

Un jean électrique

INNOVATION ► David Crettenand et sa société RedElec Technologie S.A. veulent révolutionner la teinture du célèbre pantalon.

PIERRE MAYORAZ

Le jean, à l'origine pantalon de mineur de la ruée vers l'or, a désormais conquis la planète entière. Depuis un siècle et demi on prépare plus ou moins de la même manière l'indigo qui sert à le teindre en bleu. Un siècle de recherches n'ont pas réussi à perfectionner la méthode. Le Valaisan David Crettenand s'est à son tour penché sur le problème lors de son travail de doctorat à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, EPFZ. Sa persévérance lui a valu une découverte qui pourrait bien révolutionner le monde de la teinture à l'indigo, le monde du textile tout court quand on sait combien de millions de jeans sont cousus chaque année.

Monsieur Crettenand, en quoi consiste votre procédé?

L'indigo n'est pas naturellement soluble dans l'eau. Pour le dissoudre et le rendre utilisable en teinturerie, on emploie un agent réducteur. On trempe ensuite les fils dans le bain ainsi obtenu, de couleur jaune. Une fois le fil à nouveau au contact avec l'air, il redevient bleu par oxydation. On répète l'opération autant de fois que nécessaire. Notre technique supprime cet agent réducteur et le remplace par une réaction électrochimique. Ce procédé a un triple avantage. Economique tout d'abord puisque l'agent réducteur coûte à l'achat beaucoup plus que l'électricité nécessaire à son remplacement. Ecologique ensuite puisque l'agent réducteur entraîne la formation d'une grande quantité de polluants dans les effluents. De plus, sa sensibilité à l'air provoque une dégradation de sa qualité au cours du stockage, ce qui pose des problèmes pour la reproductibilité de la teinture. Sécuritaire enfin puisque les manipulations de l'agent réducteur s'avèrent délicates et qu'elles sont supprimées.

Comment expliquez-vous votre découverte à côté de laquelle des dizaines de scientifiques de haut niveau sont passés?

Il faut savoir regarder les choses deux, trois fois, même si au premier abord elles semblent sans potentiel direct. Il ne faut pas avoir peur de tâtonner, d'avoir recours à des méthodes empiriques. Ma formation à la fois pratique et académique m'a inculqué cette manière de travailler en mettant en action simultanément plusieurs domaines de connaissance. Un peu de chance a fait le reste.

Où en êtes-vous du développement de votre projet?

Le brevet du procédé a été déposé. Nous avons trouvé un partenariat avec un important producteur de denim. La phase industrielle a donc commencé. Nous allons construire et mettre en fonction un premier prototype industriel d'ici à fin 2008. Si tout se déroule selon nos prévisions, la phase commerciale interviendra à l'automne 2009. Dans les cinq ans, nous espérons engager une trentaine de collaborateurs.

Comment lancer une société comme RedElec quand on sort à peine des études?

Il faut d'abord compter sur sa famille, ses amis. Huit actionnaires provenant de leurs rangs ont investi 120 000 francs, le capital de départ de ma société. Ensuite, en tant que «spin-off» de l'EPFZ, RedElec jouit d'une bonne image et d'un label reconnu par les financiers. Enfin, nous avons emménagé dans les locaux de l'incubateur BioArk qui nous prête un laboratoire de 40 mètres carrés muni de tout l'équipement nécessaire.

Nous y trouvons aussi un encadrement principalement axé sur la gestion d'entreprise, un domaine peu enseigné dans les écoles scientifiques. Nous avons un délai de trois ans à trois ans et demi pour sortir de l'incubateur.

En plus de la teinture de l'indigo, votre procédé laisse-t-il espérer d'autres développements?

Il s'agit plus que d'espérer. Nous nous proposons ainsi de fournir à l'industrie du papier les machines capables de fabriquer l'eau oxygénée qu'elles utilisent comme produit de blanchiment. Actuellement, la fabrication de ce produit s'avère très complexe et dangereuse. Impossible donc de le faire sur le site d'utilisation. En revanche, notre procédé électrochimique le permet et à un coût moindre. Les avantages financiers, écologiques et de sécurité apparaissent immédiatement. Dans les dix ans, nous espérons vendre trente installations de ce type, chacune d'une valeur de 1 500 000 francs, pour une production de 1000 tonnes par an. Nous travaillons aussi sur un procédé électrochimique de régénération des cofacteurs nécessaires aux réactions enzymatiques. Ces produits coûtent extrêmement cher, et à terme, nous pouvons espérer un chiffre d'affaires d'une centaine de millions de francs.



Le jean. Nouveau chapitre pour une légende. LDD

GLOSSAIRE

► **INDIGO.** Matière tinctoriale bleue obtenue à l'origine à partir de l'indican, une substance extraite des feuilles de l'indigotier, un arbrisseau tropical. Actuellement, l'indigo est un produit de synthèse.

► **JEAN.** Ellipse de futaine de Gênes d'où est originaire ce tissu. En pleine ruée vers l'or, un jeune homme, Oscar Levi Strauss arrive en Californie avec de la toile de tente et des bâches de chariot avec lesquelles il va confectionner de solides pantalons pour les mineurs. Devenu vêtement emblématique des Etats-Unis, il a depuis conquis les cinq continents.

► **DENIM.** De la ville de Nîmes. Tissu que l'on utilise pour la fabrication des jeans, tissé dans cette ville au XIX^e siècle.

► **SPIN-OFF.** Jeune entreprise créée au sein d'une université ou d'une haute école.

L'INVENTEUR



«La phase industrielle a commencé»

DAVID CRETTEHAND

DOCTEUR EN CHIMIE DE L'EPFZ ET PATRON DE REDELEC S.A.

Son parcours

David Crettenand se découvre une passion pour la chimie lors de son apprentissage de laborantin chez Ciba à Monthey. Certificat fédéral de capacité en poche, désireux de se perfectionner, il fréquente l'école d'ingénieurs de Sion où il décroche un diplôme en génie des procédés. Il poursuit ses études à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Après un master en chimie, il couronne son parcours par un doctorat sur le thème de la réduction électrochimique des colorants de cuve, le premier pas dans la mise au point de son procédé de traitement de l'indigo qui sert à la teinture du denim.

En juin 2007, David Crettenand fonde RedElec Technologie S.A., une «spin-off» de l'EPFZ logée au BioArk de Monthey. Son expérience tant pratique que théorique lui permet de mettre au point lui-même les prototypes nécessaires à l'industrialisation de sa découverte. Le jeune docteur ne tarit pas d'éloges sur l'école d'ingénieurs de Sion qui enseigne des réalités pratiques que l'on ne retrouve pas dans la filière académique. PM



En visite chez RedElec, le président de la Confédération, Pascal Couchepin, n'a pas caché son intérêt pour les projets de David Crettenand. LDD

INCUBATEUR THE ARK

Un soutien à la création d'entreprises

Le diplômé qui sort d'une haute école et qui désire lancer tout de suite son entreprise se voit confronté à de nombreux soucis. Sur le plan financier, il lui sera difficile d'obtenir un prêt avec un projet et un diplôme pour tout bagage. Ses connaissances souffriront sans doute de lacunes en gestion. Il se retrouvera seul face à ses problèmes. De quoi décourager le plus vigoureux des esprits d'entreprise.

Or, l'économie a besoin d'entreprises innovantes et dynamiques. L'incubateur The Ark apporte un soutien concret et adapté aux créateurs d'entreprises afin de maximiser les chances de succès de leurs projets. Il travaille sur plusieurs sites, dans les domaines des sciences de l'infor-

mation et de la communication, des sciences de la vie et des sciences de l'ingénieur. Il fournit des locaux adaptés et modulables et des laboratoires équipés.

Chaque entreprise accueillie dans l'incubateur bénéficie d'un «coaching» professionnel et de conseils sur mesure dans la gestion notamment. The Ark s'occupe aussi des brevets, des recherches de financement et des aspects juridiques. En revanche, aucun financement direct n'est apporté à l'entreprise en démarrage.

Durant l'année 2007, treize nouveaux projets ont été accueillis au sein de The Ark. A fin janvier 2008, il recense 22 «start-up».

EXPLICATION DU PROCÉDÉ DE TEINTURE DU DENIM

