

cancer devraient inclure une évaluation approfondie du risque encouru par chaque patient, ainsi que des recommandations de changements de mode de vie. De tels programmes seraient l'une des voies les plus efficaces de réduction de la mortalité liée au cancer.

Où trouver des produits chimiopréventifs? Des études de composés extraits de plantes, initiées par Lee Wattenberg, de l'Université du Minnesota, ont identifié de nombreuses substances qui protégeraient contre le cancer : vitamines A (et ses analogues), C et E, composés dépourvus de valeur nutritionnelle, comme les indoles, les isothiocyanates, les dithiolthiones ou les organosulfures.

Les dithiolthiones, par exemple, ont été isolés dans les légumes crucifères, tels le brocoli, le chou-fleur ou le chou. Un dithiolthione synthétique, l'Oltipraz, inhibe le développement de tumeurs des poumons, du côlon, des glandes mammaires et de la vessie chez des animaux de laboratoire. Comme plusieurs autres composés bénéfiques, l'Oltipraz empêche la cancérogenèse de plusieurs manières. Par exemple, il active les enzymes du foie qui neutralisent les cancérogènes du sang. On peut relier cet effet à l'action naturelle des dithiolthiones dans les légumes : ils acti-

veraient des enzymes qui produisent des pesticides naturels, lesquels repoussent ou tuent les insectes.

Le sulforaphane, un isothiocyanate, activerait aussi des enzymes de détoxification dans le foie. Isolé dans les brocolis, le sulforaphane est l'un des composés responsables du goût piquant des légumes crucifères crus. Chez les rats, il bloque la formation de tumeurs mammaires produites chimiquement. L'addition de soja à l'alimentation des rongeurs réduit aussi le risque de tumeur mammaire. Le genistein, un composant du soja, préviendrait le cancer par plusieurs mécanismes, notamment en bloquant la formation de vaisseaux sanguins (indispensable pour la croissance et le développement des tumeurs).

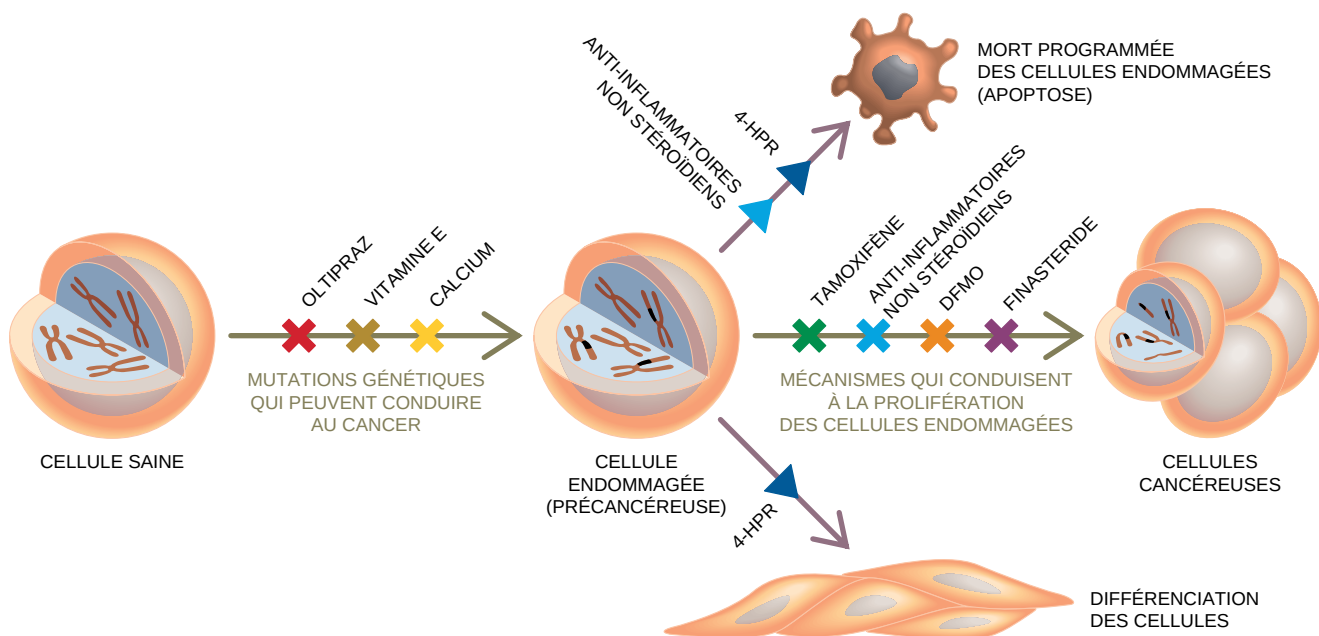
Des extraits de thé ont aussi des effets chimiopréventifs chez les animaux. Leur principal constituant chimiopréventif serait le gallate d'épigallocatechine, un antioxydant qui entre pour 50 pour cent dans la matière sèche du thé vert. Le thé noir aurait des effets semblables.

Vérifier les soupçons

Lorsque l'effet préventif de molécules comme celles que nous venons de mentionner est soupçonné, les chi-

mistes doivent évaluer systématiquement, et avec précautions, l'ensemble des résultats des expériences de laboratoire et des études épidémiologiques, afin de déterminer lesquels de ces composés seraient les plus utiles en médecine. L'étape d'évaluation clinique est déjà engagée pour quelques produits. Certains de ces essais ont des résultats surprenants.

Depuis 1985, le bêta-carotène, par exemple, fait l'objet de deux essais de chimioprévention importants et de longue durée : une étude de prévention du cancer du poumon par la vitamine E et le bêta-carotène, conduite en Finlande, et un test de l'efficacité du bêta-carotène et de la vitamine A (nommée aussi rétinol). Dans ces études, des doses quotidiennes de bêta-carotène, et de vitamine E ou de vitamine A ont été prescrites pendant plusieurs années à des dizaines de milliers de personnes ayant des risques élevés de cancer pulmonaire. Des données épidémiologiques préalables avaient fait penser que la consommation de bêta-carotène réduirait le risque de cancer du poumon. Pourtant, l'incidence de cancer du poumon chez les fumeurs prenant du bêta-carotène a légèrement augmenté dans les deux essais. On s'explique encore mal ce résultat, mais on suppose que d'autres



LA PROGRESSION VERS LE CANCER peut être bloquée par deux stratégies. Des compléments chimiopréventifs («X» colorés) stoppent la cancérogenèse avant ou après que les mutations génétiques n'aient engagé la cellule vers l'état précancéreux. D'autres

composés (triangles colorés) détournent cette évolution vers une forme bénigne, telle que la mort ou la différenciation des cellules précancéreuses (qui redirige les cellules vers leur état normal non cancéreux).