

Accueil CDC



## PREVENTING CHRONIC DISEASE

PUBLIC HEALTH RESEARCH, PRACTICE, AND POLICY

[Page d'accueil](#) > [Table des matières](#)



BREF

Tome 11 — 05 juin 2014

# Définir les fruits et légumes phares : une approche basée sur la densité nutritionnelle

Jennifer DiNoia, Ph.D.

*Citation suggérée pour cet article* : Di Noia J. Définir les fruits et légumes à haute teneur en énergie : une approche de densité nutritionnelle. Prev Chronic Dis 2014;11:130390. DOI : <http://dx.doi.org/10.5888/pcd11.130390>

ÉVALUÉS PAR LES PAIRS

## Résumé

Les directives nutritionnelles nationales mettent l'accent sur la consommation de fruits et légumes à haute teneur en énergie (PFV), les aliments les plus fortement associés à un risque réduit de maladies chroniques ; pourtant, les efforts pour définir le PFV font défaut. Cette étude a développé et validé un schéma de classification définissant les PFV comme des aliments fournissant, en moyenne, 10 % ou plus de valeur quotidienne pour 100 kcal de 17 nutriments qualifiants. Sur les 47 aliments étudiés, 41 satisfaisaient au critère de haute teneur en énergie et étaient plus riches en nutriments que les non-PFV, fournissant une preuve préliminaire de la validité du schéma de classification. Le schéma de classification proposé est proposé comme un outil d'éducation nutritionnelle et de conseils diététiques.

## Objectif

Les fruits et légumes à haute teneur en énergie (PFV), les aliments les plus fortement associés à un risque réduit de maladies chroniques, sont décrits comme des aliments à feuilles vertes, jaunes/orange, agrumes et crucifères, mais une définition claire du PFV fait défaut (1). Il est suggéré de définir le PFV sur la base des éléments nutritifs et des constituants phytochimiques (1). Cependant, des données uniformes sur les composés phytochimiques alimentaires et les recommandations d'apport correspondantes font défaut (2). Cet article décrit un schéma de classification définissant le PFV sur la base de 17 nutriments importants pour la santé publique selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et l'Institut de médecine (c'est-à-dire le potassium, les fibres, les protéines, le calcium, le fer, la thiamine, la riboflavine, la niacine, le folate, zinc et vitamines A, B 6, B 12, C, D, E et K) (3).

## Méthodes

Cette étude transversale a identifié le PFV dans un processus en 3 étapes. Tout d'abord, une liste provisoire de PFV composée d'articles à feuilles vertes, jaunes/oranges, d'agrumes et de crucifères a été générée sur la base de la littérature scientifique (4,5) et des lignes directrices pour les consommateurs (6,7). Les baies et les légumes allium ont été ajoutés à la lumière de leurs associations avec des risques réduits de maladies cardiovasculaires et neurodégénératives et de certains cancers (8). Pour chacun et pour 4 produits (pommes, bananes, maïs et pommes de terre) décrits ailleurs comme à faible teneur en nutriments (1), des informations ont été recueillies en février 2014 sur les quantités des 17 nutriments et kilocalories par 100 g d'aliments (9). Étant donné que les méthodes de préparation peuvent modifier la teneur en éléments nutritifs des aliments (2), les données sur les éléments nutritifs concernaient les éléments sous forme brute.

### Outils d'articles

- PDF - 252 Ko
- E-mail
- Imprimer
- Télécharger la citation
- Envoyer des commentaires à PCD
- Afficher cet article sur votre site Web

### Naviguer dans cet article

- Résumé
- Objectif
- Méthodes
- Résultats
- Discussion
- Informations sur l'auteur
- Les références
- les tables

Deuxièmement, un score de densité nutritionnelle a été calculé pour chaque aliment en utilisant la méthode de Darmon et al (10). Le numérateur est un score d'adéquation nutritionnelle calculé comme la moyenne des pourcentages de valeurs quotidiennes (DV) pour les nutriments qualifiants (sur la base d'un régime de 2 000 kcal/j [11]) pour 100 g d'aliments. Les scores ont été pondérés à l'aide des données disponibles ([Tableau 1](#)) basé sur la biodisponibilité des nutriments (12) : score d'adéquation nutritionnelle =  $(\sum [\text{nutriment} \times \text{biodisponibilité}] / \text{DV}) \times 100 / 17$ . Comme certains aliments sont d'excellentes sources d'un nutriment particulier mais contiennent peu d'autres nutriments, le pourcentage de VQ a été plafonné à 100 afin qu'aucun nutriment ne contribue indûment au score total (3). Le dénominateur est la densité énergétique de l'aliment (kilocalories pour 100 g) : score de densité nutritionnelle (exprimé pour 100 kcal) = (score d'adéquation nutritionnelle/densité énergétique) x 100. Le score représente la moyenne des pourcentages de VQ pour 100 kcal d'aliment.

Troisièmement, les aliments riches en nutriments (définis comme ceux avec des scores  $\geq 10$ ) ont été classés comme PFV. La Food and Drug Administration définit les aliments fournissant 10 % ou plus de la VQ d'un nutriment comme de bonnes sources du nutriment (3). Parce qu'il n'y a pas de normes définissant de bonnes sources d'une combinaison de nutriments par kilocalories, le seuil de la FDA a été utilisé à cette fin. Les 4 éléments à faible densité nutritionnelle ont été classés comme non-PFV.

Pour valider le schéma de classification, la corrélation de Spearman entre les scores de densité nutritionnelle et le groupe de haute teneur en énergie a été examinée. La robustesse du schéma en ce qui concerne les nutriments bénéfiques dans le risque de maladies chroniques a également été examinée en comparant les aliments classés comme PFV avec ceux classés séparément comme tels sur la base des densités de 8 nutriments protecteurs contre le cancer et les maladies cardiaques (c'est-à-dire les fibres, l'acide folique, le zinc, et les vitamines B6, B12, C, D et E) (2,4).

## Résultats

Sur 47 aliments étudiés, tous sauf 6 (framboise, mandarine, canneberge, ail, oignon et myrtille) satisfaisaient au critère de haute teneur en énergie ([Tableau 2](#)). Les scores de densité nutritionnelle variaient de 10,47 à 122,68 (score médian = 32,23) et étaient modérément corrélés avec le groupe  $\{ \text{VQ} \}$  ( $p = 0,49, P = 0,001$ ). Le système de classification était robuste en ce qui concerne les nutriments protecteurs contre les maladies chroniques (97 % des aliments classés comme PFV ont été classés séparément comme tels sur la base de 8 nutriments protecteurs contre le cancer et les maladies cardiaques). Pour faciliter l'interprétation, les scores supérieurs à 100 ont été plafonnés à 100 (ce qui indique que l'aliment fournit, en moyenne, 100 % de la VQ des nutriments qualifiants pour 100 kcal). Les items des groupes crucifères (cresson, chou chinois, chou vert, chou frisé, roquette) et à feuilles vertes (blettes, betteraves, épinards, chicorée, laitue frisée) étaient concentrés dans la moitié supérieure de la distribution des scores (tableau 2) alors que les items appartenant au jaune/orange (carotte, tomate, courge d'hiver, patate douce), allium (oignon vert, poireau), agrumes (citron, orange, citron vert, pamplemousse) et baie ([Tableau 2](#)) étaient concentrés dans la moitié inférieure de la distribution des scores.

## Discussion

Le schéma de classification proposé est proposé en réponse à l'appel à mieux définir le PFV et peut aider à renforcer le message puissant au public. L'accent mis sur les aliments individuels en termes de nutriments qu'ils fournissent peut faciliter une meilleure compréhension du PFV que les groupes d'aliments à feuilles vertes, jaunes / orange, agrumes et crucifères qui sont mis en avant. Les messages peuvent spécifier les PFV pour aider les consommateurs à savoir ce qu'ils sont et à les choisir dans le cadre de leur consommation globale de fruits et légumes. En tant que descripteurs numériques de la quantité de nutriments bénéfiques que contiennent les VPF par rapport à l'énergie qu'ils fournissent, les scores peuvent servir de plate-forme pour éduquer les gens sur le concept de densité nutritionnelle. Exprimer la valeur nutritive des aliments en termes d'énergie qu'ils fournissent peut aider les consommateurs à se concentrer sur leurs besoins énergétiques quotidiens et à tirer le maximum de nutriments de leurs aliments. Les classements clarifient la qualité nutritionnelle des différents aliments et peuvent aider à la sélection d'articles plus riches en nutriments au sein du groupe central.

Les aliments au sein de groupes particuliers ont été étudiés; ainsi, d'autres éléments riches en nutriments peuvent avoir été négligés. Parce qu'il n'a pas été possible d'inclure des données phytochimiques dans le calcul des scores de densité nutritionnelle, les scores ne reflètent pas tous les constituants qui peuvent conférer des avantages pour la santé. L'étude justificative est l'utilité des approches définissant le PFV en fonction de la présence (indépendamment de la quantité) de nutriments et de composés phytochimiques. Bien que les différences de densité de nutriments par groupe de centrale électrique aient été examinées, une véritable validation du schéma de classification est nécessaire. Des études futures pourraient identifier des régimes alimentaires sains et examiner les corrélations avec le PFV ou rechercher des corrélations entre la consommation de PFV et les résultats pour la santé (3).

Cette étude est une étape importante vers la définition du PFV et la quantification des différences de densité nutritionnelle entre eux. Sur la base des éléments nutritifs qualifiants, 41 PFV ont été identifiés. Les aliments inclus peuvent aider les consommateurs à mieux comprendre le PFV et les nutriments bénéfiques qu'ils fournissent.

## Informations sur l'auteur

Jennifer Di Noia, PhD, Université William Paterson, 300 Pompton Rd, Wayne, NJ 07470. Téléphone : 973-720-3714.  
Courriel : [dinoiaj@wpunj.edu](mailto:dinoiaj@wpunj.edu) .

## Les références

1. Nanney MS, Haire-Joshu D, Hessler K, Brownson RC. Justification d'une approche « centrale » cohérente pour les messages sur les légumes et les fruits. *J Am Diet Assoc* 2004;104(3):352–6. [Référence croisée](#) [PubMed](#)
2. Fonds mondial de recherche sur le cancer. Alimentation, nutrition, activité physique et prévention du cancer : une perspective globale. Washington (DC) : Institut américain de recherche sur le cancer ; 2007.
3. Drewnowski A. Concept d'aliment nutritif : vers un score de densité nutritionnelle. *Am J Clin Nutr* 2005;82(4):721–32. [PubMed](#)
4. Van Duyn MA, Pivonka E. Aperçu des avantages pour la santé de la consommation de fruits et légumes pour le professionnel de la diététique : littérature sélectionnée. *J Am Diet Assoc* 2000;100(12):1511–21. [Référence croisée](#) [PubMed](#)
5. Higdon JV, Delage B, Williams DE, Dashwood RH. Légumes crucifères et risque de cancer chez l'homme : preuves épidémiologiques et base mécaniste. *Pharmacol Res* 2007;55(3):224–36. [Référence croisée](#) [PubMed](#)
6. Comité consultatif sur les directives alimentaires. Rapport du Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010, au secrétaire à l'Agriculture et au secrétaire à la Santé et aux Services sociaux. Washington (DC) : Département de l'agriculture des États-Unis, Service de recherche agricole ; 2010.
7. Shaw A, Fulton L, Davis C, Hogbin M. Utilisation de la pyramide du guide alimentaire : une ressource pour les éducateurs en nutrition. Alexandria (VA) : Département américain de l'agriculture, de l'alimentation, de la nutrition et des services aux consommateurs, Centre pour la politique et la promotion de la nutrition ; 2001.
8. PN Seeram. Tendances et progrès récents dans la recherche sur les bienfaits des baies pour la santé. *J Agric Food Chem* 2010;58(7):3869–70. [Référence croisée](#) [PubMed](#)
9. Base de données nationale sur les éléments nutritifs de l'USDA pour référence standard, version 26. Washington (DC) : Département de l'agriculture des États-Unis, Service de recherche agricole ; 2013.
10. Darmon N, Darmon M, Maillot M, Drewnowski A. Une norme de densité nutritionnelle pour les légumes et les fruits : nutriments par calorie et nutriments par coût unitaire. *J Am Diet Assoc* 2005;105(12):1881–7. [Référence croisée](#) [PubMed](#)
11. Un guide d'étiquetage des aliments : conseils pour l'industrie. College Park (MD) : Administration des aliments et des médicaments ; 2013. <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM265446.pdf>. Consulté le 12 février 2013.
12. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD, éditeurs. Apports nutritionnels de référence : le guide essentiel des besoins nutritionnels. Washington (DC) : Presse des académies nationales ; 2006.

## les tables

**Tableau 1. Biodisponibilité des nutriments<sup>1</sup> utilisés pour pondérer les scores de densité nutritionnelle, 2014**

Nutritif	Biodisponibilité, %
Fer	18
Riboflavine	95
Niacine	30
folate	50
Vitamine B6	75
Vitamine B12	50
Vitamin C	70–90
Vitamine K	20









<sup>1</sup> Les valeurs indiquées représentent la biodisponibilité des formes naturelles des nutriments. Lorsqu'une plage de valeurs était rapportée, la valeur la plus basse de la plage était utilisée comme facteur de pondération.

**Tableau 2. Fruits et légumes phares (N = 41), par classement des scores<sup>1</sup> de densité nutritionnelle, 2014**

Article	Score de densité nutritionnelle
Cresson	100.00
chou chinois	91.99
Bettes	89.27
Vert betterave	87.08
Épinard	86.43
Chicorée	73.36
Laitue frisée	70.73
Persil	65.59
Romaine lettuce	63.48
Chou vert	62.49
Navet vert	62.12
Moutarde verte	61.39
Endive	60.44
ciboulette	54.80
Autre	49.07
Pissenlit vert	46.34
Poivron rouge	41.26
Roquette	37.65
Brocoli	34.89
Citrouille	33.82
chou de Bruxelles	32.23
Scallion	27.35
Chou-rave	25.92
Chou-fleur	25.13
Chou	24.51
Carotte	22.60
Tomate	20.37
Citron	18.72
Laitue iceberg	18.28
Fraise	17.59
Un radis	16.91
Courges d'hiver (toutes variétés)	13.89
Orange	12.91
Chaux	12.23
Pamplemousse (rose et rouge)	11.64
Rutabaga	11.58
Navet	11.43
Mûre	11.39
Semblait	10.69
Patate douce	10.51
Pamplemousse (blanc)	10.47

<sup>1</sup> Calculé comme la moyenne des pourcentages de valeurs quotidiennes (VQ) (sur la base d'un régime de 2 000 kcal/j) pour 17 nutriments (potassium, fibres, protéines, calcium, fer, thiamine, riboflavine, niacine, folate, zinc et vitamines A, B6, B12, C, D, E et K) fournis par 100 g d'aliment, exprimés pour 100 kcal d'aliment. Les scores supérieurs à 100 ont été plafonnés à 100 (indiquant que l'aliment fournit, en moyenne, 100 % de la VQ des nutriments qualifiants pour 100 kcal).

Les opinions exprimées par les auteurs contribuant à cette revue ne reflètent pas nécessairement les opinions du Département américain de la santé et des services sociaux, du Service de santé publique, des Centers for Disease Control and Prevention ou des institutions affiliées aux auteurs.

-  Imprimer
-  Mises à jour
-  S'abonner
-  Podcasts *PCD*
-  *PCD* sur Facebook
-  Twitter
-  Plan du site
-  Télécharger

Pour toute question concernant cet article, contactez [pcdeditor@cdc.gov](mailto:pcdeditor@cdc.gov)

#### Aide sur les formats de fichiers :



Comment visualiser les différents formats de fichiers (PDF, DOC, PPT, MPEG) sur ce site ? »»

Dernière révision de la page : 05 juin 2014

Dernière mise à jour de la page : 05 juin 2014

Source du contenu : [Centre national de prévention des maladies chroniques et de promotion de la santé](#)

[Maison](#) [Indice AZ](#) [Stratégies](#) [Utilisation de ce site](#) [Lien vers nous](#) [Contacter le CDC](#)

Centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton Road Atlanta, GA 30329-4027, États-Unis  
800-CDC-INFO (800-232-4636) ATS : (888) 232-6348 - [Contacter CDC-INFO](#)

