

LA MESURE DU POUVOIR ANTIOXYDANT PAR LA METHODE ORAC

L'un des facteurs importants du vieillissement est une diminution progressive de la capacité des cellules à lutter contre les phénomènes d'oxydation. Il existe des défenses physiologiques naturelles contre les agressions des radicaux libres et une part significative de ces défenses provient de la nourriture.

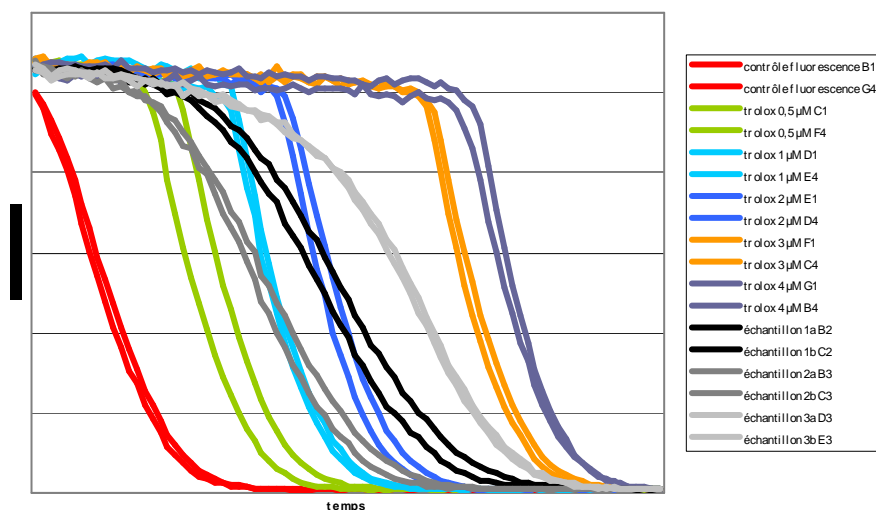
Les constituants nutritionnels possédant un pouvoir antioxydant sont le plus souvent d'origine végétale, fruits et légumes en particulier. Ce sont par exemple les polyphénols ou bien les vitamines E et C. Mais il existe beaucoup d'autres nutriments dont les capacités antioxydantes sont reconnues. Ce sont entre autres les tocotriénols, le coenzyme Q10, l'acide lipoïque ou les flavonoïdes qui agissent en captant les radicaux libres. Les molécules présentant des activités enzymatiques comme la SOD agissent elles aussi comme antioxydants. Enfin, certaines molécules ayant des propriétés de chélation peuvent exercer une protection antioxydante en empêchant les métaux de déclencher les réactions d'oxydation.

La méthode ORAC (pour Oxygen Radical Absorbance Capacity) est utilisée par l'USDA (United States Department of Agriculture) pour sélectionner des aliments ayant un fort pouvoir antioxydant, baptisé ORAC Value. Ces aliments sont préconisés pour apporter une protection antioxydante *in vivo* aux consommateurs par la voie de l'alimentation. L'apport conseillé par certains nutritionnistes américains est évalué entre 3000 et 5000 unités ORAC par jour. Ceci conduit à la publication de nombreux tableaux classant les aliments par valeurs ORAC croissantes. Voici quelques exemples extraits de ce " top-ten " des aliments antioxydants (site internet <http://www.ars.usda.gov/is/pr/1999/990208.htm>).

Aliment	Valeur ORAC par gramme de poids frais
Baies de Goji Wolfberry Ningxia	146
Pruneau	58
Raisin	28
Mûre	24
Fraise	15
Chou frisé	18
Epinard	13
Brocoli	9

La méthode ORAC permet une mesure globale du pouvoir antioxydant de substances pures ou en mélange comme dans les produits finis. La première étape consiste en une extraction des principes actifs dans un mélange d'eau et d'éthanol pour les molécules hydrosolubles et dans l'éthanol pour les lipophiles.

Courbe de décroissance de la fluorescence de la fluorescéine en présence d'AAPH et de différentes concentration de TROLOX



Le test est réalisé en spectrofluorimétrie. Il consiste en une mesure de la protection exercée par une molécule donnée contre l'oxydation de la fluorescéine par un radical libre stable, l'AAPH. Il s'agit donc à proprement parler de la mesure d'un pouvoir antiradicalaire.

Les résultats sont exprimés par rapport à la protection exercée par un antioxydant de référence, le Trolox® qui est l'équivalent hydrosoluble de la vitamine E et ramenés par gramme du produit testé. L'avantage majeur du test ORAC est en effet de proposer une mesure standardisée et largement acceptée du pouvoir

antioxydant, contrairement aux très nombreuses autres méthodes existantes.