

POURQUOI VOUS INTÉRESSER À LA CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES DE VOS PATIENTS ?

Si les repères internationaux, repris aux niveaux nationaux, préconisent la consommation quotidienne d'au moins 5 portions de 80g de fruits et légumes (F&L), c'est parce qu'il est scientifiquement reconnu que la consommation de F&L est associée à une diminution du risque de cancer colorectal, de cancer du sein, de diabète de type 2 et de prise de poids, avec un niveau de preuve « limité mais suggestif » et enfin qu'elle diminue le risque de maladies cardio-vasculaires (MCV) avec un niveau de preuve convaincant.

Les pouvoirs publics préconisent la consommation de F&L à travers le message « Manger au moins 5 fruits et légumes par jour », diffusé depuis 2001, et connu par la majorité des français¹. Pourtant, la consommation moyenne actuelle de F&L demeure insuffisante et doit être augmentée en privilégiant les F&L frais².

« La consommation de F&L ...
diminue le risque de maladies
cardiovasculaires »

Une récente étude scientifique montre même que la consommation quotidienne de 10 portions de F&L (800g/j) soit le double des recommandations actuelles, est associée à un plus faible risque de maladies cardio-vasculaires (MCV), l'effet protecteur dans le cadre des MCV augmentant proportionnellement à une consommation plus élevée³.

Vous trouverez, dans ce document, une synthèse des données scientifiques relatives à la consommation de F&L et à la prévention des MCV.



Consommation de F&L et santé cardio-vasculaire

De nombreuses études et méta-analyses ont mis en évidence le lien entre consommation de F&L et diminution des risques cardio-vasculaires.

« Une consommation moyenne de 200g/j de F&L est associée à un risque relatif (RR) de 0,92 pour l'ensemble des MCV »

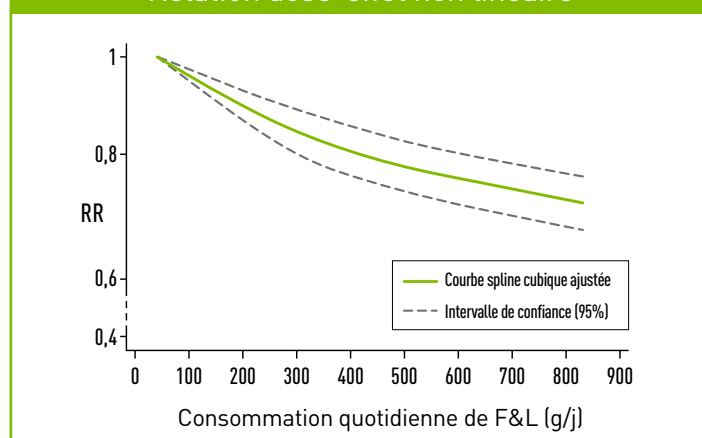
Une méta-analyse [95 études prospectives] publiée en 2017, démontre qu'une consommation moyenne de 200g/j de F&L est associée à un risque relatif (RR) de 0,92 pour l'ensemble des MCV.

Chaque portion supplémentaire diminue le RR de 4 %^{3,4}.

Le RR est réduit de 22% pour la consommation de 500g/j vs 0-40g/j et de 28% chez les gros consommateurs de F&L (800g/j) (figure 1).

Il existe donc aujourd'hui un consensus, reconnu par les experts et institutions de santé publique, sur les effets des F&L dans la diminution des risques cardio-vasculaires.

Figure 1. Effet des F&L sur le RR de MCV³
Relation dose-effet non linéaire



Aune D. et al., 2017

1. ANSES, Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3), Rapport d'expertise collective, Juin 2017

2. ANSES, Actualisation des repères du PNNS : révision des repères de consommations alimentaires, Rapport d'expertise collective, Dec 2016

3. 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 of Epidemiology*; 2017; 1029-1056

4. Wang X et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies; *BMJ*; 2014; 349g4490

Consommation de F&L et cardiopathies ischémiques (CPI)

On estime à près de 35 000 le nombre de décès annuel par CPI en France. Une part de ces décès est évitable par les modifications du mode de vie : tabac, activité physique et alimentation^{5,6}.

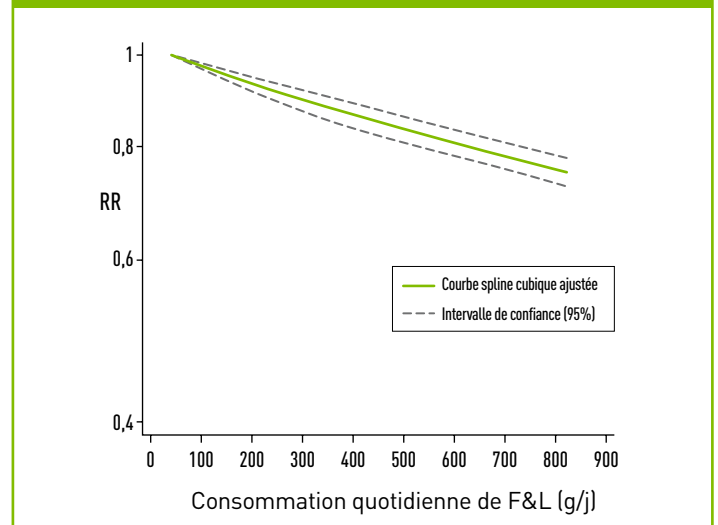
La consommation insuffisante de F&L est responsable de 31% des CPI et les études prospectives de cohortes mettent en évidence un effet positif de la consommation de F&L sur la diminution du RR de CPI avec un effet dose-dépendant^{3,7,8,9,10,11}.

« ... La consommation insuffisante de F&L est responsable de 31% des CPI »

La consommation quotidienne de F&L est associée à une diminution du RR de 8 à 16% pour chaque augmentation de 200g/j de F&L consommés (figure 2)³.

Les mécanismes d'action font l'objet de nombreuses recherches et les données associent notamment la diminution du risque de CPI à la consommation de fibres. Une augmentation des apports quotidiens en fibres de 7g/j est associée à une diminution de 9% du RR de CPI¹².

Figure 2. Effet des FL sur le RR de CPI³



Aune D. et al., 2017

Consommation de F&L et accidents vasculaires cérébraux (AVC)

L'Organisation Mondiale de la Santé estime que la consommation insuffisante de F&L est responsable de 11% des AVC⁷.

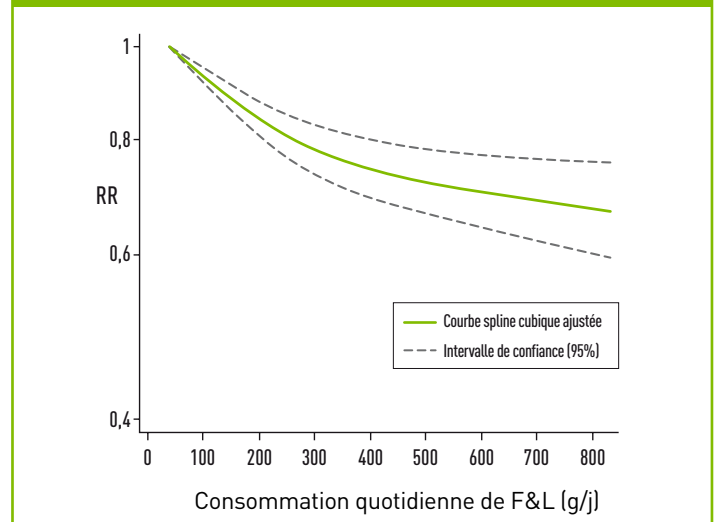


« ... La consommation de 3 à 5 portions de F&L est associée à une diminution du risque d'AVC, avec un effet dose-dépendant »

La consommation de 3 à 5 portions de F&L est associée à une diminution du risque d'AVC, avec un effet dose-dépendant (figure 3)¹³. Une méta-analyse [20 études de cohortes, 760 729 participants, 16 981 AVC] a mis en évidence

une diminution du RR d'AVC de 32% pour chaque augmentation de 200g/j de fruits et de 11% pour chaque augmentation des apports de 200g/j de légumes. En particulier, les agrumes, pommes/poires et légumes à feuilles vertes semblent avoir un effet plus significatif¹⁴.

Figure 3. Effet des F&L sur le RR d'AVC³
Relation dose-effet non linéaire



Aune D. et al., 2017

5. INVS, Des registres de l'infarctus du myocarde... aux registres de l'insuffisance coronaire aiguë, BEH, n°40-41, Nov. 2011

6. Piepoli M. et al., 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, *European Heart Journal*; 2016; 37:2315-2381

7. Organisation Mondiale pour la Santé : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/fr/>

8. Crowe FL et al., Fruit and vegetable intake and mortality from ischaemic heart disease: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart study; *European Heart Journal* [2011] 32, 1235-1243

9. Dauchet L et al., Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *Journal of Nutrition*; 2006; 136:2588-2593

10. Nikolic M et al., Fruit and vegetable intake and the risk for developing coronary heart disease. *Cent Eur J Public Health*; 2008; 16 (1): 17-20

11. He FJ et al., Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens* 2007; 21 (9): 717-28.

12. Threapleton DE et al., Dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis; *BMJ*; 2013; 347:f6879.

13. He FJ et al., Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies; *Lancet*; 2006; 367(9507): 320-6

14. Hu D et al., Fruit and vegetable consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies; *Stroke*; 2014; 45(6): 1613-9



Consommation de F&L et pression artérielle

Les faibles consommateurs de F&L auraient une augmentation de 19% du risque d'hypertension artérielle (HTA) par rapport aux forts consommateurs¹⁵.

Si les études d'intervention permettent de diminuer la pression artérielle par l'augmentation de la consommation de F&L à court-terme, les données sur les effets à long-terme sont

« ... un effet à long-terme de la consommation de F&L sur la réduction du RR de l'HTA »

plus récentes. Ainsi, certaines études sur les diètes végétariennes ou méditerranéennes ont mis en évidence un effet hypotenseur d'un régime riche en F&L, céréales et légumineuses. Des études d'intervention mettent par ailleurs en évidence un effet dose-dépendant^{16,17,18,19}.

Deux méta-analyses récentes confirment ces données, mettant en évidence un effet à long-terme de la consommation de F&L sur la réduction du RR de l'HTA avec un RR de 0,812 pour les gros consommateurs de F&L (vs petits)^{15,20}.

Les effets seraient dus notamment aux :

- Apports en flavonoïdes dont certains F&L sont riches. Ces molécules (anthocyanes, flavones, favan-3-ol) auraient des propriétés vaso-dilatatrices²¹.
- Apports élevés en sels minéraux comme le potassium, magnésium ou calcium : l'étude DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) met notamment en avant qu'un régime riche en F&L contribue à diminuer la pression artérielle de patients à hypertension systolique isolée, à travers une alimentation plus riche en potassium et pauvre en sodium²².

LES F&L DANS LA PRÉVENTION DES MCV : QUELS MÉCANISMES D'ACTIONS ?

La consommation accrue de F&L préviendrait les MCV via différents mécanismes, dont :

- La réduction du cholestérol sanguin, en raison de leur richesse en fibres solubles, comme la pectine^{23,24}.
- La baisse de la pression artérielle du fait de leur richesse en potassium qui s'oppose à l'effet hypertenseur du sodium^{23,25,26}.
- Le contrôle du poids corporel grâce à leur faible densité énergétique et leur effet satiétogène^{27,28,29}.
- La protection contre le stress oxydatif et la peroxydation lipidique, en raison de leur teneur élevée en micronutriments à effet anti-oxydant (vitamines, polyphénols, caroténoïdes)^{30,31}.
- La réduction de l'homocystéine plasmatique grâce à leur teneur en folates (vitamine B9)^{32,33,34,35}.
- La protection de l'endothélium vasculaire^{36,37,38}.
- Diminution de l'inflammation³⁹.

EN SYNTHÈSE : F&L ET PRÉVENTION DES MCV³

	% diminution du RR pour chaque augmentation de la conso de F&L de 200 g/j	% de diminution du RR pour	
		500 g/j F&L (vs 0-40g/j)	800g/j (vs 0-40g/j)
MCV	8 à 13	22	28
CPI	8 à 16	16	24
AVC	13 à 18	28	33

Selon Aune D. et al, 2017⁴

Pubmed référence près de 4000 publications uniquement sur F&L et santé cardiovasculaire. Aussi, cette courte sélection n'est qu'un reflet partiel de l'ensemble des études réalisées ou en cours. Cependant, elles mettent clairement en évidence l'intérêt d'une alimentation quotidienne plus riche en F&L.

La consommation d'une plus grande variété de F&L de familles différentes contribuerait à la consommation d'une large variété de constituants d'intérêt dans la prévention des MCV.

15. Li B. et al. Fruit and vegetable consumption and risk of hypertension: a meta-analysis. *J of Clin Hypertension*; 2016; 18(5): 468-76

16. Berkow S et al. *Blood pressure regulation and vegetarian diets*; Nutrition Diets; 2005; 63 (1): 1-8

17. Nunez-Cordoba JM et al. Role of vegetables and fruits in Mediterranean diets to prevent hypertension; *Eur J Clin Nutr*; 2009; 63:605-12

18. Utsugi M et al. High fruit intake is associated with a lower risk of future hypertension determined by home blood pressure measurement: the OHASAMA study; *J of Hum Hypertension*; 2011; 25:164-171

19. Damian O et al. Dietary intake of fruits and vegetables improves microvascular function in hypertensive subjects in a dose-dependent manner; *Circulation*; 2009; 119:2153-60

20. Borgi L et al. Fruit and vegetable consumption and the incidence of hypertension in three prospective cohort studies; *Hypertension*; 2016; 67:288-293

21. Cassidy A et al. Habitual intake of flavonoid subclasses and incident hypertension in adults; *Am J Clin Nutr*; 2011; 93:338-47

22. Houston M et al. Potassium, Magnesium and calcium: their role in both the cause and treatment of hypertension; *J Clin Hypertension*; 2008; Suppl 2(10): 3-11

23. ANSES, Rapport du Groupe de Travail « Fibres », 2017, <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-Fibres.pdf>

24. MaDKowiak K et al. Dietary fibre as an important constituent of the diet. *Postepy Hig Med Doswiadczalnej*; 2016;70:104-9.

25. Netgen E. Alimentation et hypertension artérielle : au-delà du sel de table [internet]. *Revue médicale Suisse*, 2010. Disponible sur www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-262/Alimentation-et-hypertension-arterielle-au-dela-du-sel-de-table

26. Aaron KJ et al. Role of dietary salt and potassium intake in cardiovascular health and disease: a review of evidence. *Mayo Clinic Proc*; 2013; 88(9)

27. Rolfs BJ et al. What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management? *Nutr Rev*, janv 2004;62(1):1-17

28. Bertioia ML et al. Changes in Intake of Fruits and Vegetables and Weight Change in United States Men and Women Followed for Up to 24 Years: Analysis from Three Prospective Cohort Studies. *PLoS Med*. sept 2015;12(9):e1001878.

29. Mozaffarian ML et al. Changes in Diet and Lifestyle and Long-term Weight Gain in Women and Men. *N Eng J Med*; 2011; 364(5):2392-404

30. Thompson HJ et al. 8-Isoprostane F2D excretion is reduced in women by increased vegetable and fruit intake. *Am J Clin Nutr*; 2005; 82(4):768-76

31. Rink SM et al. Self-report of fruit and vegetable intake that meets the 5-a-day recommendation is associated with reduced levels of oxidative stress biomarkers and increased levels of antioxidant defense in premenopausal women. *J Acad Nutr Diet*; 2013;113(6):776-85

32. Bermejo LM et al. The influence of fruit and vegetable intake on the nutritional status and plasma homocysteine levels of institutionalized elderly people. *Public Health Nutr*; 2007; 10(3):266-72.

33. Wannamethee SG et al. Associations of vitamin C status, fruit and vegetable intakes, and markers of inflammation and hemostasis. *Am J Clin Nutr*; 2006; 83(3):567-574

34. Broekmans WM et al. Fruits and vegetables increase plasma carotenoids and vitamins and decrease homocysteine in humans; *J Nutr*; 2000; 130(6):1578-83.

35. Verly-Jr E et al. A quantile regression approach can reveal the effect of fruit and vegetable consumption on plasma homocysteine levels. *PLoS One*; 2014; 9(11):e111619

36. Davis N et al. The effect of diet on endothelial function; *Cardiology in Review*; 2007; 15(2): 62-66

37. Stoclet J-C et al. Vascular protection by dietary polyphenols. *Eur J Pharmacol*; 2004; 500(1-3):299-313

38. Defagó MD et al. Influence of food patterns on endothelial biomarkers: a systematic review. *J Clin Hypertens*; 2014; 16(12):907-13

39. Calmette-de-Souza J. et al. Associations between fruit and vegetable variety and low-grade inflammation in Portuguese adolescents from LabMed Physical Activity Study. HYPERLINK «<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28616763>» |o «European journal of nutrition.» *Eur J Nutr*. 2017 Jun 14



Les questions de vos patients

En pratique, certaines questions sont soulevées par les praticiens et leurs patients sur la consommation de F&L.

Est-il vraiment nécessaire de consommer 5 F&L par jour ?

Les pouvoirs publics, sur la base de l'ensemble des données scientifiques existantes, recommandent de consommer au moins 5 F&L par jour. Plus la consommation de F&L est forte et plus les bénéfices sont réels, notamment sur la diminution des risques cardio-vasculaires. Concrètement, cela se traduit par au minimum 5 portions de 80 à 100 g chaque jour⁴⁰. Une portion pouvant être, par exemple :

- Une tomate ou une poignée de tomates-cerises
- Une poignée de haricots verts
- Un bol de soupe
- Une pomme
- Deux abricots
- Quatre à cinq fraises

Est-il vrai qu'à cause des produits phytosanitaires (pesticides), il vaut mieux limiter sa consommation de F&L ?

Les bénéfices de la consommation de F&L sur la santé sont supérieurs aux éventuels risques et c'est la faible consommation de F&L qui préoccupe les autorités scientifiques. C'est la non-consommation de F&L qui présente un risque pour la santé. L'ensemble des études montrent que les bénéfices relatifs à l'augmentation de la consommation de F&L sont réels sur la santé, au-delà de la présence éventuelle de résidus de produits phytosanitaires. Par ailleurs, les normes⁴¹ fixées par les pouvoirs publics prévoient que les F&L ayant pu avoir des traitements phytosanitaires puissent être mangés crus, sans lavage ni épluchage. Sachez que la réglementation française en matière de pesticides est l'une des plus exigeantes au monde pour garantir au maximum la santé du consommateur et que les quantités utilisées ne cessent de diminuer.



Les perturbateurs endocriniens, c'est quoi ? Y-en-a-t-il sur les fruits et légumes ?

Les perturbateurs endocriniens (PE) (comme le bisphénol A ou les phtalates), sont des molécules qui peuvent agir sur l'équilibre hormonal. Elles peuvent perturber le fonctionnement des glandes endocrines (gonades, thyroïdes, surrénales, ...) et altérer l'homéostasie de l'organisme. Certains produits phytosanitaires susceptibles d'être présents sur les F&L peuvent avoir un caractère PE ; ils sont très encadrés sur le plan réglementaire et ceux qui sont classés PE avérés par la Commission européenne et l'EFSA (Autorité Européenne de sécurité des aliments) sont interdits ou sont en passe de l'être.

Faut-il privilégier certains fruits et légumes en particulier ?

Non. L'important est de varier sa consommation. Les éléments protecteurs présents dans les F&L sont différents selon leurs variétés. En général, les micronutriments sont responsables de la couleur des différents F&L. Pour en tirer le maximum de bénéfices pour sa santé il faut donc varier sa consommation en fonction des couleurs et des saisons. Ainsi vous multipliez la diversité des effets bénéfiques de chaque F&L.

Fruits & Légumes et Santé :
Pour en savoir plus, abonnez-vous à Equation Nutrition,
bulletin mensuel gratuit réservé aux professionnels de la santé :
www.aprifel.com/equation-nutrition.php
Tous les apports nutritionnels des F&L sont disponibles sur aprifel.com



40. <http://www.mangerbouger.fr/Les-9-reperes/Les-9-reperes-a-la-loupe/Fruits-et-Legumes>
41. Règlement d'exécution (UE) N°543/2011 du 7 juin 2011, normes internationales CEE-ONU