et les intestins.

NOTES SUR LES CARENCES

La carence en chlorure est très rare, mais elle peut se produire dans des situations de perte importante de liquide, comme la diarrhée, les vomissements, une très forte transpiration et l'utilisation de diurétiques.



PARTIE 3

LES VITAMINES, LES MINÉRAUX ET VOUS



Maintenant que vous avez appris à connaître les micronutriments essentiels, il est temps de parler des vitamines, des minéraux et de vous. Cette partie s'appuie sur les informations des chapitres précédents et aborde les sujets, les questions et les préoccupations qui reviennent le plus souvent à ce propos.

Elle donne un aperçu des besoins nutritionnels tout au long de la vie, des nutriments à prendre en compte pour les problèmes de santé et les régimes spéciaux, et dans la nutrition saisonnière. Vous trouverez des listes d'aliments à consommer par couleur, une revue des aliments les plus riches en nutriments et un exemple de programme hebdomadaire pour vous aider à évaluer la qualité de vos choix alimentaires. Vous trouverez également des informations sur les compléments alimentaires les plus courants, au-delà des vitamines et des minéraux, ainsi qu'un développement sur le sujet très actuel des antioxydants. Si vous vous êtes déjà demandé si les compléments de vitamine D étaient à la hauteur de leur réputation ou si la prise de multivitamines valait vraiment la peine, vous trouverez les réponses dans les pages qui suivent.

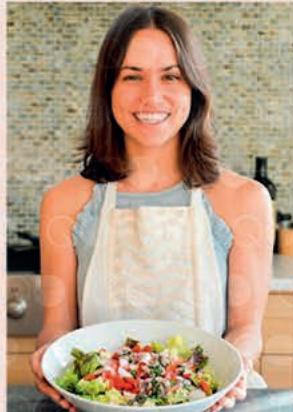
[À CHAQUE SAISON SA NUTRITION]

La neige fraîchement tombée, les fleurs printanières qui surgissent, le jour qui se prolonge jusqu'à une heure tardive et les feuilles qui virent de couleur sont les marqueurs essentiels des quatre saisons. Ces passages d'une saison à l'autre marquent également des changements dans les besoins nutritionnels de l'organisme. Selon votre situation géographique, vous devrez peut-être accorder plus d'attention à certains nutriments à certaines périodes de l'année. Dans certains cas, les aliments de saison feront partie des meilleures sources de nutriments dont le corps aura besoin à ce moment-là.

Voici un guide utile pour conserver une bonne alimentation au fil des saisons. Gardez à l'esprit que, dans une région tempérée avec un fort ensoleillement et des changements de saison peu marqués, ces conseils vous concernez moins que des personnes vivant dans des régions plus froides, avec quatre saisons.



[À PROPOS DE L'AUTRICE]



Lizzie Streit est diététicienne diplômée et agréée, rédactrice sur le thème de la nutrition et conceptrice de recettes, titulaire d'un master en nutrition humaine. Elle est la créatrice du site Internet « It's a Veg World After All » et l'autrice de *Vegetable Cookbook for Vegetarians : 200 Recipes from Artichokes to Zucchini*. À travers ses publications et ses recettes, elle a à cœur d'aider les autres à atteindre et à préserver une bonne santé en améliorant leurs connaissances en matière de nutrition et leurs compétences culinaires. Lorsqu'elle n'est pas en cuisine, Lizzie aime explorer la scène alimentaire locale de Minneapolis, faire de l'exercice autour des lacs et sur les sentiers, et expérimenter dans son potager. Pour en savoir plus sur son travail, visitez : <https://itsavegworldafterall.com>

CRÉDITS ICONOGRAPHIQUES

h = haut ; c = centre ; b = bas ; g = gauche ; d = droite

Unsplash

Pages 2, 9, 155 : Brooke Lark ; 4-5 : Yash Bhoir ; 6 : Tanaphong Toochinda ; 12-13 : Vanesa Conunaese ; 14 : LUM3N ; 17h : Epicurrence ; 17cg : Sam Abtahi ; 17bg : Juan Gomez ; 17bd : Brad Stallcup ; 18 : Sarah Gualtieri ; 21h : Micheile Henderson ; 21bg : Alice Pasqual ; 25cd : Remi Yuan ; 26 : Jo Sonn ; 29bl, 127h : Eaters Collective ; 29cd : Ronit Shaked ; 30 : Alexander Mils ; 36 : Svitlana ; 37h, 81bg : Ellielien ; 37bg, 45h, 49bg, 89h, 99h, 132-133 : Ella Olsson ; 37cd, 141 : Stephanie Studer ; 37bd : Chad Montano ; 45bg : Andrei ; 46 : Charles Deluvio ; 49h, 134, 140, 149 : Monika Grabowska ; 49cd : Cleo Stracuzzi ; 53bg : Carly Jane ; 53cd : LYFE Fuel ; 57cg : Mc Jefferson Agloro ; 60 : Katarzyna Grabowska ; 61cd : Gabriel Gurrola ; 62 : Jiangxulei1990 ; 65 bg : Joseph Gonzalez ; 65cd : Sebastian Coman Photography ; 69bg : Jennifer Schmidt ; 69cd : Tetiana Bykovets ; 70-71 : Niclas Illg ; 75bg, 148bg : Anh Nguen ; 75cd : Brenda Godinez ; 76 : Vince Lee ; 81cd : Charisse Kenion ; 85h : Amber Engle ; 85 bg : Jenn Kosar ; 89bg : Nathan Dumiao ; 89cd : Megan Markham ; 96 : Gaby Yerden ; 103h : Charlotte Coneybeer ; 104 : Joanna Kosinska ; 107bg : Anna Włodarczyk ; 107bd : Deryn Macey ; 111bg : Cody Chan ; 112 : Anshu A. ; 115bg : Sandi Benedicta ; 119bg : American Heritage Chocolate ; 123h : Hari Nandakumar ; 124 : Vino Li ; 131bg : dimitri.photography ; 135h : Harris ; 135b : Nicholas Barbaros ; 138cg : Caroline Atwood ; 138bd : Jakub Kapusnak ; 139 : Davies Designs Studio ; 143h : Shannon Milling ; 143b : Manki Kim ; 146 : Carissa Gan ; 147 : David Todd McCarty ; 148cd : Nadine Primeau ; 150 : Yulia Khlebnikova ; 151 : Neha Deshmukh ; 152 : Duarte Nunes.

Shutterstock

Pages 7, 33h : Ekaterina Kondratova ; 21cd : Maslova Valentina ; 22 : j.chizhe ; 25h : zarzamora ; 25bg : Ratov Maxim ; 28 : Gayvoronskaya_Yana ; 29h : nesavinnov ; 32 : mama_mia ; 33bg : kibokal ; 33cd, 85bd, 115h : Kuan Oksana ; 34 : Dasha_Romanova ; 38 : photopixel ; 41h : Magdanatka ; 41bg : AnikonaAnn ; 41cd : SosnaRadosna ; 42 : lesyakikh ; 45cd : Pinkyone ; 50, 111cd : MasterQ ; 53h : Sergii Gnatuk ; 54 : Viktor1 ; 57h : Joshua Resnick ; 57bg : SUPERGAL ; 57bd : Ruslan Mitin ; 58 : beton studio ; 61h : EvennreisCat ; 61bg : ShotnCut ; 65h, 69bd : Anna_Pustynnikova ; 66 : virtu studio ; 69h, 115cd, 123bg, 154 : Elena Veselova ; 72 : Alexander Prokopenko ; 75h : SEE D JAN ; 78, 127bg : Letterberry ; 81h : Magdanatka ; 82 : MaraZe ; 86 : Jagoda Przybyla ; 90 : bogdandimages ; 93h : Melica ; 93bg : Marian Weyo ; 93cd : Jade Y. ; 94, 103cd : New Africa ; 99bg : Vezzani Photography ; 99cd : Robby Cyron Photography ; 100 : Nina Firsova ; 103 bg : piliphoto ; 103 bg ; 107h : Amarita ; 108 : Nickola_Che ; 111h : ILEISH ANNA ; 116 : 5 second Studio ; 119h : Regreto ; 119cd : Ketut Tamba Budiansana ; 120 : FuzullHanum ; 123cd : DiAnna Pauk ; 127bd : HandmadePictures ; 128 : Javier Somoza ; 131h : gowithstock ; 131bd : Jiri Hera ; 136 : Denise I. Johnson ; 144 : Pixel-Shot ; 145 : LukHt ; 153h : nevodka ; 153cd : Africa Studio.

Page 160 : Allie Bornstein Photography.