LYCOPÈNE ? Peut être. TOMATE ? Sans aucun doute !

Le lycopène est un pigment naturel, de la famille des caroténoïdes, synthétisé par les végétaux et les microorganismes. Contrairement au ß carotène, ce n'est pas un précurseur de la vitamine A. Surtout connu comme antioxydant, on commence à s'intéresser à ses autres actions : modulation de la communication intercellulaire, effets immunitaires, hormonaux et métaboliques.

Tomates fraîches, conserves et pizza

A l'inverse d'autres caroténoïdes, on ne trouve du lycopène que dans un petit nombre de végétaux, principalement les fruits et les légumes de couleur rouge. La tomate et ses produits dérivés (jus, ketchup, sauce tomate, soupe) sont les sources de lycopène par excellence. En France, les tomates crues (25%) représentent la principale source d'apport en lycopène, suivies par les tomates en conserve (16%) et les pizzas (16%). Des proportions qui varient beaucoup selon les pays : ainsi, en Espagne et en Italie, les tomates représentent 50 à 70% des apports en lycopène, alors qu'aux USA la sauce tomate détient le record. (Porrini et al 2005).

Une biodisponibilité très variable

Au plan biochimique le lycopène existe sous 2 formes isomériques cis et trans. Quand on mange des tomates, on ingère la forme trans qui prédomine dans les végétaux. Dans le plasma et le tissu prostatique on retrouve des concentrations élevées d'isomères cis. La forme trans est mal absorbée, mais les traitements thermiques augmentent sa biodisponibilité en induisant l'isomérisation vers la forme cis.

La biodisponibilité du lycopène est un point essentiel et dépend des sources alimentaires. Elle est plus élevée dans les produits transformés de la tomate (sauce et purée) que dans les tomates crues. Elle augmente également avec la présence de lipides, la dose consommée et la présence d'autres caroténoïdes comme le ß carotène. Il existe aussi des variabilités individuelles en terme d'absorption du lycopène. En conséquence, il vaut mieux se fonder sur les concentrations plasmatiques de lycopène que sur la consommation alimentaire au cours des études épidémiologiques. En effet, il y a peu de relation entre les taux plasmatiques de lycopène et les quantités consommées. Une grande partie de cette variabilité demeure inexpliquée, même si on sait que des facteurs comme le sexe, l'âge, le tabac, l'alcool, l'IMC, le taux de cholestérol et même le statut marital (!) peuvent y contribuer...

Combien consommer ?

Difficile dans ces conditions d'établir des recommandations de consommation pour les tomates... Diverses études épidémiologiques et d'intervention suggèrent qu'une consommation de plus de 6 mg de lycopène par jour apporterait une protection.

Avec une consommation de 6 à 8 mg par jour, Porrini et al rapportent ainsi une préservation de l'ADN lymphocytaire contre les radicaux libres et une réduction de l'oxydation des LDL. Une consommation de 250 ml de jus de tomates réduirait également l'IGF1 (un facteur de croissance qui serait impliqué dans la prolifération tumorale et pourrait être un marqueur de risque de cancer de la prostate ou du sein (Sharoni et al 2000).

En pratique une consommation quotidienne d'une portion de produit à base de tomates semble suffisante pour augmenter la concentration de lycopène dans le plasma et les lymphocytes. A l'inverse, ces concentrations diminuent rapidement après une alimentation dépourvue de tomate.

SOURCES ALIMENTAIRES	LYCOPÈNE (mg)
25 g de purée de tomate	7
15 g de concentré, 100 g de tomates crues, 60 g de sauce	7
250 ml de jus de tomate	8

(D'après Réf 2)

Un candidat sérieux contre le cancer et l'infarctus

Le lycopène est l'un des antioxydants les plus puissants. Cette propriété est due à de nombreuses doubles liaisons conjuguées dans sa molécule qui lui confèrent une capacité à piéger l'oxygène singulet largement supérieure au ß carotène et à l'∂ tocophérol.

D'où son implication potentielle dans la prévention de la carcinogenèse et l'athérogenèse, via la protection de molécules comme les lipides, les LDL, les protéines et l'ADN.

Il existe beaucoup d'arguments épidémiologiques en faveur d'un effet protecteur des tomates contre les cancers (1.3). Il y a plus de 20 ans déjà, Colditz et son équipe avait montré qu'une consommation élevée de tomates était associée à une réduction de 50% de la mortalité par cancer de toute localisation, alors que les carottes et d'autres légumes riches en caroténoïdes n'avaient pas d'effet. 10 ans plus tard, l'étude des professionnels de santé de Willett et col mettait en évidence une réduction de 35% du risque de cancer de la prostate pour une consommation de plus de 10 portions de produits dérivés de la tomate par semaine.

En 1999, Giovannucci a revu 72 études épidémiologiques sur le sujet. 35 d'entre elles démontrent une relation inverse statistiquement significative entre la consommation de tomates ou les taux de lycopène plasmatique et le cancer. Les relations les plus fortes ont été observées pour les cancers de la prostate, du poumon et de l'estomac. Et en tout cas aucune de ces études n'a montré une augmentation du risque de cancer avec une consommation élevée de tomates ou des taux élevés de lycopène.

Pour les maladies cardio vasculaires, le lycopène est un candidat intéressant, même si les études sur le sujet sont moins nombreuses. Dans l'étude EURAMIC (citée par Rao), on a évalué chez des sujets de 10 pays européens, la relation entre le statut antioxydant du tissu adipeux et l'infarctus du myocarde. Après ajustement à diverses variables alimentaires, seul le lycopène est demeuré protecteur.

Sans oublier les effets synergiques des caroténoïdes !

Reste à démontrer un point crucial : la protection apportée par la consommation de tomates est elle exclusivement due au lycopène ? A l'évidence : non ! Le lycopène n'est qu'une des nombreuses substances actives de la tomate qui peuvent agir en synergie. On y trouve de nombreux caroténoïdes (cf tableau) et des polyphénols comme le flavonol, la quercétine et le kæmpférol. La tomate n'a pas fini de nous en apprendre !

CONTENU EN CAROTÉNOÏDES DES TOMATES ET DU JUS DE TOMATE (4)

MICROG POUR 100 g	TOMATES CRUES	JUS DE TOMATE
ß Carotène	449	270
∂ Carotène	101	0
Lycopène	2573	9037
Lutéine zéaxanthine	123	60
Phytoène	1860	1900
Phytofluène	820	830

Dr Thierry Gibault - Endocrinologue / Nutritionniste

1 - Venket A et al, Journal of American College of Nutrition, Vol 19, N°5, 563-569, 2000 2 - Porrini M et al, American Society for Nutritional Sciences J. Nutr. 135:2042S-2045S, 2005
3 - Sharoni Y et al, Drug development research 50:448-456, 2000 4 - Canene-Adams K et al,) J. Nutr., 135 : 1226-1230., 2005