

La culture de la coca, une plante andine d'usage millénaire

Nomenclature

La coca appartient au genre *Erythroxylum* qui se rattache à la famille des Erythroxylaceae et comprend près de 200 espèces natives d'Amérique centrale et du Sud. Parmi elles, la plus connue est *E. coca*, une plante utilisée et cultivée traditionnellement par les populations de l'arc andin depuis la Colombie jusqu'à la Bolivie. Son nom local possède de nombreuses variantes (*hayo* au Nicaragua et *naase* en Colombie), et son appellation actuelle qui fut donnée par les textes coloniaux espagnols paraît dériver de la langue de l'ethnie aymara du sud du Pérou et du nord de la Bolivie, *kkokka* qui signifie arbre.

Description de la plante de coca

Elle ressemble aux arbres épineux communs dans la brousse des vallées andines de moyenne altitude et atteint une hauteur variable entre 1,50 mètre et plus de 2 mètres selon les zones écologiques. Les branches sont droites, portant des feuilles de couleur verte, minces, opaques, ovales et traversées par une nervure centrale et deux autres qui sont courbes et convergentes de la base à la pointe de la feuille. Le fruit de la coca a la forme d'une gousse rouge allongée.

Les fleurs sont menues, groupées sur des tiges courtes ; la corolle est constituée de cinq pétales jaunâtres, avec des anthères en forme de cœur, avec un pistil formé de trois carpelles soudés qui constituent un ovaire à triple alvéole.

Erythroxylum coca (Lam. 1786)

Règne Plantae
Division Magnoliophyta
Classe Magnoliopsida
Ordre Linales
Famille Erythroxylaceae
Genre *Erythroxylum*

Localisation géographique

La distribution géographique de la coca épouse les contreforts orientaux de la chaîne orientale des Andes qui se dresse face au bassin amazonien. Son milieu de prédilection se trouve en climat subtropical humide des vallées tièdes, avec une altitude comprise entre 500 et 1 800 m. Son milieu optimal en Bolivie se situe dans les Yungas selon l'étymologie aymara, les vallées chaudes du sud-ouest du département de La Paz, où le climat présente un minimum moyen de température de 18,3 °C, avec un régime hygrométrique de 1 242 mm de précipitation annuelle.

En Bolivie, on distingue principalement trois variétés de coca propres à la consommation. Elles portent les noms de coca *Paceña* (cultivée dans les Yungas), coca *Bandiola* (au large feuillage, cultivée entre Cochabamba et Sucre, après Mizque) et coca *Totora*, aussi appelée coca du Chapare. La coca *Paceña*, aux feuilles d'un beau vert vif est, traditionnellement, la plus prisée, au contraire de celle du Chapare.

Le Chapare se situe dans le centre-nord de la Bolivie, où il présente un milieu naturel dominé par un couvert forestier qui est typique d'un climat subtropical marqué par d'abondantes précipitations. La superficie de cette province est de 24 500 km². Cette région est bordée au sud par un chaînon des Andes orientales, la rivière Sécuré à l'ouest, et par les rivières Ichilo et Mamoré à l'est. Quatre cours d'eau traversent, du sud au nord-est, la région.

On peut diviser le Chapare en trois ensembles géographiques. La partie haute est composée de la barrière des piémonts et de collines basses et couvre 13 % du total. Elle est couverte d'une forêt tropicale dense entrecoupée de petites vallées et de torrents.

La partie centrale est formée par une plaine alluviale, de superficie égale à la partie haute, formée de terrasses hautes disposant d'un bon drainage et constitue le prolongement des piémonts. Traversée par des rivières importantes, cette partie est la plus fertile du Chapare.

Le dernier secteur géographique est constitué de terrasses basses soumises à une inondation quasi permanente. Il est couvert de sédiments détritiques apportés par une forte érosion due à l'importance des précipitations. La forêt couvre les trois quarts de la province, les pluies, en effet, varient selon les zones de 2 800 mm à 5 500 mm.

Le Chapare : terre d'accueil des mineurs licenciés et paysans pauvres de l'Altiplano

Le Chapare représente un excellent exemple des terres de colonisation de la nouvelle frontière agricole. En effet, en 1976, à peine 6 % de la superficie provinciale était consacrée à l'agriculture, dont 39 % en bananes plantain, 32 % pour les agrumes, 20 % pour le riz. S'y ajoutaient les coupes de bois avec 30 000 m³ par an. Les petits hameaux étaient isolés et ne disposaient d'aucun service de base et la situation sanitaire y était déplorable, avec des taux très élevés de mortalité des enfants comme des adultes imputables à la mauvaise qualité de l'eau.

La population totale était estimée à 40 000 personnes, formée en partie de migrants quechuas venus de l'Altiplano (entre 3 600 m et 4 100 m d'altitude), de quelques noyaux d'Aymaras et de moins d'un millier d'Indiens nomades repoussés dans les zones forestières denses du parc Isiboro-Sécure où ils sont maintenant confrontés à l'avancée de ce véritable front mouvant de la feuille de coca.

Le boom de la coca a porté, selon les estimations, la population à environ 150 000 personnes venues en majorité des zones minières de l'Altiplano en crise à partir de 1984-1985 et renforcées par des contingents de paysans andins pauvres. La culture de la coca, appuyée initialement par les cartels colombiens, devait trouver un terrain d'élection dans la région du fait d'une

situation de non-droit facilitée par l'isolement et la quasi-absence de contrôle des pouvoirs publics. Au plus haut, avant l'application des mesures d'éradication, on estimait entre 50 000 et 90 000 hectares l'emprise de la coca illégale qui était cultivée et ensuite transformée en cocaïne dans des laboratoires clandestins situés au Beni et à Santa Cruz. Malgré les mesures de répression accompagnées de campagnes pour encourager la culture de produits de substitution, la coca a résisté jusqu'à maintenant. En effet, son rapport monétaire, payé directement en dollars par les trafiquants, est sans commune mesure avec le travail et les revenus issus des cultures « vertueuses » (1 000 dollars par récolte sur un *cato* de coca de 0,20 hectare, avec la possibilité d'obtenir de trois à quatre récoltes annuellement).

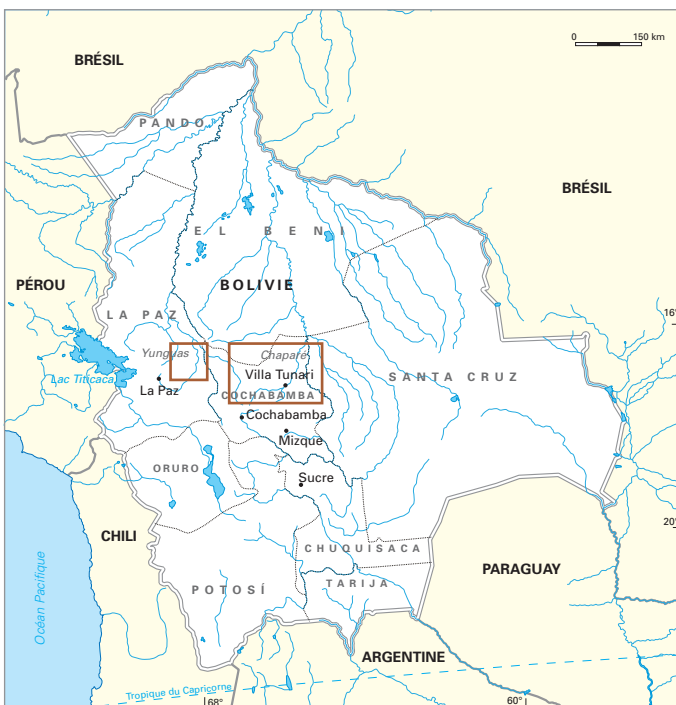
Conduite technique

Sa culture obéit dans ses modalités techniques à quelques variantes régionales en fonction des milieux physiques. Au moins deux techniques existent pour la cultiver. En général, elle se sème en pépinières acceptant tous les genres de sol, mais exigeant un travail systématique d'entretien par désherbage autour du pied de la plante.

Après avoir ameubli le sol en ôtant les pierres superficielles, on arrose la plante puis on la couvre de paille. On construit un abri couvre-soleil si elle se développe sans ombrage, mais pour échapper à la détection par satellite ou avion, les cultures illégales sont en général occultées sous ombrage, voire mélangées à d'autres plantations. Quand la plante atteint 25 cm, on la transplante dans un terrain déjà préparé et débarrassé d'herbes et de cailloux. Avec des pierres ou de la terre, on édifie des plates-formes rehaussées et rectangulaires, sortes de tables, qui circonscrivent les aires de plantation qu'on nomme *camellones*, et qui de loin donnent un aspect d'alternances de bandes parallèles où se cultive la coca.

Le second type de culture, propre au Yungas a été décrit par un naturaliste italien, Luigi Balzan (décédé en 1893).

Les Yungas dans le département de La Paz et le Chapare dans le département de Cochabamba, zones de prédilection de la coca en Bolivie.





© IRD/A. Fournet

Il s'agit d'une culture en fosse ou ados (*waru waru*, en aymara), la plante étant protégée par les parois du sillon tracé. Avec des pierres ou de la terre, on édifie des plates-formes rehaussées et rectangulaires qui circonscrivent les fosses de plantation : elles s'appellent des *camellones* et ce sont elles qui de loin produisent un aspect de terrain strié de bandes ou de rayons où se cultive la coca. On transplante dans ces fosses les petits plants qui ont 25 cm de haut.

Dans le Chapare, selon le type de terrain, la plante est mise en place sur la terrasse de terre qui a été édiflée, et qui est traversée par de petits fossés assurant l'écoulement des eaux de ruissellement. La table de plantation se nomme en Bolivie *corte* et peut atteindre une surface de 8 m². La reproduction se fait soit par bouturage, soit par graines. Dans les cultures traditionnelles, la culture de la coca se fait sans apport d'engrais.

La récolte débute selon les milieux un à deux ans après la plantation, par ablation des feuilles sans casser les bourgeons. Cette récolte a lieu trois à quatre fois l'an dans les zones les plus chaudes et elle est assurée par les hommes qui ont remplacé les femmes à cause des opérations de police. Les sacs de feuilles sont acheminés vers des hangars où on procède au séchage. Les opérations de conditionnement sont longues et minutieuses car la qualité du produit en dépend.

La durée de vie de l'arbuste est variable, de 35 à 40 ans avec un optimum productif de 30 ans.

Vallée des Yungas (département de La Paz, Bolivie).

Il est à noter que récemment on a découvert en Colombie, lors d'opérations d'éradication de la coca, une nouvelle variété transgénique obtenue à partir de manipulations génétiques et qui présente une teneur quatre fois supérieure en cocaïne à celle de l'espèce cultivée traditionnellement.

Aspects pharmaceutiques et usages industriels

La pharmacologie a déterminé que la coca est riche d'un alcaloïde – la cocaïne – qui se rencontre dans une proportion de 0,2 % dans les feuilles fraîches ; la plante comporte aussi 14 alcaloïdes dont une partie a un effet salutaire sur l'organisme notamment en zones de hautes altitudes, avec la papaïne, la higrine, la benzoïne, la pectine, la pyridine ou la globuline entre autres. Lorsqu'elle est mâchée, la coca agit comme un stimulant, un coupe-faim et soif et combat la fatigue.

La coca est utilisée par l'industrie des cosmétiques comme pour la fabrication d'une boisson bien connue, ce qui donne lieu à une petite exportation vers les États-Unis (115 tonnes/an). Des savons, des tisanes, des baumes, des huiles essentielles sont produits en Bolivie à partir



© IRD/C. Dejoux

de la feuille de coca et cherchent un difficile débouché international. La novocaïne, un anesthésique, est issue de la plante de coca.

Champs de coca en terrasses à différents stades de cultures.

Histoire et société

La présence de la coca est séculaire dans les Andes où elle est attestée en Bolivie dès l'apparition de la civilisation de Tihuanaco et des cultures du lac Titicaca, soit environ 1500 av. J.-C., tandis qu'au Pérou l'archéologie atteste maintenant de son usage apporté des Yungas vers 2 000 à 2 500 ans. La coca fait toujours l'objet d'échanges actifs entre les vallées tempérées qui forment son milieu natif et les hautes terres de l'Altiplano.

Durant la courte époque de l'extension de l'empire inca sur le Collasuyu (Bolivie andine actuelle), elle fut cultivée dans les Yungas de La Paz et dans la périphérie de l'actuelle ville de Cochabamba. Son usage apparaît courant dans les sociétés précolombiennes, notamment comme analgésique utilisé lors des opérations de trépanation crânienne. Outre ses usages en médecine traditionnelle, elle jouait aussi un rôle de premier plan dans les pratiques magiques d'usage divinatoire et religieux. Pour certains auteurs, elle était réservée à l'élite religieuse et princière du régime inca et sa consommation par le peuple était réglementée, car réservée aux seuls jours de grandes fêtes ou cérémonies. Néanmoins, dans les Yungas, le tribut était payé en paniers de coca, système que les Espagnols maintien-

dront ensuite, avec un contingentement des surfaces cultivées. Selon John Murra, dans le cadre du système andin de mise en valeur des seuils écologiques, la coca circulait normalement entre les vallées et les villages de la Puna où elle faisait partie des produits indispensables. Le moine Ortiz, au xviii^e siècle, confirme ses vertus curatives utilisées jusqu'à nos jours par les *kallawas* ou sorciers et guérisseurs des Andes. Joseph de Jussieu a ramené les premiers plants en Europe en 1750, puis Lamarck assura, en 1783, sa classification. Ensuite survint par étapes l'isolement de son alcaloïde qui fournit la cocaïne classée comme stupéfiant d'usage dangereux.

Les Espagnols eurent une double attitude face à l'utilisation de la coca. D'une part, ils condamnèrent son utilisation liée à des pratiques païennes et à l'idolâtrie qu'ils s'efforcèrent d'éradiquer dans les mentalités car elles faisaient obstacle à la diffusion d'une christianisation imposée ; d'autre part, avec la découverte des fabuleuses mines d'argent de Potosi, ils découvrirent que seuls les Indiens étaient aptes au travail dans les mines situées à plus de 4 000 mètres d'altitude, mais à condition qu'ils soient ravitaillés en coca utilisée comme coupe-faim et adjuvant de l'effort physique soutenu. Aussi laissèrent-ils les *cocales* des



© IRD/C. Dejoux

Yungas ravitailler en feuilles les sites miniers, mais ils interdirent sévèrement ses autres usages traditionnels incompatibles avec la répression de l'hérésie. La coca reste pour sa consommation soit rituelle et magique, soit médicinale, l'apanage des paysans et mineurs andins tout au long de l'histoire ; elle est consommée soit en infusion ou maté, soit sous forme de boule mastiquée (*acullico*).

Le paysan ou travailleur, en général d'origine indienne, porte autour du cou un petit sac, la *chuspa*, contenant sa provision journalière de feuilles de coca et un complément de poudre de chaux dont il adjoint une petite quantité avec les feuilles qu'il mâche, ce qui active la libération des alcaloïdes.

Un véritable boum de la coca s'est installé en Bolivie à partir des années 1970, favorisé par la crise économique profonde du pays, le recul de l'État et la misère du petit paysan andin. Le Chapare, une région de forêts humides dépeuplées, reçut des groupes de migrants encadrés par des Colombiens des cartels de Cali et de Medellin qui donnèrent une formation technique aux paysans andins qui découvrirent qu'avec un travail limité, la coca est d'un excellent rapport économique. Les cultures illégales de coca – car ses plantations étaient restées jusque-là limitées à la région des Yungas – s'envolent alors, passant de 4 450 hectares en 1970, à 92 000 au moins en 1990. Il est à noter que la coca du Chapare est peu recherchée par les consommateurs traditionnels qui l'estiment de qualité inférieure à celle des Yungas. Sur les

Culture de coca en zone forestière dans le Chapare, plus grande région de production de Bolivie (département de Cochabamba).

sites de production se greffent les réseaux de transport des feuilles vers des laboratoires clandestins, puis d'exportation de la cocaïne vers les pays voisins. On estimait au plus haut, la production de cocaïne entre 400 et 450 tonnes l'an en Bolivie, actuellement elle aurait chuté, mais les données sont contradictoires, à 110-120 tonnes par an. Il est à noter que le traitement des feuilles de coca pour obtenir la pâte, base qui sert ensuite à la fabrication de la cocaïne, entraîne une utilisation massive de produits chimiques, ensuite déversés dans les rivières et qui contribue à la grave détérioration du milieu écologique.

Pressés par les États-Unis et la communauté internationale d'assurer l'éradication de la coca, les gouvernements boliviens ont pris des mesures de plus en plus sévères de répression. Elles ont été très mal perçues par l'opinion car les bénéficiaires importants du circuit coca-cocaïne irriguent l'ensemble de l'économie bolivienne. Dans ses plus belles années, début de 1990, la coca-cocaïne assurait la survie économique de 300 000 *cocaleros* avec leurs familles (soit 6 % de la population du pays) et contribuait entre 50 à 65 % du PIB selon les estimations.

Plan de coca avant la récolte des feuilles, en culture sur champs.

Si, à la fin des années 1990, la lutte antidrogue a obtenu des résultats positifs, ils sont fragiles et toute une activité clandestine se poursuit actuellement, aggravée par la dimension politique nationale que prend le devenir de la coca. Aux dernières élections présidentielles de 2001, le parti de la coca (Mouvement vers le socialisme ou MAS) a obtenu 21 % des voix et s'est placé en position d'arbitre. En octobre 2003, il a soutenu le soulèvement contre le président en place qui a été forcé au départ, puis après une courte collaboration a obligé le nouveau président Carlos Mesa à démissionner à son tour en juin 2005. Il a néanmoins obtenu du nouveau président intérimaire le droit de culture d'un *cato* de coca par famille de *cocaleros*, mesure qui a soulevé l'opposition des États-Unis. Si un président de la république d'origine *cocalero*, Evo Morales, a été élu quasi triomphalement le 18 décembre 2005, il se trouve aujourd'hui confronté aux réalités internes comme externes liées à la culture de la coca, comme à ses promesses de libération de cette activité. Jusqu'ici, les premières mesures prises paraissent maintenir le cadre juridique et répressif existant.



© IRD/C. Dejoux

Références

BALZAN, 2007 ; BRACK, 1999 ; DORY et ROUX, 1998 ; LASERNA, 1995 ; MORTIMER, 1901 ; RUBIO ROMERO, 1988.

Eric Mollard Annie Walter

Agricultures singulières

IRD
Editions

Éric Mollard, Annie Walter

Éditeurs scientifiques

Agricultures singulières

IRD Éditions

Institut de recherche pour le développement

Paris, 2008

Photo de couverture

IRD/T. Simon – Riziculture en bas-fonds et aménagement des versants dans les hautes terres malgaches

Préparation éditoriale et coordination

Marie-Odile Charvet Richter

Infographie

Michelle Saint-Léger et LCA/IRD Bondy

Mise en page

Bill Production

Correction

Yolande Cavallazzi

Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

Maquette intérieure

Catherine Plasse

La loi du 1er juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.