

LE VER À SOIE : UN PRESTIGIEUX PASSÉ, UN AVENIR PROMETTEUR

par Henri Jacquemet

Bombyx mori, connu depuis 5000 ans, est un papillon extraordinaire capable d'accroître mille fois son poids en 25 jours et de "baver" 30 cm de fil doré par minute. Une visite à l'Unité Nationale Séricicole de Lyon, la Mulatière, nous a permis de remonter le fil du temps et de vous proposer l'histoire en raccourci des 1500 mètres de fil du cocon et les réalités d'aujourd'hui de cette soie mythique toujours admirée.

" **A** lors qu'elle prenait une tasse de thé à l'ombre d'un mûrier, le grand vent de l'histoire se mit à souffler si fort qu'un cocon tomba dans la tasse impériale de cette princesse chinoise. Toute étonnée et voulant la retirer, elle ne put saisir qu'un fil... mais un fil qui semblait n'avoir jamais de fin et qui tournéboulait le petit cocon dans la tasse de thé."

C'était 2600 ans avant notre ère, la sériciculture était née avec un secret de fabrication jalousement gardé : toutes les soies parvenues en Occident restaient entourées de mystère sur leur origine. Au IV^e siècle, on croyait encore au cardage d'une bourre végétale. En 555, deux moines rapportent frauduleusement du Tibet, cachées dans un bâton creux, les fameuses graines (œufs) du *Bombyx mori*. Dès lors, les routes de la soie relieront un Orient mystérieux à un Occident avide de recevoir ces prestigieux produits. Ces fameuses routes restèrent en usage jusqu'au Moyen Âge.

De fil en aiguille... la soie en France

De Constantinople, la sériciculture se répandit par l'intermédiaire des Arabes, en Espagne (l'Andalousie est la première région européenne où l'on éleva le ver à soie), en Italie (Venise, Florence, Bologne...). Ce sont les italiens qui, en 1450, donnent à Lyon le monopole du commerce de la soie, qui passe à Tours en 1470 avant de revenir à Lyon. La sériciculture ne fut qu'une activité secondaire en France, jusqu'à la fin du XVI^e siècle : la soie brute ou manufacturée était importée en totalité. On doit à Olivier de Serres, natif du Vivarais, actif propagandiste de la culture du mûrier, le développement de l'élevage du ver à soie dans les Cévennes, le Lyonnais et l'Orléanais.

L'âge d'or de la sériciculture en France se situe entre 1820 et 1855 : plantation accrue de mûriers, construction de nombreuses magnaneries, entreprises de filature et moulinage qui utilisent la vapeur et la force motrice des cours d'eau.

La production des Cévennes qui était de 950 tonnes de cocon en 1820 va s'élever en 1853 à 26 000 tonnes, dont 2200 tonnes de soie grège.

En 1845, c'est la première manifestation de la maladie : "la pébrine" (poivre en provençal), due à une bactérie, *Nosema bombycis*, qui attaque les vers, provoquant des taches grises et qui entraîne leur mortalité.

En 1854, la production chute brutalement de 50%. Le gouvernement d'alors, celui de Napoléon III, fait appel à Louis Pasteur. Entre 1865 et 1869, le savant crée un laboratoire et met au point une sélection sanitaire du grainage -encore pratiquée aujourd'hui- mais les résultats se faisant attendre, l'appauvrissement gagne les campagnes et il faut s'approvisionner en soie ailleurs.

En 1872, la moitié de la soie tissée en France est d'origine étrangère. De plus, le percement du canal de Suez favorise l'entrée de la soie orientale à des prix tellement bas qu'ils ruinent les efforts commerciaux des éleveurs. Désormais la sériciculture française est condamnée à un déclin inexorable.

L'arrivée sur le marché des textiles artificiels et synthétiques (viscose, rayonne puis nylon) ne fera qu'accroître les difficultés. En 1945, la France ne produit plus que 2% de la matière première nécessaire à l'industrie. Quelques tentatives de survie par des essais de modernisation, par l'introduction de nouvelles variétés de mûriers, par des subventions, n'y font rien. En 1968, l'Etat suspend son aide et les derniers élevages cévenols disparaissent.



■ En fin de croissance, les chenilles deviennent très mobiles, c'est la période d' "éducation". Elles cherchent activement à confectionner leur cocon dans des rameaux de bruyères qui leur sont proposés. (Cliché Musée de la Soie)

La soie aujourd'hui

En 1970, la sériciculture semblait morte alors que l'industrie de transformation de la soie n'avait rien perdu de son dynamisme. C'est alors que dans les Cévennes, trois expériences sont tentées : à Saint-Christol-lès-Alès avec une unité d'élevage hautement mécanisée ; à Molières-Cavaillac, dans un Centre d'Aide par le Travail (CAT) ; enfin, à Monoblet où a lieu l'aventure la plus étonnante. En 1972, les élèves de la commune, sous la direction de Michel Costa, reprennent de façon récréative, l'élevage du fameux Lépidoptère et créent en 1977, l'Association pour le développement de la sériciculture en Cévennes (ADS) ...qui s'appuie

Les Pays producteurs de soie : la Chine domine le monde

La Chine, premier producteur mondial avec 50% du marché, a modernisé considérablement son industrie et transforme sur place de plus en plus de soie grège. Elle s'oriente vers l'exportation de tissus avec une teinte de base et même des articles de confection. Cette vente de produits transformés gêne les industriels français qui ont des technologies plus évoluées.

La deuxième place est occupée par l'Inde, avec 15% de la production mondiale (11 700 tonnes de soie mûrier et environ 1200 tonnes de soie non mûrier). Ce pays a la plus ancienne tradition après la Chine et utilise 4 variétés de ver à soie, parmi lesquels, outre le *Bombyx mori*, il y a le ver à soie Tasar qui se nourrit de chêne.

Sur la même ligne, le Japon (15%) n'exporte plus, il est devenu importateur de soie grège, transformant et consommant sur place les produits finis (kimonos). Après le Japon, viennent le Brésil, la Corée, la Colombie, l'Égypte et parmi les pays européens, l'Italie et l'Espagne, mais en plus faibles quantités.

Trois pays restent exportateurs : la Chine, la Corée et le Brésil. Actuellement, toute la soie grège traitée en France est importée à 90 % de Chine et 10% du Brésil.

En 1990, la France a consommé 1000 tonnes de soie grège, consommation en légère progression depuis les années 1980. Cela met la consommation à 20 g par habitant et par an (en Suisse par exemple, 50 g). Le niveau est faible, la marge de progression importante, compte tenu de la régression relative des tissus artificiels et synthétiques.

Il faut envisager le développement de la production de soie dans différents pays d'Afrique ou d'Amérique du Sud, pour satisfaire demain, la demande des Italiens et des Français.

La main d'œuvre et le climat autorisent une production à bon marché, avec la plantation de mûriers en zone irriguée ou sur des plateaux arrosés par la pluie. En Amérique du Sud, cette production pourrait utilement se substituer à la culture des plantes destinées au marché de la drogue... mais ce vœu est loin d'être réalisé.

sur une coopérative agricole, la Sica Soie Cévennes.

En proposant de faire renaître une activité ancestrale, l'ADS se trouve bientôt confrontée aux réalités du marché. Le prix de revient de la soie produite est trois fois plus élevé que le prix d'importation d'origine asiatique. Quel sera l'avenir de ces entreprises et le résultat d'efforts louables pour un regain évident de vitalité dans la région ?

L'Unité Nationale Séricicole

Revenons à Pasteur, dont les travaux au siècle dernier, ont permis de limiter l'évolution de la pébrine et l'étude d'autres maladies du ver à soie. La création de la station de Montpellier a autorisé ces recherches ainsi que l'amélioration du mûrier. Ultérieurement, la collection de mûrier a été transférée à Alès, lieu de la nouvelle station dirigée par André Schenk, jusqu'à sa fermeture définitive en 1978. Les compétences de ce dernier sont reconnues mondialement, il est le fondateur de la Commission séricicole internationale.

En 1980, sous le gouvernement de Raymond

Barre, une nouvelle station est réouverte à Lyon. Départ modeste, dans un local du Conseil Général à La Mulatière partagée entre diverses directions. Les raisons de cette réouverture ? Sans doute le souci de conserver un point de chute à la CSI (Commission Séricicole Internationale) dont la France assure le Secrétariat général permanent.

A défaut, le siège risquait de s'implanter en Inde, qui le revendiquait à juste droit. La Mulatière venait opportunément se parer d'un titre et d'un support scientifique pour justifier l'attachement de la France à son rôle d'animateur des pays pratiquant la sériciculture. Gérard Chavancy, Directeur de l'UNS, élu Secrétaire général de la Commission en décembre 1990, définit ainsi son rôle : "La Commission est un organisme intergouvernemental,

qui assure la promotion de la sériciculture, de la soie et de sa transformation. Elle coordonne le travail de membres très actifs comme l'Inde, le Brésil, le Japon et l'Égypte. La France constitue une vitrine technologique, participe à l'édition de la revue *Séricologia*, et gère un centre très important de documentation consultée par des chercheurs de très nombreux pays."

D'abord une vocation séricole

Intégrée à l'INRA en 1987, sous la tutelle des ministères de l'Agriculture et de la Recherche, la première mission de l'UNS est la maintenance des souches européennes... à partir de 50 souches de *Bombyx mori* (dont quelques-unes provenant du Japon, de l'Inde et de Chine) : sélection massale et productions d'hybrides dans le but d'obtenir des animaux d'intérêt élevé, tant pour la qualité que la quantité de soie produite, résistants aux maladies et excellents à travailler en laboratoire ; recherche systématique d'hybrides à gros cocon blanc, productifs et rustiques. Ces hybrides, vendus dans le monde, donnent une image positive de la technologie française.

En parallèle, l'Unité entretient une collection de mûriers destinée à la sauvegarde du patrimoine génétique et à la multiplication de plants adaptés aux conditions les plus diverses de culture. La sélection vise à améliorer la production des feuilles par une croissance quasi-permanente avec un faible arrêt de la végétation.

Puis une activité de génie génétique

La création de ce laboratoire a permis la production d'animaux transgéniques avec transfert chez le ver à soie, de gènes étrangers. Cette technique a pour but d'obtenir des molécules utilisables en pharmacie,



Au cours de son évolution, le ver à soie, qui s'alimente exclusivement de mûrier, subit deux périodes importantes de croissance durant lesquelles il est doté d'un terrible appétit. (Cliché R. Coutin - OPIE)

comme l'interféron ou l'insuline, molécules proches de la sérine, principal acide aminé de la soie. Ces recherches promettent un développement primordial pour le ver à soie, dans le cadre des biotechnologies d'avenir.

Un autre centre d'intérêt porte sur l'étude des régulateurs de croissance, c'est à dire les hormones des insectes. Les produits actuellement utilisés en agriculture ont un rôle mimétique et une action qui peut modifier le "filage" du ver à soie au printemps. Un produit du commerce a été incriminé sans que rien n'ait pu être formellement démontré ! Des dommages relevés en Italie incitent à étudier avec sérieux les déséquilibres hormonaux chez les vers malades... et surtout leur alimentation.

Les relations internationales et les projets

Outre la Commission internationale dont elle est le siège, l'UNS est un centre de formation pour des stagiaires et étudiants des pays en voie de développement, sous l'égide de programmes bilatéraux ou internationaux. Le Directeur est assisté de Pierre Mas et de Bernard Mauchamps, détaché de

l'INRA de Versailles et responsable du programme de recherches.

L'UNS, en relation avec les organismes des Cévennes, met en place le programme "Eurochrysalide" : vitrine technologique de la sériciculture et de la soie, il est financé par les régions Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, la Communauté européenne, les départements intéressés, et l'Italie qui collabore à l'opération.

Ce projet comporte plusieurs volets :

- La promotion de la soie en liaison avec "les routes de la Soie" (projet UNESCO) de Pékin à l'Ouest et les chemins de la soie... dans les Cévennes, qui se transforment en itinéraires culturels et touristiques. Tous ces maillons imbriqués sous le contrôle de la région, travailleront avec le noyau central (UNESCO) qui gère un projet mondial dont les racines nous ramènent 5000 ans plus tôt, du côté de la Chine...

- La station de grainage du ver à soie, aux Pradets en Ardèche, avec un important programme de recherches sur l'insecte, sur le mûrier, les hybrides, la diffusion des techniques et la participation des industriels, de l'Etat et de la région.

- L'installation d'une filature moderne dans le Gard, à Valleraugue (haute vallée de l'Hérault).

- Enfin, la station d'essais de tests sur soie avec le concours de l'Institut textile de France à Ecully.

Tous ces projets doivent servir à la promotion de la soie - des textiles en soie - de leurs usages, mais ne peuvent avoir qu'une incidence faible sur la sériciculture française et la production de soie. Celle-ci est actuellement insignifiante : 2000 kg de cocons, soit 200 kg de soie grège ! Pour des besoins français de 1000 tonnes de soie grège, on compte seulement 20 à 30 producteurs... Le prix du cocon frais de première qualité est de 60 à 70 F le kg, comprenant une aide financière de la Communauté Européenne de 35 F par kg. Tout cela n'est pas le "Pérou", ni l'avenir !

Alors la soie, oui ! la sériciculture, retenons-la par ce fil, dévidé insuffisamment, en lui accordant davantage qu'un sursis. Malheureusement, la foi des chercheurs et leur détermination à améliorer une production et une technologie aux progrès tout de même bien modestes depuis l'antiquité ne suffisent pas.

◆ Cet article est déjà paru dans le numéro 453 (Août/Sept 1993) de *Phytoma*. Il est reproduit avec l'accord de la revue et l'aimable autorisation de l'auteur.