



1. LA FLORIDA était considérée par les Espagnols comme une terre qu'il fallait exploiter grâce aux Indiens de la région, qui devaient être simultanément convertis. La culture du maïs fut intensifiée, devenant la base du régime alimentaire des Indiens.

Le régime indien

Nous avons étudié cette question en analysant de nombreux ossements découverts sur les sites anciens. Les tissus de tous les organismes vivants contiennent plusieurs isotopes du carbone et de l'azote, c'est-à-dire des atomes qui diffèrent par le nombre de neutrons dans le noyau. En mesurant l'abondance de ces divers isotopes dans les os, on reconstitue le régime alimentaire des individus disparus. La proportion de deux isotopes du carbone (le carbone 12 et le carbone 13, dont le noyau contient six protons et, respectivement, six et sept neutrons) indique de quel type de plantes ils se nourrissaient. En effet, il existe deux grands groupes de plantes : lors de la photosynthèse, les plantes «en C3» dissocient une molécule à trois atomes de carbone, tandis que les plantes «en C4»

synthétisent une molécule à quatre atomes de carbone.

La signature chimique des plantes en C3 ou en C4 absorbées par un individu persiste dans ses os. Ainsi, en dosant les isotopes du carbone, on a déterminé que les plantes consommées dans la région de La Florida étaient principalement du type C3 : des fruits, du blé, des glands, des noix... Le maïs était la seule plante importante en C4 utilisée par les Indiens.

Les isotopes de l'azote donnent d'autres informations. Les arêtes de poissons et les coquilles d'huîtres trouvées sur les sites archéologiques indiquent que les Guale et les autres Indiens de la région se nourrissaient régulièrement de produits marins, avant et après l'arrivée des Européens. Comme les plantes marines, telles les algues, stockent différemment des plantes terrestres les deux isotopes

stables de l'azote (l'azote 14 et l'azote 15), les proportions de ces isotopes diffèrent dans les os des personnes qui se nourrissent principalement d'aliments marins et dans les os de celles qui consomment surtout des végétaux terrestres.

La comparaison des proportions isotopiques du carbone et de l'azote, avant et après l'arrivée des Européens, montre un changement radical du régime alimentaire des Indiens. Avec plusieurs collègues, nous avons trouvé que les rapports présentent des variations géographiques et chronologiques. Évidemment, les habitants **des régions** côtières consommaient plus de produits marins que les populations de l'intérieur des terres, quelle que soit l'époque. Les Indiens Guale des îles Saint Catherine et Amelia mangeaient du maïs avant et après l'arrivée des

missionnaires ; toutefois, après l'installation de la mission, ils en mangeaient plus que leurs ancêtres. De même, les Apalachee, qui consommaient du maïs avant le contact, semblent en avoir mangé davantage après l'arrivée des Européens. Les Timucua, qui se nourrissaient de très peu de maïs, voire le négligeaient, avant le contact, l'ont également adopté après l'établissement des missions.

Les méfaits du maïs

Ainsi les analyses chimiques des ossements indiquent que le régime alimentaire des Indiens s'est dégradé après l'arrivée des Européens. Initialement les Indiens mangeaient beau-

coup de produits de la mer, et une grande variété de plantes et d'animaux. Ils ont progressivement restreint leur régime et l'ont fondé sur une unique céréale : le maïs.

Ce régime à base de maïs était très pauvre, et la grande quantité de sucres contenue dans le maïs favorisait la formation de caries, ainsi qu'une mauvaise hygiène buccale. En outre, le maïs a l'inconvénient de contenir de l'acide phytique, qui se lie au fer et empêche son absorption par l'organisme : les personnes qui mangent trop de maïs sont prédisposées à l'anémie et aux nombreuses autres conséquences d'une carence en fer (voir *La carence en fer*, par Nevin Scrimshaw, *Pour la Science*, décembre 1991). Pis

encore, la croissance et le développement des populations qui fondent leur alimentation sur le maïs sont compromis par la faible concentration en ions calcium et en niacine (vitamine B₃) du maïs, composés indispensables au métabolisme. Enfin, le maïs n'apporte pas toutes les protéines indispensables : selon les variétés, il contient des quantités très faibles, voire nulles de trois des huit acides aminés essentiels : la lysine, l'isoleucine et le tryptophane.

Ces observations expliquent que certains Indiens des missions avaient plus de caries que leurs ancêtres. Les problèmes dentaires devaient être aggravés par la consistance molle de la nourriture : les aliments mous, comme la bouillie de maïs, contribuent au développement des bactéries responsables des caries et de la plaque dentaire.

L'analyse des surfaces dentaires usées, au microscope électronique à balayage, confirme que les aliments consommés par les Indiens des missions étaient plus mous que ceux de leurs ancêtres : à la surface des dents, les creux et les rayures provoqués par l'absorption d'aliments durs, non cultivés, sont moins nombreux après la colonisation.

Dans les régions où le régime alimentaire changea ainsi, quelques exceptions sont intéressantes : quand on a analysé les dents trouvées sur le site de San Luis, on a observé que les habitants de cette mission avaient moins de caries que leurs contemporains d'autres sites. Cette particularité s'explique peut-être grâce à l'observation des restes d'animaux trouvés sur le même site : les habitants de San Luis semblent avoir consommé des bovins (généralement rare dans l'alimentation indienne), dont les protéines auraient prévenu la formation de caries.

Les études des dents précisent d'autres aspects de la vie des Indiens : de nombreux individus présentaient des hypoplasies, des lignes visibles sur les dents, témoignant de maladies ou de malnutrition. La taille importante de ces hypoplasies chez certaines personnes indique qu'elles ont été malades pendant longtemps ou qu'elles avaient une mauvaise alimentation. Nous avons aussi trouvé des traces d'une perturbation du développement dentaire. Avec Scott Simpson, nous avons analysé les



Edward Jonas et The Florida Division of Historical Resources

Roberto Osti



2. DES MISSIONS comme celle de San Luis de Apalachee (en haut) furent fondées par les Espagnols dans toute la région qui est aujourd'hui la Floride et sur les côtes de Géorgie. Pour trois tribus (les Guale, les Apalachee et les Timucua), ces missions devinrent des centres de vie sociale et religieuse.