

Les feuilles de coca

Les Boliviens qui mâchent des feuilles de coca sont plus résistants.

Les autorités politiques boliviennes sont confrontées à un dilemme : pour lutter contre les trafiquants de cocaïne, doit-on interdire toute culture de coca, même celle qui est destinée à la consommation traditionnelle ? Trente pour cent des Boliviens mâchent des feuilles de coca, leur attribuant des vertus thérapeutiques. Les autorités, qui veulent lutter contre les narcotrafiquants sans léser les consommateurs traditionnels, ont voulu savoir s'il s'agit d'une simple habitude culturelle ou si mâcher des feuilles de coca a des conséquences physiologiques réelles. Michel Sauvain et ses collègues de l'ORSTOM et du CNRS, en collaboration avec des biologistes de l'Ins-

titut bolivien de biologie d'altitude (Université de La Paz), ont montré qu'une consommation chronique de feuilles de coca augmente l'endurance.

La Bolivie est divisée en trois zones : une zone réservée à la production de feuilles destinées à la consommation traditionnelle, une zone de production «excédentaire» où la culture, illégale, est commercialisée par les trafiquants et le reste du territoire bolivien où la culture est interdite.

D'après les restes de feuilles de coca que l'on a retrouvés dans les tombes de la côte du Pacifique, il y a plus de 4 000 ans que les habitants de la cordillère des Andes consomment de la coca. Quand les mines d'étain, puis d'argent des hauts plateaux boliviens, situées à plus de 4 000 mètres d'altitude, étaient encore exploitées, les conditions de travail des mineurs étaient particulièrement éprouvantes. Ils consommaient des quantités notables de feuilles de coca, assurant que cela augmentait leur capacité de travail. Aujourd'hui, les Boliviens continuent à en consommer

avant les travaux pénibles, les travaux des champs ou dans les mines, par exemple, ou dans les grandes occasions de la vie sociale. La consommation commence vers 25 ans, souvent à l'occasion du mariage. Ce sont surtout les hommes qui en consomment.

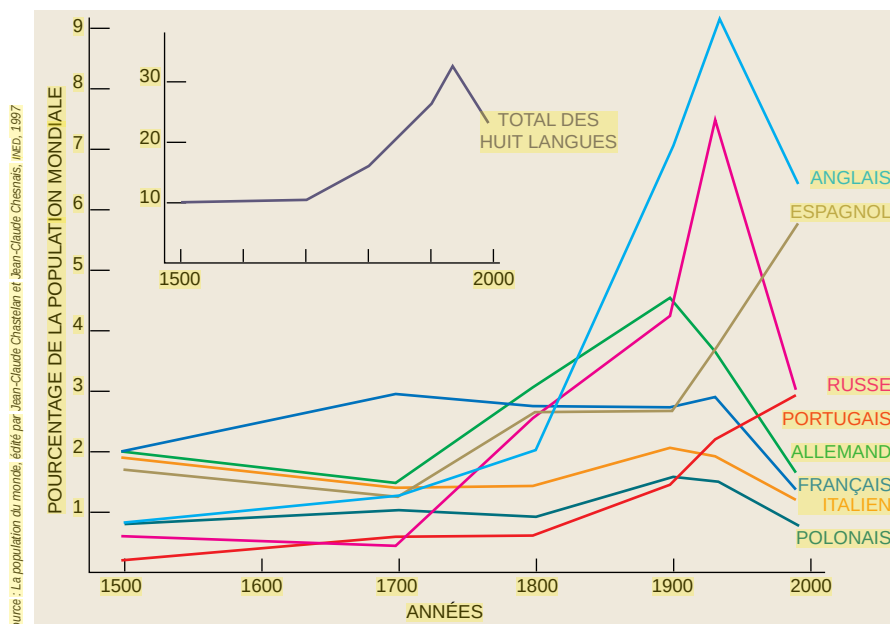
Pour distinguer les effets psychotropes de la coca des effets physiologiques, M. Sauvain et ses collègues ont mesuré divers paramètres physiologiques chez des mâcheurs traditionnels de feuilles de coca, et les ont comparés à ceux des non-mâcheurs vivant dans les mêmes conditions. Ils ont étudié une soixantaine de Boliviens des hauts plateaux, une trentaine de consommateurs réguliers de feuilles et autant de non-consommateurs. Les feuilles de coca mâchées libèrent des alcaloïdes, dont le principal, la cocaïne, est un anesthésiant (lorsque l'on mâche ces feuilles, la bouche, anesthésiée, est insensibilisée). Aussi, la consommation de feuilles de coca soulage-t-elle notamment les maux d'estomac. Les alcaloïdes passent dans le sang, absorbés en par-

Les langues européennes dans le monde

La moitié des douze langues les plus parlées dans le monde sont d'origine européenne. Sauf pour l'espagnol et le portugais, leur part est toutefois en déclin, tempéré par un usage comme secondes langues de communication.

Jusqu'au XVIII^e siècle, la langue maternelle de dix pour cent de la population mondiale figurait parmi huit langues européennes (anglais, espagnol, russe, portugais, allemand, français, italien et polonais). La part mondiale de ces langues

a augmenté progressivement grâce à l'augmentation de la population de leurs pays d'origine et à leurs expansions coloniales. Entre 1700 et 1935, le nombre de leurs locuteurs a été multiplié par dix : en 1935, un habitant de la planète sur trois parlait l'une de ces huit langues. L'anglais, le russe, l'espagnol et le portugais ont le plus progressé. Aujourd'hui, le recul démographique en Europe et en Amérique du Nord s'accompagne du recul de ces langues (dont le nombre absolu de locuteurs continue toutefois de croître).



La pratique des huit principales langues européennes a augmenté jusqu'à la moitié du xx^e siècle, avant de chuter. Seuls l'espagnol et le portugais continuent de progresser.

Sur les 3 000 langues parlées dans le monde, douze seulement suffisent pour communiquer avec la moitié des hommes. Elles se répartissent en quatre groupes de tailles décroissantes. Le chinois (mandarin) vient largement en tête, avec 800 millions de locuteurs. Il est suivi de l'anglais, de l'hindi-ourdou et de l'espagnol, avec 300 à 350 millions de locuteurs chacun, puis du bengali, du russe, du portugais, de l'arabe et du japonais, avec 125 à 170 millions de locuteurs. Un dernier groupe de langues, comptant 50 à 90 millions d'individus chacune, est formé de l'allemand, du français, de l'italien, de l'ukrainien et de l'indonésien-malais. La prise en compte de l'usage comme seconde langue de communication modifie légèrement ce classement : le français passe ainsi de 75 à 135 millions de locuteurs, et l'indonésien-malais de 50 à 190 millions.



RAPHO-M. BERTHET

Marchande de feuilles de coca sur un marché de Bolivie.

tie par les gencives et en partie par le tube digestif. La concentration en cocaïne est très inférieure à la concentration obtenue par inhalation ou par injection.

Une faible concentration chronique de cocaïne dans le sang a-t-elle des conséquences physiologiques ? Des études menées il y a une trentaine d'années semblaient montrer que la feuille de coca était un agent coupe-faim. La nouvelle étude a montré qu'il n'en est rien : les personnes étudiées, qu'elles mâchent ou non des feuilles de coca, ont des tailles et des poids comparables. Aucune n'est dénutrie.

Les personnes qui participaient à l'étude devaient pédaler sur une bicyclette de laboratoire. Les consommateurs de coca mâchaient des feuilles environ une heure avant le début de l'expérience, pour que l'effet soit maximal. Les biologistes ont mesuré la consommation d'oxygène, le rythme cardiaque, la concentration en oxygène dissous dans le sang, la concentration en adrénaline et en noradrénaline, en glucose, en insuline, en glucagon (qui dégrade l'insuline) et en acides gras libres

produits pendant l'effort. La consommation d'oxygène était enregistrée soit pendant l'effort maximal (on demande au participant de pédaler aussi vite qu'il le peut), soit pendant un effort prolongé, moins intense, pour évaluer l'endurance du sujet.

Chez les consommateurs réguliers de feuilles de coca, la consommation d'oxygène est plus faible (elle augmente surtout moins vite) durant un effort prolongé que chez les non-consommateurs. Par ailleurs, les dosages du glucose ont montré que son métabolisme est optimisé : sa concentration dans le sang est constante, tandis qu'elle varie chez les non-consommateurs (elle baisse après les repas).

En raison de l'usage traditionnel des feuilles de coca, l'Organisation des Nations unies autorisait une culture légale de feuilles de coca jusqu'à ces dernières années. L'étude de l'ORSTOM et de l'Université de La Paz a montré que cette consommation améliore l'endurance. L'avenir de la culture de la feuille de coca pour un usage traditionnel dans les pays andins dépendra en partie de ces nouvelles données.

Chant meurtrier

Une pie-grièche attire ses proies en imitant leur chant.

Les marins antiques, séduits par le chant magique des sirènes, dirigeaient leur navire vers leur île ; ils n'apercevaient que trop tard les récifs sur lesquels ils s'échouaient, et périssaient noyés. De la même façon, plusieurs petits passereaux, attirés par le chant de la pie-grièche grise, qui imite les leurs, y laissent la vie.

La pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) est un oiseau carnivore, au bec crochu comme celui d'un rapace. En hiver, une part importante de son alimentation est constituée de passereaux plus petits : bruants, chardonnerets, tarins, rosélins ou étourneaux. À cette période de l'an-

née, le chant de la pie-grièche est varié et mimétique : mâle et femelle, qui chantent tous les deux, imitent des portions de chant, des cris d'alarme et de demande alimentaire de leurs proies.

Eric Atkinson, de l'Université de l'Idaho, a diffusé ces imitations en milieu naturel à l'aide d'un haut-parleur, ainsi que le chant d'un merle, et un bruit « blanc » (analogue au bruit de fond du haut-parleur). Il a ainsi vérifié que seuls les cris de la pie attirent les petits passereaux. Ces derniers s'approchent plus vite et plus près du haut-parleur, et en plus grand nombre, que lorsque les autres sons sont émis. Cette tromperie de la pie-grièche augmente ses chances de capture : plusieurs attaques réussies ont été observées après des imitations.

Catherine PERRIN



Ph. Prigent/Jacana