

**AUGMENTER
LA CONSOMMATION
DE FRUITS
CHEZ L'ENFANT**

**GRÂCE AU GOÛTER
ET AU PETIT DÉJEUNER**



ÉDITO

Promouvoir la consommation de fruits et légumes est un pilier fondamental de la stratégie pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)¹ et les preuves de leurs bénéfices en prévention des maladies chroniques sont irréfutables.

Chez l'enfant cette recommandation prend tout son sens : à court terme, pour leur apporter les bienfaits nutritionnels immédiats des fruits et légumes en période de croissance et prendre des « parts d'estomac » sur des aliments de plus haute densité énergétique ; mais aussi et surtout pour construire la santé à plus long terme, grâce aux nutriments préventifs, et pour installer des comportements alimentaires favorables en les éduquant au goût des fruits et légumes.

De nombreux travaux se sont intéressés aux stratégies pour faire aimer les fruits et légumes aux enfants. Cette éducation nutritionnelle ne devant pas consister à leur apprendre que c'est « bon pour la santé », mais à faire en sorte que ces aliments sains soient perçus comme familiers, appétissants et attractifs.

Côté fruit, on pourrait s'attendre à ce que les choses soient faciles, puisque 90% des enfants aiment les fruits et plus de la moitié déclarent même les « adorer »².

Pourtant, la consommation de fruits a diminué de 21% entre 1999 et 2016³ chez les 3-17 ans. En 2016, les enfants consomment en moyenne seulement 2,4 portions de fruits et légumes par jour et 45% d'entre eux en consomment moins de 2 par jour.

Il faut donc systématiser le fruit à chaque repas. Au-delà du fruit frais entier et de saison, qui reste avant tout à recommander et valoriser, des offres de desserts de fruits sans sucres ajoutés peuvent être une aide pour varier et inciter à la consommation de produits fruitiers. C'est notamment le cas au petit déjeuner et au goûter, qui peuvent permettre de compléter efficacement les apports en fruits et qui sont aujourd'hui trop préemptés par des aliments de plus faible densité nutritionnelle.

CÉLINE RICHONNET

Diététicienne pédiatrique,
Directrice Nutrition Maternelle



AU SOMMAIRE



1 POURQUOI LE FRUIT EST ESSENTIEL CHEZ L'ENFANT

P 5

À RETENIR

- 5 fruits et légumes sont recommandés chaque jour chez l'enfant, soit 400g environ correspondant à 5 portions de 80g
- Les fruits frais sont à privilégier, les fruits transformés à préférer sans sucres ajoutés et maximum un verre par jour de pur jus
- La consommation de fruits permet l'apport de nutriments essentiels à la croissance et préventifs pour lutter contre les maladies chroniques, tout en installant leur habitude de consommation

2 LES ENFANTS SE DÉTOURNENT DU FRUIT !

P 9

À RETENIR

- -21% de fruits chez l'enfant entre 1999 et 2016, surtout moins de fruits frais (-38%)
- Seuls 6% d'enfants et adolescents atteignent le repère des 5 fruits et légumes par jour
- En moyenne 2,4 portions de fruits et légumes consommées par jour

3 GOÛTER ET PETIT DÉJEUNER : DES OPPORTUNITÉS POUR DÉVELOPPER LA CONSOMMATION DE FRUITS

P 12

À RETENIR

- Seuls 4% des petits déjeuners et 20% des goûters comportent un fruit (frais ou compote)
- La consommation de fruits au petit déjeuner et au goûter permet de multiplier par 5 le nombre d'enfants (3-17 ans) atteignant le repère de 5 fruits et légumes par jour
- Les fruits ont une densité nutritionnelle exceptionnelle comparés à la plupart des produits du goûter

4 LA COMPOTE, UNE VRAIE PORTION DE FRUIT

P 17

À RETENIR

- La « compote » (sans sucres ajoutés) préserve les principales caractéristiques nutritionnelles du fruit
- Elle ne remplace pas la consommation de fruits frais, elle s'y ajoute : les enfants consommateurs de compote consomment plus de fruits frais
- Les enfants et les adolescents qui consomment des compotes sont 3 fois plus nombreux à atteindre au moins 5 portions de fruits et légumes par jour

The background is a light brown, textured surface. It features several stylized fruit illustrations: a large red strawberry with white seeds and a green leaf in the top right; a pink watermelon slice in the top left; a green kiwi slice in the bottom left; and a large orange slice with white seeds in the bottom right. A small green circle is positioned above the white text box.

1

**POURQUOI LE FRUIT
EST ESSENTIEL
CHEZ L'ENFANT**

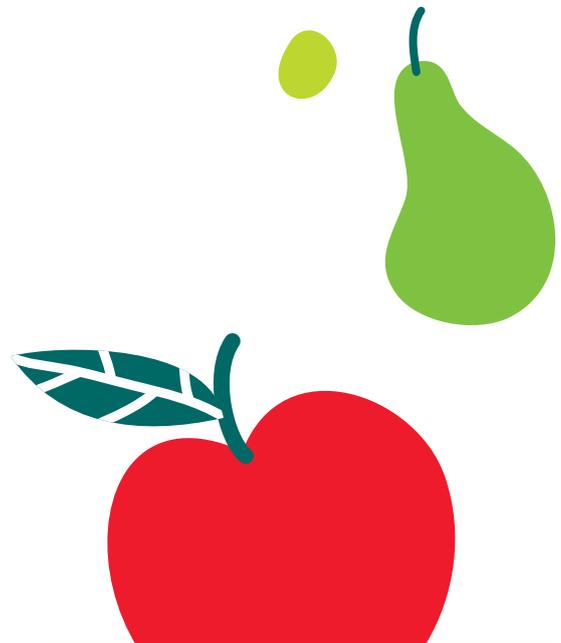
Les fruits et légumes sont probablement le groupe alimentaire faisant l'objet du consensus scientifique le plus fort quant à leur rôle sur la santé humaine. Leur consommation élevée est préconisée dans le cadre de **la prévention des maladies chroniques** et de leurs facteurs de risque, car leur **profil nutritionnel avantageux** rééquilibre les diètes souvent trop grasses, salées et sucrées¹ :

- Grâce à leur richesse en eau et à leur faible teneur en lipides, ce sont des aliments à faible apport calorique, pouvant constituer une part importante de l'alimentation en volume¹.
- Leurs fibres agissent positivement sur la satiété et l'activité motrice de l'intestin, mais aussi sur les paramètres métaboliques et la flore colique⁴.
- Ils sont une source importante de nombreux nutriments bioactifs : vitamines (en particulier la vitamine C), minéraux (potassium, magnésium) et antioxydants (de nombreux polyphénols notamment)^{1,5}.

5 FRUITS ET LÉGUMES RECOMMANDÉS CHAQUE JOUR

Dans ce cadre, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande un apport minimum de **400g de fruits et légumes par jour¹**, traduit en **5 portions de 80g, chez l'adulte comme chez l'enfant**.

Dans la lignée, le Programme National Nutrition Santé (PNNS)⁶ recommande depuis 2001 pour tous (enfants, adolescents et adultes), la consommation d'**au moins 5 fruits et légumes par jour**, notamment pour installer chez l'enfant l'habitude de leur consommation.



ZOOM SUR LES BIENFAITS DE LA POMME, FRUIT N°1 DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS

La pomme est le fruit le plus consommé par les enfants². Ça tombe bien : des données provenant d'essais menés chez l'homme ou l'animal suggèrent un effet favorable de la consommation de pommes sur le métabolisme lipidique, le contrôle du poids corporel, la fonction vasculaire et l'inflammation³.



LES FRUITS AU CŒUR DE LA PRÉVENTION

Plusieurs travaux ont mis en évidence des relations entre la consommation de fruits et certaines pathologies chroniques :

- **Maladies cardiovasculaires** : réduction du risque cardiovasculaire (maladies coronariennes, cardiovasculaires, AVC) et de la mortalité cardiovasculaire avec l'augmentation de la consommation de fruits^{7,8,9}.
- **Obésité et adiposité** : la consommation de fruits est corrélée à un régime alimentaire de plus faible densité énergétique¹² et ainsi une réduction du risque de gain de poids, d'obésité et d'adiposité^{13,14}.
- **Cancer du poumon, bouche, gorge, pharynx, œsophage, estomac** : réduction du risque chez les forts consommateurs de fruits par rapport aux faibles consommateurs^{10,11}.
- **Diabète de type 2** : réduction du risque avec une consommation d'une portion de fruits supplémentaire par jour¹⁵.

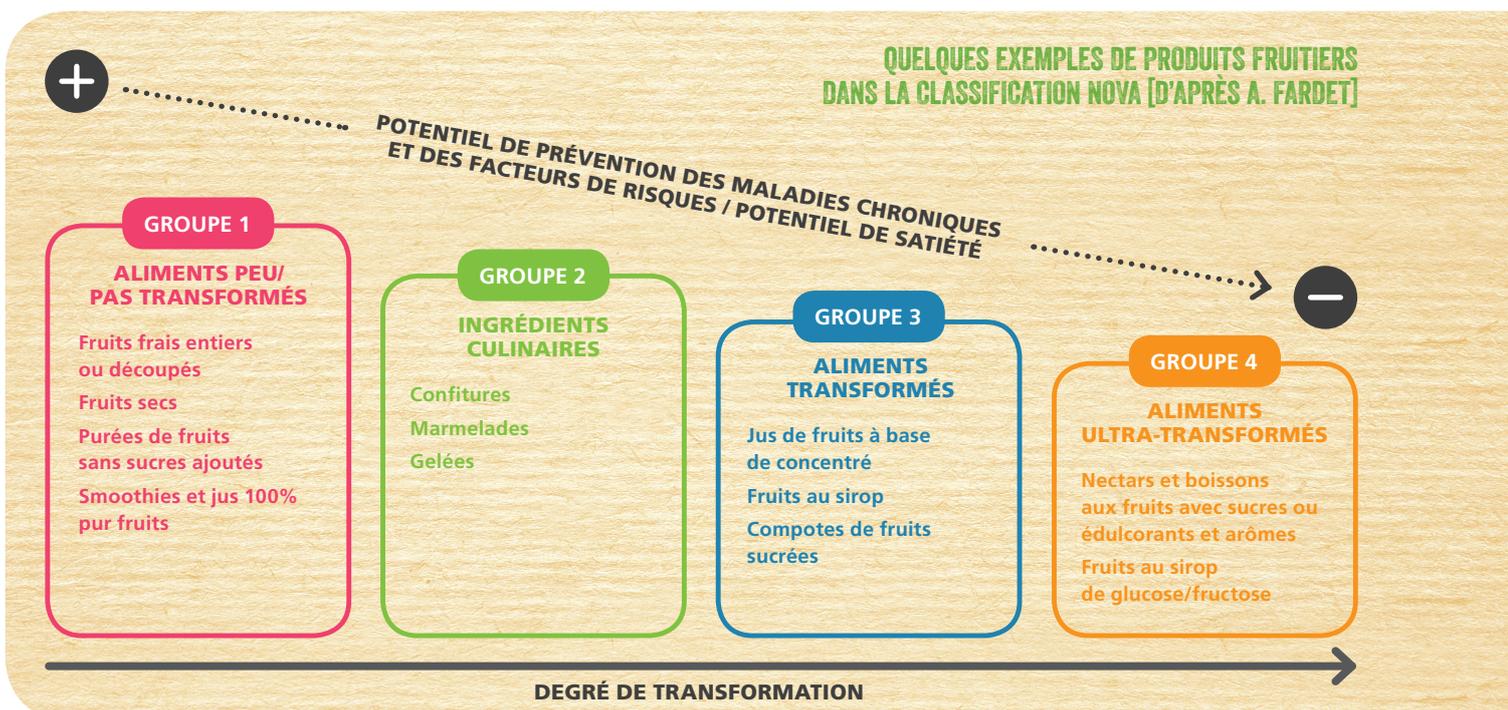
DES EFFETS SANTÉ DIFFÉRENTS EN FONCTION DU DEGRÉ DE TRANSFORMATION

Dans un travail en cours de publication, le **Professeur Anthony Fardet** a analysé l'ensemble des méta-analyses (77), revues systématiques (10) et études prospectives ou d'intervention (66) disponibles. Cette revue laisse entrevoir un gradient de l'effet protecteur des fruits, des moins au plus transformés, plutôt en accord avec la classification internationale NOVA des aliments en fonction de leur degré de transformation.

Les fruits frais entiers s'avèrent être les plus protecteurs contre les risques de surpoids, d'obésité, de mortalité et de cancers, suivis des fruits transformés (secs, purées, pur jus).

Les fruits les plus transformés et avec adjonction de matières sucrantes sont moins protecteurs, notamment contre les risques relatifs de diabète de type 2 et d'obésité.

Cet effet semblerait lié à une accessibilité accrue des sucres des fruits au fur et à mesure que la transformation déstructure la matrice, ainsi qu'à une diminution du sentiment de satiété, générateur d'une prise calorique supérieure. L'impact des procédés de transformation sur les propriétés antioxydantes et alcalinisantes des fruits, la digestibilité des matrices fruitières et la biodisponibilité de ses nutriments serait également en cause.



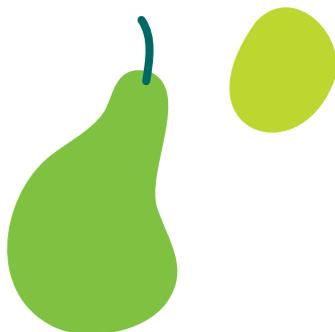


5 FRUITS ET LÉGUMES, MAIS LESQUELS ?

Les fruits sont recommandés sous toutes leurs formes (frais, surgelés, en conserve, cuits ou crus, en compote, séchés ou pressés...) par les programmes de promotion des fruits et légumes⁶, parce qu'ils conservent l'essentiel de leurs bénéfices, à savoir leur faible densité énergétique et leurs nutriments protecteurs (au moins en partie)¹⁶.

Il existe cependant deux recommandations pour les fruits transformés :

- **Les jus de fruits** (pur jus) comptent comme une portion de fruits, mais **à hauteur maximum d'une portion par jour**⁶ compte tenu de leur teneur en sucres libres, de leur teneur réduite en fibres et de leur pouvoir rassasiant estimé moindre.
- **Les fruits transformés (pasteurisés ou congelés) sont à privilégier dans leurs versions sans sucres ajoutés.** Les « compotes » sans sucres ajoutés sont d'ailleurs expressément citées par le Groupe d'Etudes des Marchés de Restauration Collective et Nutrition (GEM-RCN), comme une bonne alternative nutritionnelle aux fruits frais¹⁷.



EN BREF

- Les recommandations indiquent de consommer 5 portions de fruits et légumes par jour, soit 400g, sous toutes leurs formes, chez l'adulte et chez l'enfant.
- Les jus de fruits doivent néanmoins être limités à 1 verre par jour et les fruits transformés sont à privilégier dans leurs versions « sans sucres ajoutés ».
- Les données scientifiques tendent à montrer que la consommation de fruits contribue à la prévention de nombreuses maladies chroniques, comme le diabète, les maladies cardio-vasculaires, certains cancers et participe à une meilleure maîtrise du poids corporel.
- Il existerait néanmoins un gradient de ces effets en fonction du degré de transformation, les fruits entiers et les fruits les moins transformés et sans sucres ajoutés devant être privilégiés.

A large, stylized number '2' in a light green, textured font, centered on a white rounded rectangle. The background is a light brown paper texture with various colorful shapes: a large red circle in the top left, a green leaf in the top right, a light green circle in the middle right, a red oval in the middle right, an orange circle in the bottom right, and a yellow shape with white dashes in the bottom left.

**LES ENFANTS
SE DÉTOURNENT
DU FRUIT !**

L'enquête du CREDOC sur les comportements et les consommations alimentaires, reproduite tous les 3 ans auprès d'environ 1000 enfants de 3 à 17 ans, établit un constat : **la consommation de fruits diminue graduellement chaque année³.**

MOINS DE FRUITS, ET SURTOUT MOINS DE FRUITS FRAIS

Entre 1999 et 2016, la consommation moyenne de fruits (y compris sous forme de jus) des 3-17 ans a diminué de 21%, pour atteindre 161g en moyenne par jour, bien loin des 400g recommandés³.

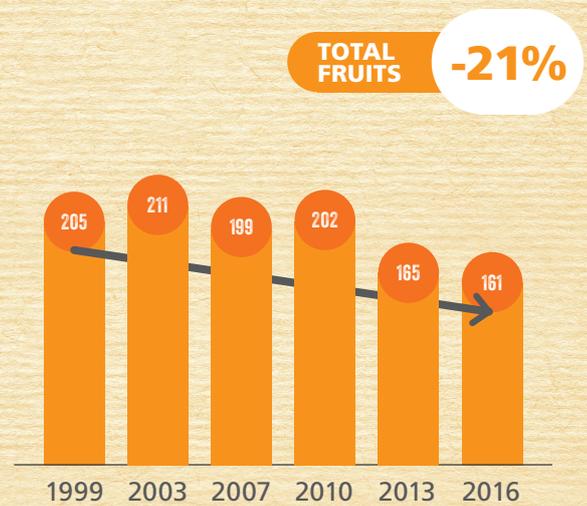
Cette diminution est principalement liée à la **déconsommation des fruits frais** : -38% en passant de 83g à 51g par jour en moyenne, soit près d'une demi-portion en moins chaque jour³.

UNE BAISSÉ ENCORE PLUS MARQUÉE CHEZ LES ADOLESCENTS

Le décrochage est plus marqué chez les adolescents. En effet, la consommation de fruits frais des 11-17 ans entre 1999 et 2016 a diminué de plus de 40%, alors que leur consommation de jus s'est maintenue. Résultat : malgré des besoins supérieurs, leur consommation quotidienne de fruits en 2016 est inférieure à celle des 3-10 ans, avec 155g par jour contre 166g³ !



UNE DIMINUTION DE LA QUANTITÉ DE FRUITS CONSOMMÉS PAR LES 3-17 ANS ENTRE 1999 ET 2016³



SEULE UNE MINORITÉ D'ENFANTS ET D'ADOLESCENTS ATTEINT LES RECOMMANDATIONS

Ainsi, en 2016, malgré les nombreuses campagnes de promotion des fruits et légumes, les enfants consommaient en moyenne **2,4 portions de fruits et légumes par jour** (contre les 5 recommandées) et **45% d'entre eux consommaient moins de 2 portions par jour**. Cette proportion de « petits consommateurs » est en hausse : en 2010, ce chiffre était de 33%³.

**45% DES 3-17 ANS
CONSOMMENT MOINS
DE 2 PORTIONS DE FRUITS
ET LÉGUMES PAR JOUR.**

SEULEMENT 6% DES 3-17 ANS CONSOMMENT AU MOINS 5 FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR³

2010



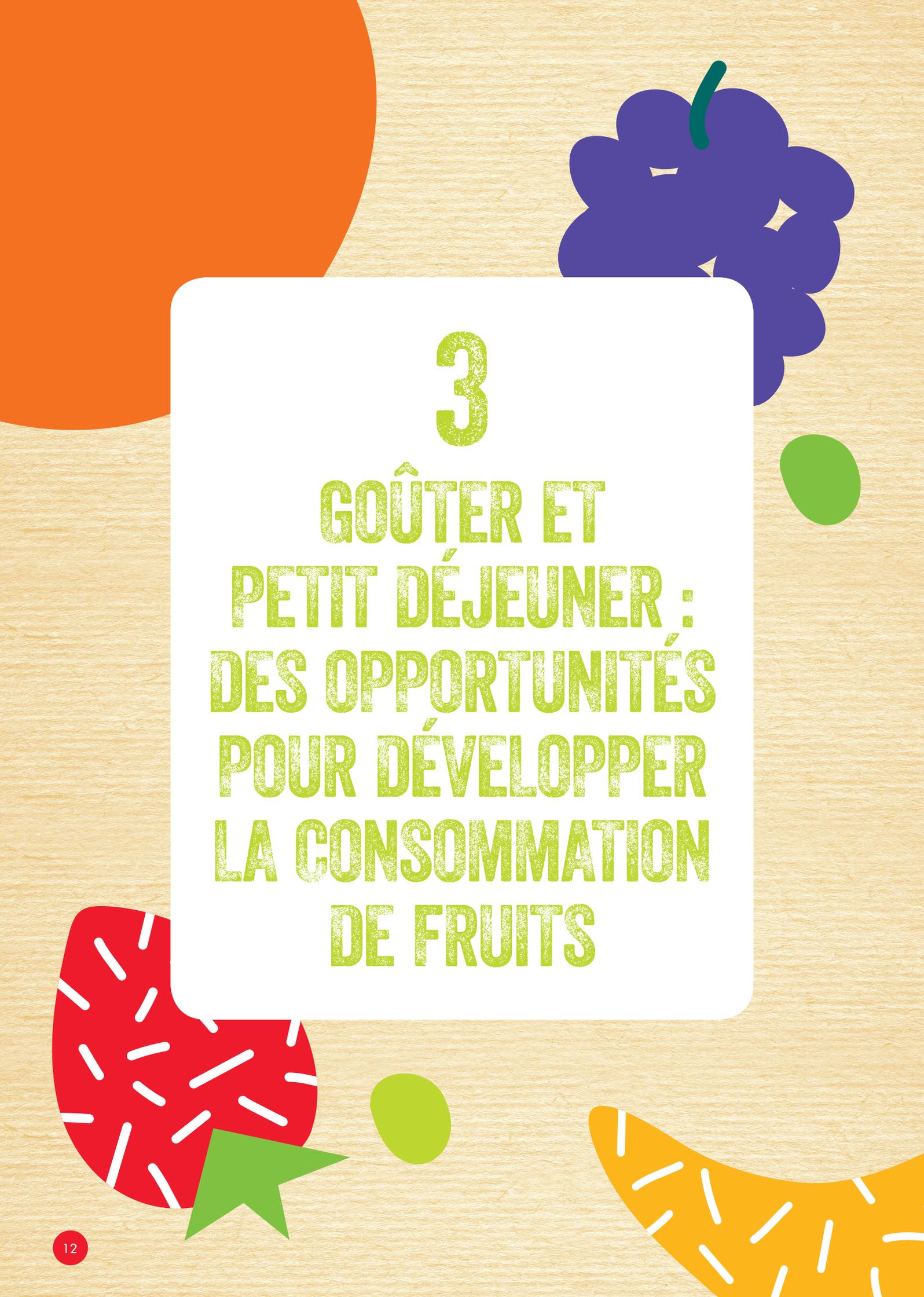
2016



- Moins de 2 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 2 et 3,5 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 3,5 et 5 portions de fruits et légumes par jour
- 5 portions et plus de fruits et légumes par jour

EN BREF

- La consommation de fruits a diminué de 21% chez l'enfant entre 1999 et 2016.
- La consommation de fruits diminue avec l'âge : les 11-17 mangent moins de fruits que les 3-10 ans.
- Les enfants consomment seulement 2,4 portions de fruits et légumes par jour en moyenne.
- Il est donc nécessaire d'agir dès l'enfance pour installer la consommation de produits fruitiers.



3

GOÛTER ET
PETIT DÉJEUNER :
DES OPPORTUNITÉS
POUR DÉVELOPPER
LA CONSOMMATION
DE FRUITS

LES FRUITS AU GOÛTER ET AU PETIT DÉJEUNER, NÉCESSAIRES POUR ATTEINDRE LE REPÈRE DE CONSOMMATION !

Aujourd'hui, seulement environ un tiers des petits déjeuners et goûters des enfants et adolescents intègrent au moins un fruit (dont jus)³, alors que ces deux petits repas comptent pour atteindre les 5 portions de fruits et légumes par jour recommandées par le PNNS !

Cette absence représente un véritable manque à gagner et caractérise les « petits consommateurs » : **81% des 3-17 ans consommant moins de 2 portions de fruits et légumes par jour ne mangent pas de fruits (dont jus) au goûter et au petit déjeuner³.**

A l'inverse, la consommation de fruits (dont jus) au petit déjeuner et au goûter augmente le nombre moyen de portions de fruits et légumes consommées par jour de 1,9 à **3,1** et multiplie par 5 la proportion d'enfants qui consomment au moins 5 fruits et légumes par jour³ comme le recommande le PNNS.

Cela fonctionne aussi bien si ce fruit est sous forme de compote. Les consommateurs de compotes au goûter et au petit déjeuner consomment en moyenne **3,7 portions** de fruits et légumes par jour. Ils sont **21% à atteindre le repère des 5 fruits et légumes par jour** et ne sont plus que 18% à consommer moins de 2 portions par jour³.

**81% DES 3-17 ANS CONSOMMANT
MOINS DE 2 PORTIONS DE FRUITS
ET LÉGUMES PAR JOUR NE
MANGENT PAS DE FRUITS AU
GOÛTER ET AU PETIT DÉJEUNER.**

LA CONSOMMATION DE FRUITS AU PETIT DÉJEUNER ET AU GOÛTER AUGMENTE LA PROPORTION D'ENFANTS QUI CONSOMMENT AU MOINS 5 FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR³

Non consommateurs de fruits (y compris jus)
au goûter et petit déjeuner



Consommateurs de fruits (y compris jus)
au goûter et petit déjeuner



- Moins de 2 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 2 et 3,5 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 3,5 et 5 portions de fruits et légumes par jour
- 5 portions et plus de fruits et légumes par jour

LE GOÛTER : UN REPAS À AMÉLIORER, NOTAMMENT VIA LES FRUITS

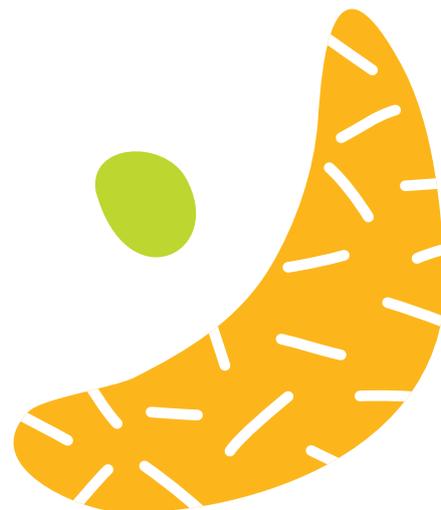
**Les fruits, un groupe d'aliments
recommandé par le PNNS au goûter**

Le goûter est un repas recommandé quotidiennement par les sociétés savantes de pédiatrie¹⁸, car il permet de répartir les apports alimentaires et énergétiques sur la journée de l'enfant, de faire une pause et de limiter les grignotages jusqu'au dîner.

Tel qu'il est recommandé par le PNNS, le goûter se compose de 2 aliments (et/dont une boisson) parmi les groupes suivants¹⁹ :

- 1 portion de pain ou de céréales
- 1 produit laitier
- 1 fruit

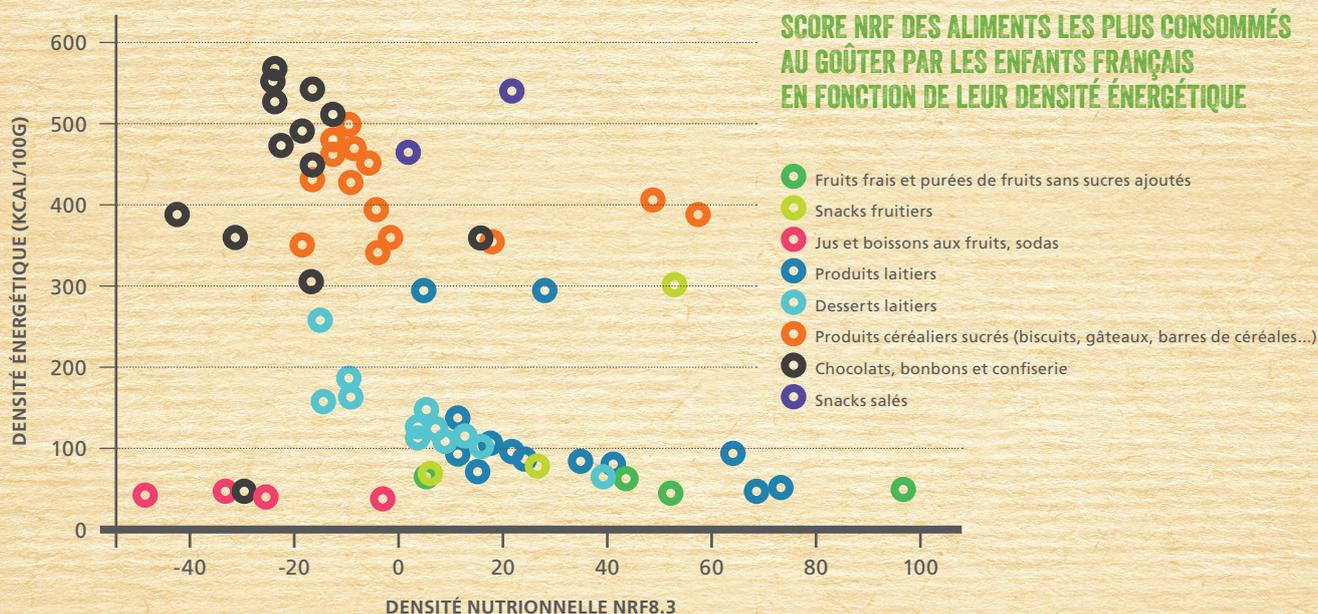
Pour les fruits au goûter, le PNNS recommande pour l'enfant « des fruits frais, des compotes, ou des jus de fruits sans sucre ajouté »¹⁹, précisant dans son guide à destination des professionnels de santé¹⁶ qu'ils sont « préférables à un aliment riche en graisses et en sucres : barres chocolatées, pâtisseries, viennoiseries, glaces... ».



LES FRUITS, UNE DENSITÉ NUTRITIONNELLE UNIQUE AU GOÛTER

La densité nutritionnelle d'un aliment, introduite dans les recommandations diététiques américaines depuis 2005, peut être évaluée grâce au Nutrient Rich Food Index (NRF). Dans un travail original, le **Professeur Adam Drewnowski** a étudié les 65 aliments les plus consommés au moment du goûter par les enfants Français au regard de leur densité nutritionnelle en prenant en compte 3 nutriments à limiter (acides gras saturés, sucres ajoutés et sodium) et 8 nutriments à encourager (protéines, fibres, calcium, fer, potassium, vitamines A, C, D) rapportés aux besoins journaliers recommandés.

Les fruits étudiés (fruits frais, "compotes" sans sucres ajoutés) se caractérisent par la richesse de leur densité nutritionnelle pour une faible densité énergétique, apportant ainsi un ensemble intéressant de nutriments bioactifs et peu de calories par rapport à leur volume. Ils sont donc beaucoup plus intéressants sur le plan nutritionnel que la majorité des aliments couramment consommés au moment du goûter comme les biscuits et gâteaux, chocolats et confiseries, snacks salés, sodas et boissons aux fruits.



Pourtant les fruits ne sont pas dans le palmarès du goûter

En 2016, seulement 10 % des goûters des enfants et adolescents de 3 à 17 ans contenaient un fruit frais, et ce quel que soit l'âge. Les jus et nectars étaient quant à eux plus largement présents, avec 25% des goûters. Enfin 10% des goûters comprenaient une compote, mais avec un fort décrochage en grandissant, passant de 16% des goûters entre 3 et 5 ans à seulement 4% des goûters entre 11 et 14 ans³.

En effet, le goûter des Français est largement préempté par les biscuits sucrés, produits sucrés et pâtisseries³.



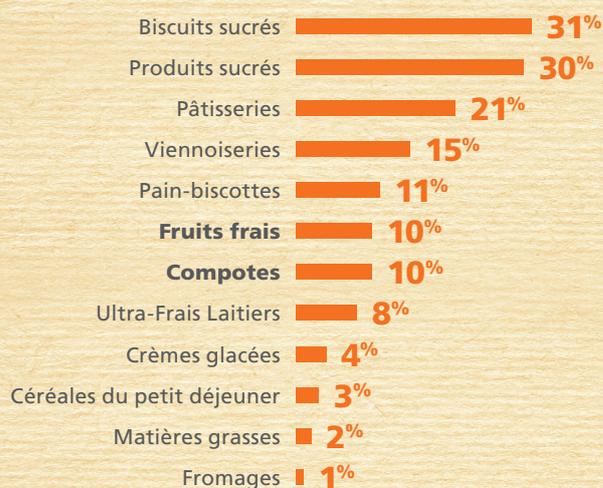
Manger des fruits au goûter permet de mieux atteindre les recommandations journalières en fruits et légumes

Les études montrent que les enfants et adolescents qui consomment des fruits (sous toutes leurs formes) au goûter, respectent mieux les recommandations du PNNS³.

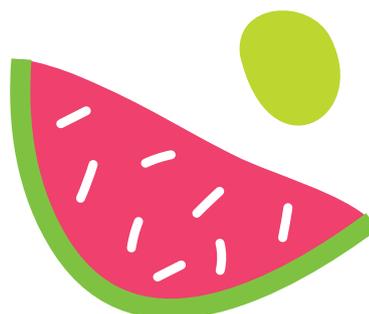
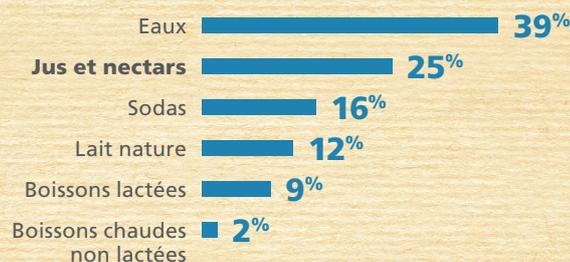
Ils sont 4 (11-17 ans) à 9 fois (3-10 ans) plus nombreux à atteindre l'objectif d'au moins 5 fruits et légumes par jour.

COMPOSANTES DU GOÛTER CHEZ LES 3-17 ANS³

SOLIDE



LIQUIDE



LE PETIT DÉJEUNER : DES FRUITS ENCORE TRÈS PEU PRÉSENTS

Un bon petit déjeuner, selon le PNNS

La recommandation du PNNS pour le petit déjeuner est proche de celle pour le goûter, mais avec cette fois la présence systématique des 3 groupes d'aliments¹⁹.

- 1 portion de pain ou de céréales
- 1 produit laitier
- 1 fruit

Le petit déjeuner permet à l'enfant de bénéficier de l'énergie dont il a besoin pour la matinée. Les enseignants estiment d'ailleurs que les enfants sautant le petit déjeuner sont plus fatigués et moins concentrés durant la matinée²⁰.

Manger des fruits au petit déjeuner pour mieux atteindre les recommandations en fruits et légumes

Les fruits sont les grands absents du petit déjeuner, en contradiction avec les recommandations : seulement 3% des petits déjeuners comportent un fruit frais et 1% une compote. Le jus est par contre présent dans plus d'un quart des petits déjeuners (27%) et sa présence augmente avec l'âge³.

Pourtant, les enfants et adolescents qui consomment des fruits au petit déjeuner, sous n'importe quelle forme, respectent mieux les recommandations du PNNS. Ils sont en effet 3 fois plus nombreux à atteindre l'objectif d'au moins 5 fruits et légumes par jour et 2 fois moins nombreux à consommer moins de 2 portions de fruits et légumes par jour³. Il y a donc un vrai bénéfice à systématiser la présence de fruits au petit déjeuner !

SEULEMENT 3% DES PETITS DÉJEUNERS COMPORTENT UN FRUIT FRAIS, ET 1% UNE COMPOTE CHEZ LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS.

EN BREF

- La consommation de fruits est recommandée dans le cadre du goûter et du petit déjeuner.
- Mais en pratique, à part sous forme de jus (dans environ 25% des occasions), ils sont absents de ces repas.
- Grâce à leur forte densité nutritionnelle et leur faible densité énergétique, ils sont pourtant plus adaptés que d'autres snacks consommés au moment du goûter.
- L'intégration de fruits au sein de ces deux repas augmente l'atteinte des recommandations : les enfants et adolescents consommateurs sont 5 fois plus nombreux à atteindre le repère par rapport aux non-consommateurs.



4

**LA COMPOTE,
UNE VRAIE PORTION
DE FRUIT**

LA DIVERSITÉ, UNE RECOMMANDATION FORTE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

Les sociétés savantes (OMS, FAO...)¹ et les programmes institutionnels (PNNS...)⁶ recommandent de privilégier les fruits et les légumes sous leur forme fraîche, non transformée. En effet, certains fruits et légumes « fragiles » peuvent perdre une partie de leurs nutriments intéressants (vitamines, polyphénols) lors de certains procédés de transformation.

Cependant, tous recommandent de varier les formes de fruits pour assurer ou augmenter la consommation par les enfants et intègrent complètement la "compote" et les surgelés aux « 5 par jour » recommandés.

VOUS AVEZ DIT COMPOTE ?

Si « compote » est le terme générique, elle est pourtant devenue très rare dans les rayons. Définie réglementairement par un taux de sucre avoisinant les 24g/100g minimum, elle a progressivement été remplacée par :

- des « desserts de fruits » un peu moins sucrés
- des « compotes allégées en sucres » significativement moins sucrées (-30% par rapport aux compotes)
- des « purées de fruits sans sucres ajoutés » (aucun ajout de sucres)²¹

Dans tous ces produits, aucun colorant, aucun arôme, aucun conservateur. De l'acide ascorbique peut être ajouté en tant qu'antioxydant ou de l'acide citrique en tant qu'acidifiant.

Dès qu'un autre ingrédient est ajouté (céréales, lait, jus, arômes), alors la « compote » doit prendre l'appellation « spécialité de fruits ». Elle peut être également allégée en sucres ou sans sucres ajoutés²¹.

LES ENFANTS CONSOMMATEURS DE COMPOTES SONT 3 FOIS PLUS NOMBREUX À ATTEINDRE LA RECOMMANDATION DE 5 FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR³

Non consommateurs de compotes



Consommateurs de compotes



- Moins de 2 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 2 et 3,5 portions de fruits et légumes par jour
- Entre 3,5 et 5 portions de fruits et légumes par jour
- 5 portions et plus de fruits et légumes par jour

LES COMPOTES CONTRIBUENT À L'ATTEINTE DU REPERE DE 5 FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR

Les enfants et les adolescents qui consomment des compotes sont 3 fois plus nombreux à atteindre la recommandation d'au moins 5 portions de fruits et légumes par jour. Parmi ceux qui ne consomment pas de compote, il y a presque 2 fois plus de petits consommateurs de fruits et légumes (moins de 2 portions par jour) que parmi les consommateurs de compotes³.

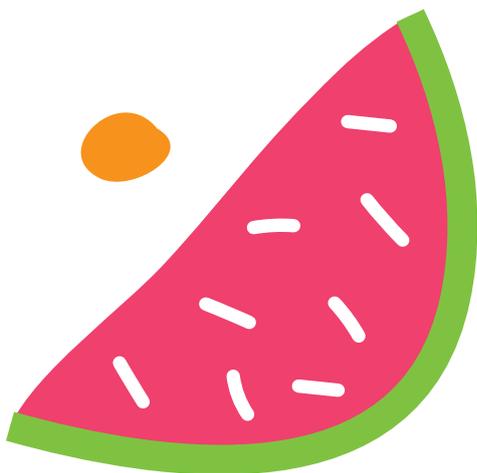
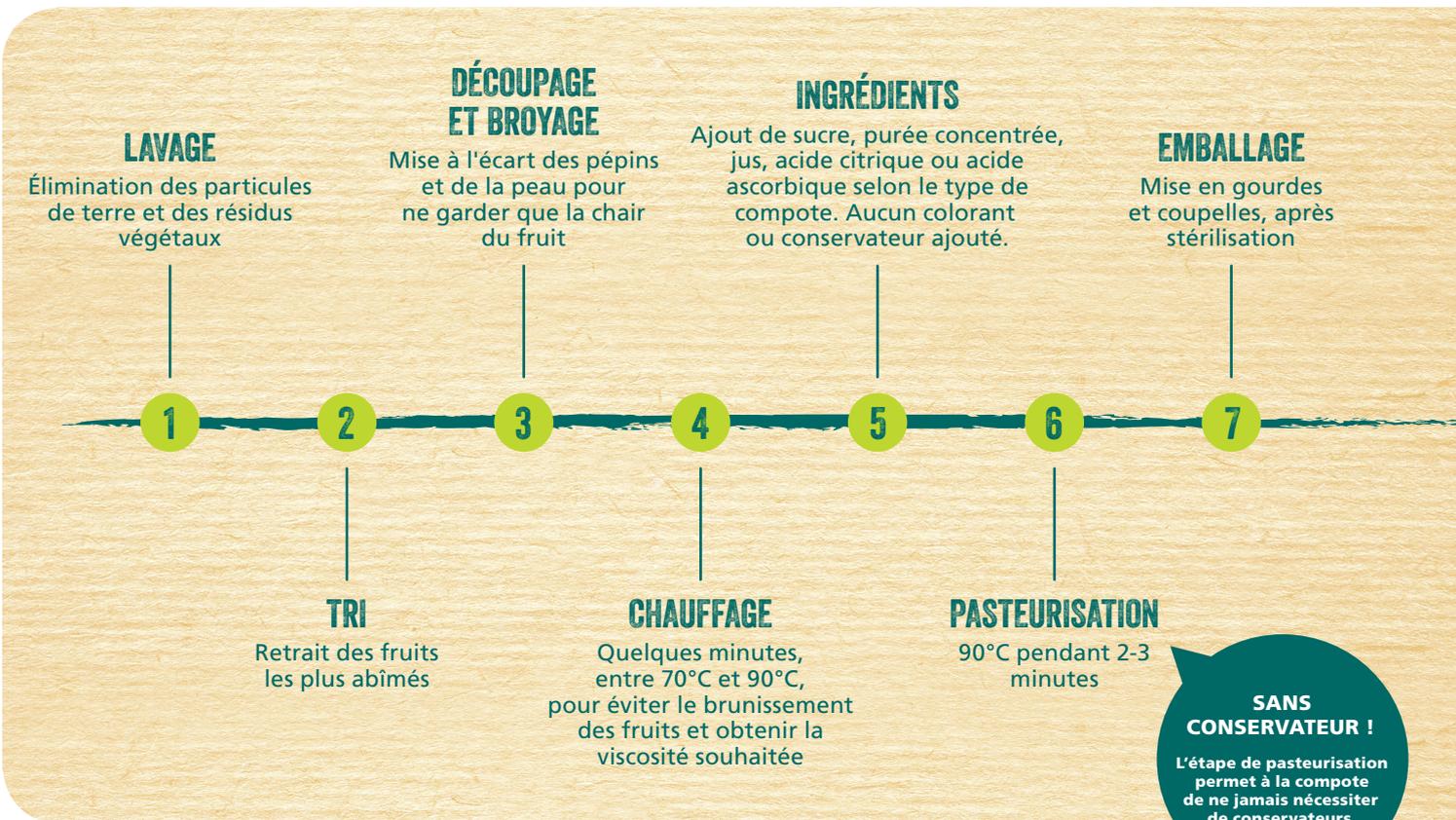
Autre élément de conviction, la consommation de compotes ne remplace pas la consommation de fruits frais, elle s'y ajoute. Les enfants consommateurs de compotes consomment en moyenne 56g de fruits frais chaque jour, contre 47g chez les non-consommateurs³.

Enfin, les fruits sous forme de compotes sont appréciés des enfants. Entre 1999 (année de la création des compotes en gourde) et 2016, la consommation de compote a été multipliée par 3,5 chez les 3-10 ans et 2,5 chez les 11-17 ans³.



UNE FABRICATION SIMPLE

Le procédé de fabrication des compotes comprend des étapes simples comme le tri et le découpage des fruits et des traitements thermiques classiques comme la cuisson et la pasteurisation. La recette nécessite peu d'ajouts d'ingrédients, et si ajout il y a, ce sont des ingrédients simples comme le sucre, le jus de citron ou l'acide ascorbique, ce qui permet de rester proche du fruit et de préserver au mieux ses qualités nutritionnelles.



UNE TRANSFORMATION QUI PRÉSERVE LA COMPOSITION DU FRUIT

Une densité énergétique proche du fruit frais

La teneur en eau de la "compote" est très proche du fruit frais :

- 85 % dans les purées de fruits sans sucres ajoutés, comme dans la pomme fraîche (87%).
- 80% dans les desserts de fruits et dans les compotes allégées²².

Cette forte teneur en eau a un impact positif sur leur densité énergétique. Les purées, compotes allégées et desserts de fruits ont une **faible densité énergétique** (entre 56kcal et 82kcal pour 100g en fonction de la présence de sucres ajoutés) du fait de leur richesse en eau et de leur pauvreté en lipides. L'essentiel de la valeur énergétique est donc fourni par les sucres naturels des fruits, ainsi que du sucre ajouté dans certains cas.



VALEURS NUTRITIONNELLES DE DIFFÉRENTS PRODUITS FRUITIERS POUR 100G²²

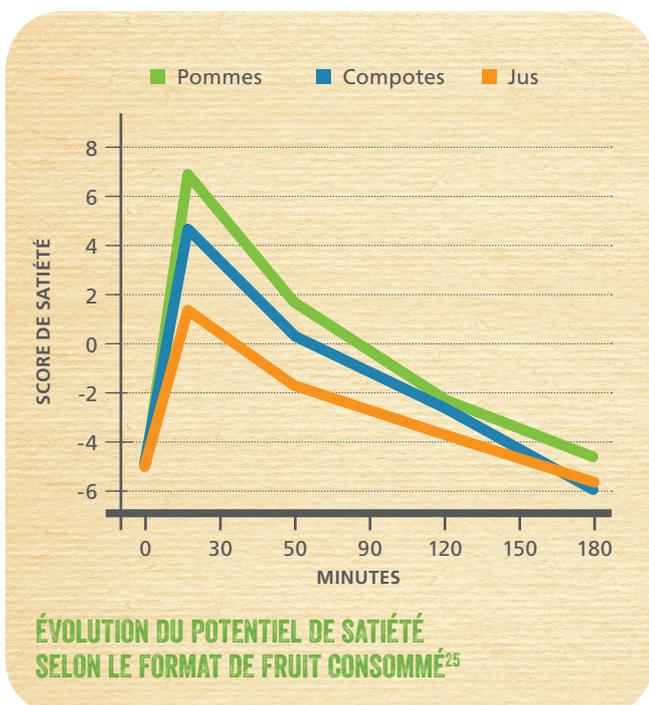
	POMME SANS PEAU	PURÉE DE FRUITS SANS SUCRES AJOUTÉS	COMPOTE ALLÉGÉE EN SUCRES	DESSERT DE FRUIT	JUS DE FRUITS
EAU (g)	86,7	85,1	80,0	79,4	88,5
ÉNERGIE (kcal)	45	56	65	82	43
PROTÉINES (g)	0,27	0,43	traces	0,32	0,53
LIPIDES (g)	0,13	0,34	0,07	0,20	0,1
SUCRES (g)	10,1	11,6	14,0	16,6	8,9
FIBRES (g)	1,3	1,7	2,0	1,6	0,3
VITAMINE C (mg)	4	12,2	15,5	11,8	33
POTASSIUM (mg)	90	140	107	130	153

Sucres, fibres, satiété, des attributs meilleurs que le jus

Par rapport aux fruits frais, les purées de fruits sans sucres ajoutés ont une teneur en sucres augmentée d'environ 10%, notamment sous l'effet d'une légère concentration. Il ne s'agit alors que des **sucres intrinsèques des fruits** (fructose majoritaire, glucose et saccharose). La contribution des compotes aux apports en sucres chez les enfants de 1 à 10 ans est donc très faible : 7,8% des apports quotidiens, à parité avec les fruits frais (7,4%)²³.

A l'inverse, les teneurs en sucres des jus de fruits sont faibles (8,9g/100g), mais ces sucres, de par leur comportement métabolique, sont considérés comme des sucres libres et les volumes consommés sont souvent plus importants, ce qui augmente l'apport en sucres à la portion (17,8g pour un verre de 200mL).

Au-delà de la teneur en sucres, le degré de transformation par rapport au fruit frais, et notamment la modification de la structure et de la texture, impactent l'index glycémique de l'aliment. Ce dernier est en effet supérieur dans une purée de fruit par rapport à un fruit frais entier (38 vs. 36), et encore plus dans un jus (40), surtout s'il est clarifié (44)²⁴. De même, la réponse insulinémique augmente, tandis qu'à l'inverse, le rassasiement et la satiété décroissent en fonction du degré de transformation entre un fruit entier, une compote et un jus^{25,26}.



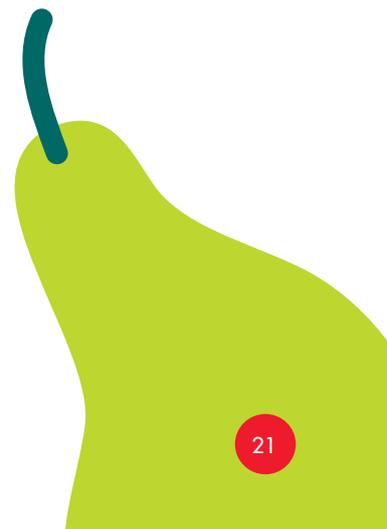
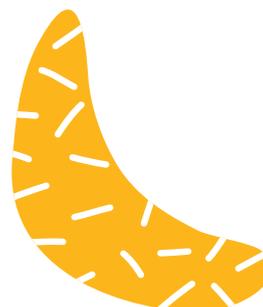
UNE DIMINUTION RÉCENTE DE LA TENEUR EN SUCRES DES COMPOTES

Entre 2006 et 2010, les fabricants de compotes à marque, engagés dans une charte collective de progrès nutritionnel PNNS, ont diminué la teneur moyenne en sucres de l'ensemble de leurs produits de 17,9g à 15,8g pour 100g, soit une baisse de 12%²⁷.

70% DES POMMES DE TABLE SONT CONSOMMÉES SANS LA PEAU PAR LES 4-6 ANS²³.

Le retrait de la peau diminue d'environ 25% l'apport en **fibres** d'une pomme, qu'elle soit consommée fraîche ou en compote²⁸. Ces fibres étant principalement insolubles, une modification de la proportion de fibres solubles par rapport aux fibres insolubles s'opère pour atteindre un ratio de 40/60.

Mais une fois cette étape passée, **le procédé de fabrication de la compote n'impacte pas les fibres, contrairement à la transformation en jus. La teneur en fibres reste donc assez équivalente entre un fruit épluché et une compote.**



Ainsi, les "compotes" apportent entre 1,6g et 2g de fibres aux 100g (soit pour environ 70kcal). Elles sont donc « **source de fibres** » ($\geq 1,5\text{g}/100\text{ kcal}$) et contribuent aux apports en fibres chez les enfants : elles représentent 6% des apports des enfants de 1 à 10 ans, derrière les fruits frais (9%)²³. Il s'agit d'un enjeu important quand on sait que 85% des enfants de 3 à 10 ans ont des apports en fibres inférieurs aux besoins moyens sur cette tranche d'âge (15g/j)²⁹.

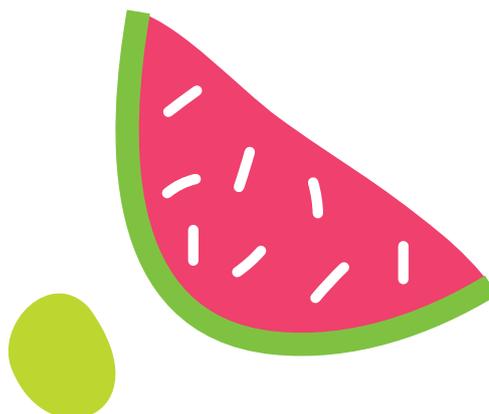
Enfin, la cuisson « adoucit » les fibres, facilite leur digestion et les rend moins irritantes. Les compotes sont d'ailleurs recommandées dans de nombreux protocoles diététiques de traitement des troubles digestifs³⁰.

DES MICRONUTRIMENTS ACTIFS

Les teneurs en potassium, magnésium et polyphénols ne sont que très peu impactées par le procédé de fabrication des compotes. A l'inverse, la vitamine C est sensible à la température et à l'oxydation. Elle est donc impactée par le stockage des fruits, la cuisson, la pasteurisation et la conservation des compotes. L'ajout de vitamine C est un procédé souvent essentiel pour éviter le brunissement et permet également de compenser (au moins en partie) ces pertes. Les compotes contribuent ainsi à 9% des apports en vitamine C chez les enfants de 1 à 10 ans²³.

UN FORMAT ADAPTÉ PERMETTANT UNE CONSOMMATION VARIÉE DE FRUITS

Si la compote ne doit en aucun cas remplacer la consommation de fruits frais, son format souvent pratique (notamment dans le cas des gourdes) **permet de faciliter la consommation de fruits hors du domicile**, par exemple lors de goûters à l'école, au parc, au sport, etc. qui sont trop souvent composés de snacks pratiques mais peu nutritifs (biscuits, barres de céréales, barres chocolatées, etc.).



EN BREF

- La consommation de fruits sous toutes leurs formes (frais, compotes et jus) permet de diversifier les apports et ainsi de mieux atteindre la recommandation de 5 fruits et légumes par jour.
- Les enfants et les adolescents qui consomment des compotes sont 3 fois plus nombreux à atteindre au moins 5 portions de fruits et légumes par jour.
- Les purées de fruits sans sucres ajoutés présentent une vraie proximité nutritionnelle avec les fruits frais, que n'offrent pas les jus de fruits (sucres intrinsèques, fibres, satiété).

BIBLIOGRAPHIE

- 1 OMS. Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques. Rapport d'une consultation OMS/FAO d'experts. Genève, Organisation mondiale de la Santé. OMS, Série de Rapports techniques, N° 916, 2003.
- 2 Etude JuniorCity pour Interfel, 2011.
- 3 CREDOC. Comportements et consommations alimentaires en France (CCAF) – Tri spécifique pour Maternelle, 2016.
- 4 Stephen, A.M. et al. Dietary fibre in Europe: current state of knowledge on definitions, sources, recommendations, intakes and relationships to health. *Nutr Res Rev*, 2017. 30(2): p. 149-190.
- 5 Hyson, D.A. A comprehensive review of apples and apple components and their relationship to human health. *Adv Nutr*, 2011. 2(5): p. 408-20.
- 6 Santé Publique France. Programme National de Nutrition Santé, www.manger-bouger.fr.
- 7 Aune, D. et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*, 2017. 46(3): p. 1029-1056.
- 8 Bechthold A. et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2017 1-20.
- 9 Miller V. et al. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2017. 4;390(10107):2037-2049.
- 10 Vieira, A.R. et al. Fruit, vegetables and lung cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol*, 2016. 27(1): p. 81-96.
- 11 Turati, F. et al. Fruit and vegetables and cancer risk: a review of southern European studies. *Br J Nutr*, 2015. 113 Suppl 2: p. S102-10.
- 12 Ledikwe J.H. et al. Low-energy-density diets are associated with high diet quality in adults in the United States. *J Am Diet Assoc*. 2006, 106(8):1172-80.
- 13 Mozaffarian, D. et al. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med*, 2011. 364(25): p. 2392-404.
- 14 Schwingshackl, L. et al. Fruit and Vegetable Consumption and Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One*, 2015. 10(10): p. e0140846.
- 15 Li, M. et al. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ Open*, 2014. 4(11): p. e005497.
- 16 Santé publique France. La santé vient en mangeant : Document d'accompagnement du guide alimentaire pour tous destiné aux professionnels de santé, 2002.
- 17 Groupe d'étude des marchés de restauration collective et nutrition (GEM-RCN). Recommandation nutrition, Juillet 2015.
- 18 AFPA. Mpedia, <http://www.mpedia.fr/517-bonnes-habitudesalimentaires.html>, 2017.
- 19 Santé publique France. Le guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents, 2015.
- 20 CREDOC. Le petit-déjeuner, un repas essentiel de plus en plus délaissé et simplifié, 2013.
- 21 Fédérations des industries d'aliments conservés - groupe fruits. Catalogue des produits transformés à base de fruits, 2014.
- 22 ANSES. Ciqual Table de composition nutritionnelle des aliments, <https://ciqual.anses.fr>, Novembre 2018.
- 23 ANSES. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3), 2017.
- 24 Foster-Powell, K. et al. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2002. 76(1): p. 5-56.
- 25 Haber, G. B. et al. Depletion and disruption of dietary fibre. *The Lancet*, 1977, 310, 679-682.
- 26 Flood-Obbagy JE. et al. The effect of fruit in different forms on energy intake and satiety at a meal. *Appetite*. 2009 Apr;52(2):416-422.
- 27 FIAC. Charte collective de progrès nutritionnel PNNS des compotes, confitures et fruits au sirop - Résultats, 2010.
- 28 Marlett, J.A. et al. Changes in content and composition of dietary fiber in yellow onions and red delicious apples during commercial storage. *J AOAC Int*, 2000. 83(4): p. 992-6.
- 29 Efsa Panel on Dietetic Products, N. and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal*, 2010. 8(3):1462.
- 30 McRorie, J.W. et al. Understanding the Physics of Functional Fibers in the Gastrointestinal Tract: An Evidence-Based Approach to Resolving Enduring Misconceptions about Insoluble and Soluble Fiber. *J Acad Nutr Diet*, 2017. 117(2): p. 251-264.

Le groupe MOM est né en 2006 à la suite du rapprochement des sociétés Mont Blanc et Materne, deux entreprises au savoir-faire centenaire dans le domaine des desserts fruitiers et laitiers en France. Aujourd'hui, au travers de ses gourdes fruitières et laitières Pom'Potes® en France et GoGo squeeZ® aux Etats-Unis, le groupe a pour vocation d'offrir aux familles des produits sains, pratiques et ludiques, fabriqués à partir d'ingrédients naturels. Il puise son succès dans son savoir-faire industriel, sa capacité d'innovation et l'élaboration de produits à base de matières premières de grande qualité. Il regroupe 1 300 collaborateurs répartis dans 5 pays et 4 usines de production en France et aux Etats-Unis.

Pour en savoir plus sur le Groupe MOM, rendez-vous sur notre site www.momgroup.com

