

# **lille—design**

---

## **paper\***



**\*Ne pas laver en machine**

## **n°2**

"C'est amusant  
de voir combien le textile  
est représentatif  
de la culture et de l'économie  
d'une époque!  
Si l'époque est honnête  
et simple, le tissage  
est plat, carré.  
Si la période est glorieuse,  
le tissu est brillant, miroitant."

Li Edelkoort

n°2

---

# Perspectives du design textile

Le XXI<sup>ème</sup> siècle sera marqué par une nouvelle page du textile en train de s'écrire.

Des savoir-faire ancestraux aux nouvelles pratiques de haute technicité, le champ exploratoire est immense.

Au-delà des applications visibles du textile, de l'ameublement à l'habillement, le textile "intégré" renforce et remplace progressivement bon nombre de matériaux.

Complexe, multicouches, recyclé, durable, le textile innove et se réinvente.

À chaque transformation, les designers, ingénieurs-chercheurs et industriels explorent de nouvelles fonctionnalités : interactifs et connectés, isolants et protecteurs, les usages techniques trouvent de multiples débouchés.

Des consortiums s'organisent à l'échelle européenne et mondiale, auxquels participent les acteurs textiliens du territoire.

La filière associe l'ensemble de l'écosystème autour d'une stratégie précise, pilotée par le pôle UP-tex en lien étroit avec les industriels du textile.

Des outils uniques accompagnent cette stratégie : plateforme technique et prospective (CETI), incubateur (INNOTEX), chercheurs (ENSAIT-GEMTEX), représentants syndicaux de la profession...

Ce numéro n°2 du *lille—design paper* dédié au textile s'adresse autant aux designers qu'aux entreprises.

Les designers y découvriront les potentiels de la filière, les entreprises, des exemples concrets de la valeur ajoutée du design.

Notre objectif est de faire se rencontrer ces deux mondes pour consolider les perspectives innovantes du textile.



Silk Pavilion,  
Mediated Matter Group at MIT Media Lab, 2013  
© Steven Keating



FogQuest,  
Canadian charity, Peru, 2009  
© FogQuest

# biomimétisme

Depuis toujours, l'homme a puisé aux multiples sources d'inspiration offertes par la nature, y compris dans le secteur textile. Ainsi, après avoir étudié l'adhérence des fleurs de bardane sur ses habits, un ingénieur suisse mit au point une bande textile auto-agrippante, le Velcro, en 1955. Aujourd'hui, l'enjeu est de développer une véritable ingénierie bio-inspirée permettant d'accéder à de nouveaux matériaux fonctionnalisés et durables. Ingénieurs, biologistes, architectes, designers, apprennent à travailler ensemble, avec la nature comme système de référence.

La démarche biomimétique s'inspire des formes, des procédés, voire des systèmes présents dans la nature. L'observation de structures microscopiques peut conduire à des propriétés remarquables, comme celles de la toile d'araignée.

La soie d'araignée a une capacité de "supercontraction" qui fait qu'elle peut absorber l'humidité et se contracter jusqu'à 50%. Cette matière a inspiré la réalisation de sutures, de ligaments ou de tendons. Comme la carapace du scarabée, les "filets à nuages" retiennent l'eau. Ils servent à recueillir celle du brouillard côtier poussé par le vent, dans les régions arides comme dans le nord du Chili.

Le design biomimétique cherche à imiter les processus et les designs de la nature. Cela peut donner un tapis modulaire calqué sur les motifs organiques, ombres et couleurs, comme un champ de fleurs. Ainsi, il sera facile à réparer avec la technique des centons. Un autre exemple est le principe du caméléon qui copie son propre environnement. Le designer est au cœur de cette ingénierie bio-inspirée, car toute technologie est appliquée dans un contexte social auquel il faut accorder autant d'attention qu'aux questions techniques.





Small diamond,  
Carpet of Life, handmade in the Sahara



Denimite Mirror,  
Laetitia de Allegri et Matteo Fogale, 2014, Londres  
© Matteo Fogale 2016

# textile durable & recyclage

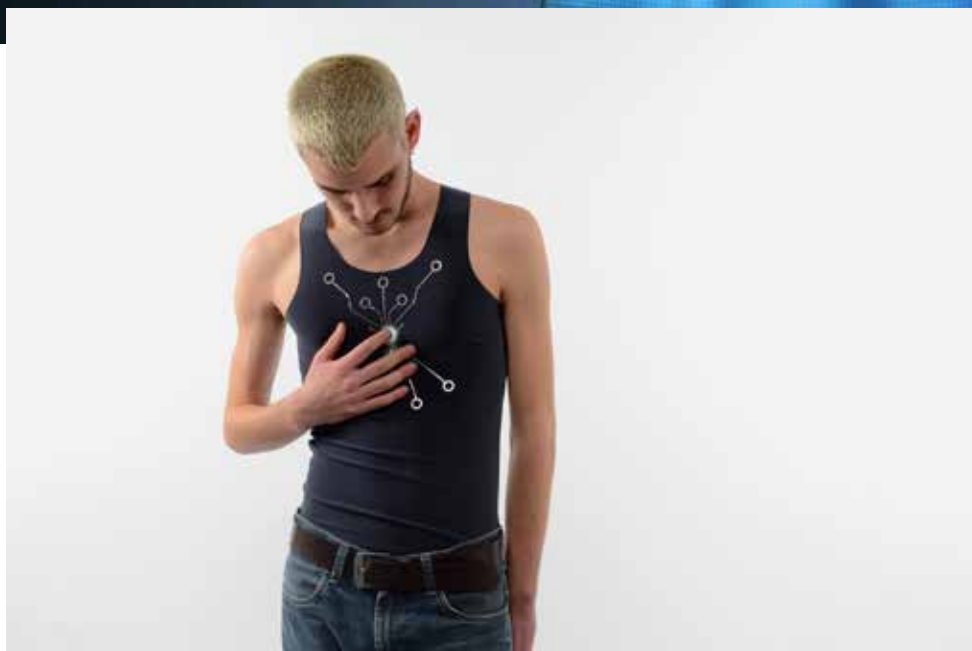
“La nature ne se perd pas. Ce qui se défait d'un côté se refait d'un autre” disait Marcel Aymé. Après avoir été utilisé comme matériau de substitution à des fins de développement durable, le textile se fait toujours plus fonctionnel, permettant des applications inédites. Les textiles non tissés contribuent à protéger l'environnement, en particulier par la filtration de l'air et de l'eau. Aussi, la consommation mondiale de fibres croît fortement, de près de 4% par an.

Avec la démarche d'éco-conception, la recyclabilité des matières devient la norme. Les textiles usagés trouvent de nouveaux débouchés: feutres non tissés, géotextiles, chiffons d'essuyage, isolants acoustiques et thermiques. Les vêtements contiennent des fibres diverses, ce qui nécessite des technologies sélectives, comme la dépolymérisation de textiles multimatières. Pour les non-tissés composés de polymères, une nouvelle granulation est possible. Pour les produits jetables, la biodégradabilité des fibres est une propriété essentielle. La nouvelle réglementation européenne BPR (Biocidal Products Regulation) va réglementer l'usage des matériaux fibreux dans l'industrie textile.

Les biofibres sont de nouvelles fibres cellulosiques d'origine végétale (bioraffinerie) et pourraient représenter une alternative aux fibres issues de la pétrochimie. La cellulose, renouvelable et recyclable, est le polymère le plus abondant sur terre. Les fibres polylactiques sont apparues dès les années 1980. Les polymères haute performance devraient pouvoir être produits à partir de la biomasse, voire permettre de nouvelles applications. Ces nouveaux challenges industriels liés au développement durable sont sources de solutions innovantes. Ainsi, le Nord, qui peut se prévaloir d'une longue tradition dans la fabrication de textiles de qualité, vient de lancer la Vallée du Recyclage.



LED illuminated dress,  
Hussein Chalayan, 2007



Smart Textiles in Health Care,  
Jenn Bagehorn, Paris  
© Jennifer Bagehorn

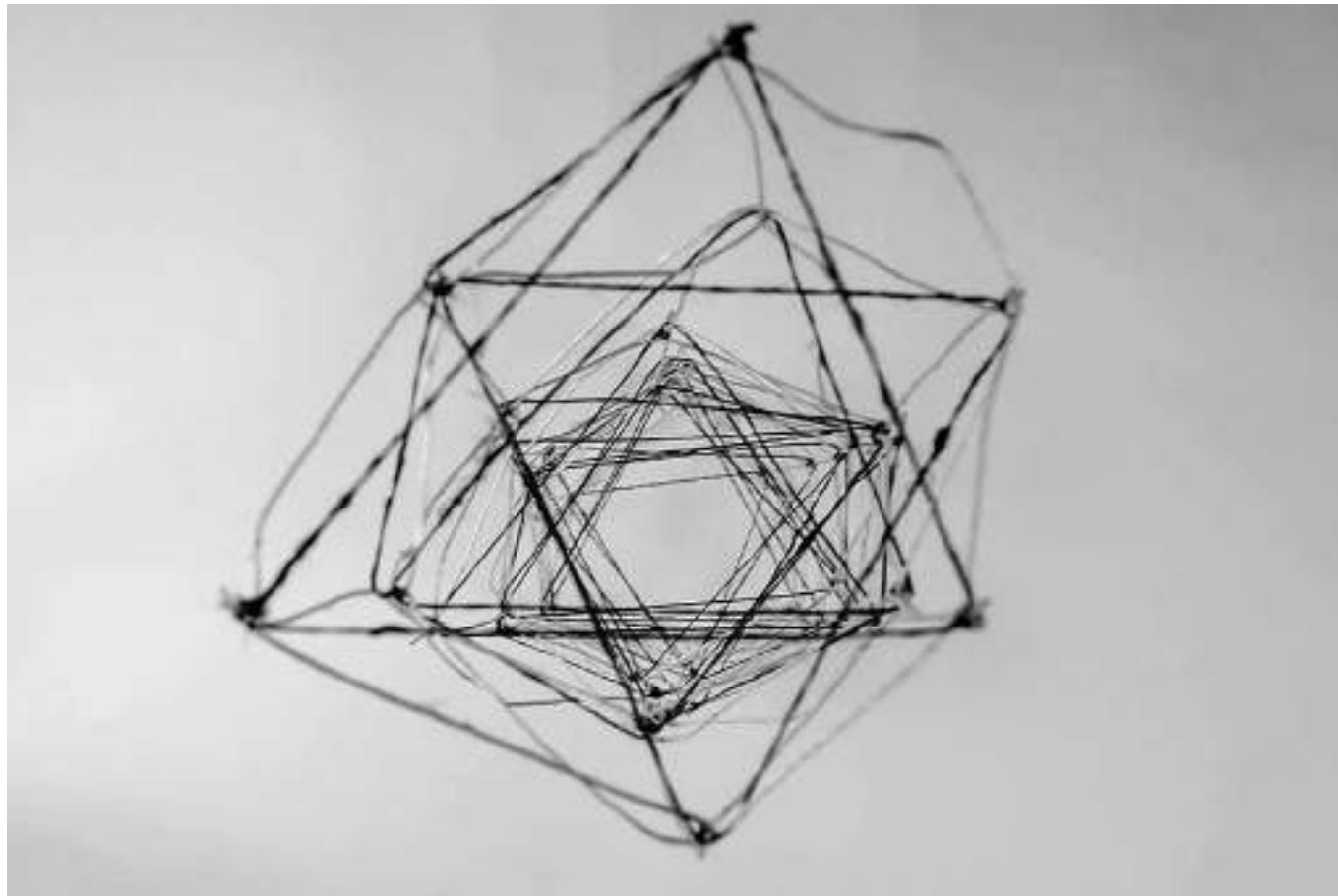
## smart textile

On a commencé à parler de textile intelligent avec le fil de soie à mémoire de forme, conçu au Japon en 1979. Depuis les années 2000, ce concept est couramment utilisé dans l'industrie textile. La matière devient intelligente car, grâce au concours des disciplines les plus diverses, elle intègre des technologies connexes (matériaux chromiques, autoréparables, instrumentés, etc.). Des savoir-faire traditionnels comme la broderie, la rubanerie ou la dentelle, interviennent dans la fabrication des textiles instrumentés. Mais il reste encore à lever des verrous technologiques (miniaturisation, énergie, tissage spécifique, durabilité...).

Des textiles composites peuvent intégrer un réseau de micro-canaux de fibres, à l'image des veines qui quadrillent le corps humain. Ce qui permet la localisation rapide des dommages potentiels à la suite d'un choc, pour un renforcement temporaire de la structure ainsi autoréparable. Dans le domaine de la santé, on ne compte plus les fonctionnalités des textiles intelligents: diagnostic, délivrance de médicaments, suivi des signes vitaux, détection des infections, implants, etc.

L'homme n'est pas que le contenu de sa peau. L'être perceptif est composé du corps augmenté de l'espace qui l'entoure. Le textile se fait sensible, en interaction complète avec son environnement. La connectique, matière à part entière, est un enjeu majeur et peut permettre aux textiliens de revenir en force dans la course à l'innovation. Car le textile, matière souple par excellence, est complexe et semble une solution évidente pour rendre réels des services dématérialisés (re-matérialisation). C'est le début d'une nouvelle forme de penser la matière.

# textile 3D



Aujourd'hui, le textile permet une profusion de matériaux et de calibres, combinés sans réserve et répartis dans les trois dimensions. Les textures textiles 3D peuvent être obtenues par tissage, tricotage, tressage ou non-tissage, puis être imprégnées par des résines, ou constituer le renfort d'un matériau composite, selon les fonctions recherchées (isolation, filtration...).

Dans l'aéronautique, l'élaboration de matériaux composites structuraux a exigé de nouveaux concepts de croisement de fils. On s'est d'abord inspiré de la technique de tissage "velours" pour créer des structures à double paroi (tissée ou tricotée). Le tissage multicouche utilise plusieurs nappes parallèles de fils de chaîne. Pour certaines applications spécifiques, le tissage peut être de type orthogonal, circonférentiel ou polaire. Il existe aussi des technologies d'insertion de fils ou de tiges agglomérant des faisceaux de fils et permettant de tisser des fibres de verre ou de carbone.

Les textiles 3D sont une option écologique pour l'architecture, la décoration et l'aménagement d'intérieur, et combinent légèreté et esthétique. Ils peuvent être hybrides et associer des structures ou des matériaux différents sur chaque face, de type nid d'abeilles par exemple. En ce XXI<sup>e</sup> siècle, le textile s'exprime avec des géométries nouvelles, et les textiliens font appel aux mathématiques et à l'informatique pour imaginer et simuler de nouveaux entrelacements.





# composite textile

Notox Surfboards GreenOne  
© Richard Noury

Scooter Be.e,  
Studio Waarmakers pour Van.Eko

Dans les pays d'argile comme la Flandre, le torchis, sorte de composite de boue mêlée de paille, était un matériau de base dans la construction, en substitution à la pierre. Un matériau composite est un alliage, comportant un renfort sous forme filamentaire, et une matrice - polymère - qui assure la cohésion et l'orientation des fibres. Dans le secteur de l'aéronautique, les matériaux composites ont apporté une forte innovation technologique industrielle en permettant d'alléger considérablement les structures et en simplifiant le nombre des pièces à assembler. Leur mise au point nécessite de fortes compétences textiles, et l'on y parle aussi de taffetas et de satins.

Grâce à leur microstructure de fibres, les composites textiles permettent de créer un modèle adapté aux propriétés désirées (comportement mécanique, aspect de surface). Les fibres de verre sont les plus utilisées, les fibres de carbone étant encore très chères à produire. Et l'on redécouvre aussi les propriétés des fibres naturelles, ce qui a impulsé la structuration d'une filière des fibres techniques végétales "lin et chanvre à usage matériaux". Cependant, les composites nécessitent un recyclage spécifique (solvolysé), car ils sont faits d'un mélange quasi indissociable de résine organique et de fibres.

Les préformes textiles sont incorporées dans des composites, une fois tissées, cousues, tricotées, tressées, en 2D ou 3D. Elles peuvent être aussi non tissées et donc bien appropriées à l'insonorisation (garnitures de portière, revêtements de sol). Les membranes textiles composites s'affirment dans le secteur de la construction et autorisent toutes les audaces architecturales. Le potentiel d'élaboration de nouvelles matières est immense, car les matériaux composites combinent les possibles.

# case



## Minerare

Marine Lamour, Paris, 2016

© Marine Lamour



## Extreme Knitting

Jacqueline Fink, 2016

© Little Dandelion

# studies

## case studies

de boulocher excessivement, et ça rompt à l'usage." S'il est possible de tordre les brins au cours de l'ouvrage et de serrer les mailles pour en augmenter la résistance, le risque de rupture est permanent. Il faut compter une semaine de travail pour créer un simple plaid en laine de mèche, qu'elle doit ensuite feutrer pour le renforcer. La démesure et la simplicité apparente de son travail ont suscité des vocations. Pour répondre aux nombreuses demandes, elle anime des ateliers et propose un fil de laine de mérinos spécialement mis au point pour les débutants. Ses pelotes de 5 kg K1S1 ("Knit One Share One", soit "une maille à l'endroit, une partagée") sont conçues pour présenter une plus grande résistance, limiter le peluchage et offrir un toucher soyeux. Ainsi, la laine version XXL se tricote bien plus facilement, à condition de disposer d'aiguilles adaptées et d'avant-bras solides.

## minerare

Fascinée par le pouvoir évocateur de la roche, Marine Lamour, designer textile et matière diplômée de l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs, a mis au point une collection de matières surprenantes qui rappellent tour à tour le marbre, l'agate ou la malachite. Véritable pierre à images, Minerare ne contient pourtant aucune roche, mais essentiellement des matériaux textiles de récupération. Inspiré des roches stratifiées, Minerare est obtenu par agglomération de feuilles de tissu enduites une par une de résine. Les feuilles sont aléatoirement pliées pour obtenir des effets colorés évoquant marbrures ou veines de bois. Une fois séché, le composite peut être travaillé de multiples façons (sciage, ponçage, fraisage numérique) afin de répondre à des applications variées dans le domaine de l'aménagement d'intérieur. Déclinable sous forme de planches, feuilles ou briques, avec des finitions personnalisables (cirage, surface sculptable), sa résistance à l'eau ou aux UV permet un usage aussi bien en revêtement de sol que mural. Lauréat des Étoiles de l'Observateur du design 2016, le projet séduit aussi bien par l'ambiguïté sensorielle que par la surprise que chaque pièce suscite du fait de son processus de mise en forme singulier.

## le tricot est un sport extrême

Lorsqu'on utilise des brins de laine d'un centimètre de diamètre, des pelotes de 5 kg et des aiguilles de la taille de battes de base-ball, tricoter relève autant de la performance physique que de la détente. Le "Tricot de l'Extrême" est la spécialité de l'artiste australienne Jacqui Fink. Il lui aura fallu plus de deux ans pour maîtriser les techniques de tricot géant. Avec ses aiguilles réalisées sur mesure, elle s'est progressivement constitué une collection d'ouvrages variés et uniques qu'elle vend désormais à travers le monde. Des plaids, des écharpes, des bonnets, mais aussi de vastes revêtements muraux ou des installations artistiques composent sa collection. Toutes ces pièces ont pour particularité la largeur de leurs mailles et l'utilisation de laine de mérinos. Ce mouton de Nouvelle-Zélande et d'Australie est reconnu pour sa laine à la fois isolante et respirante. Afin d'ajouter encore à la difficulté de son travail, Jacqui Fink a choisi de l'utiliser sous sa forme la plus brute: en mèche. Simplement cardée et peignée, la laine n'est pas tordue comme une laine classique, mais simplement filée. "Personne de sain d'esprit ne songerait à tricoter avec de la laine en mèche, admet-elle, parce que c'est délicat comme de la barbe à papa, c'est susceptible



## beau comme un caban

Quoi de plus classique, de plus intemporel, de plus iconique qu'un caban ? Mais qu'en est-il vraiment ? Le mot caban dériverait du mot sicilien *cabbanu*, lui-même dérivé du mot arabe *qaba* qui désignait un vêtement porté par les Bédouins du désert. Aujourd'hui élément de la tenue réglementaire de tous les marins d'Europe, en France depuis le Second Empire, aux États-Unis depuis 1881, le caban est d'abord une invention de la marine britannique. Son épais drap de laine, son large col, son double boutonnage, sa fermeture croisée, font de lui un des vêtements les plus appropriés pour se parer des conditions climatiques fraîches et humides. À Paimpol en Bretagne, l'entreprise Dalmard Marine perpétue depuis 1922 la tradition de la fabrication du caban, mais aussi du duffle-coat, du kabic, du pull marin... À l'origine, il s'agissait de concevoir le vêtement de protection des marins bretons qui s'embarquaient pour leur campagne de pêche à Terre-Neuve en Islande. Avec le temps, le coton huilé est remplacé par le fameux drap de laine possédant des propriétés thermiques, isolantes et imperméables. Ce dernier, au départ perméable, est bouilli et rendu déperlant grâce à la technique du foulage. Le foulage est un traitement qui a pour but de conférer de la compacité, de l'épaisseur et de la résistance à un tissu de laine par le rentrage de ses dimensions et par la production à sa surface d'un feutrage plus ou moins profond. Depuis les débuts de Dalmard Marine, la matière première est fournie par l'entreprise Tournier, fabricant de tissu à Mazamet depuis 1865. Pour le caban Oslo, modèle emblématique et historique, Dalmard Marine utilise un drap 100% laine, d'un poids de 800 grammes/m². Certes, c'est la matière qui fait la réputation d'un caban, mais pas seulement. C'est avant tout un vêtement fonctionnel. On pourrait croire que sa fermeture croisée à double boutonnage est une manière de distinguer le côté féminin ou masculin. Or il s'agit de tout autre chose : pour les marins faisant le quart, c'est-à-dire la fraction de temps pendant laquelle ils étaient en faction, ce double boutonnage permettait d'adapter la fermeture en fonction de la provenance du vent. De même, le large col muni d'une patte leur évitait que ce dernier ou la pluie ne s'engouffrent dans la nuque. L'utilisation de matériaux authentiques, outre le drap, tels les boutons en bois ou en métal et les attaches en drisse de bateau, démontre l'attachement de la société à produire des pièces de grande qualité. Jusqu'en 1965, l'entreprise, qui connut un essor particulier, employait une cinquantaine de personnes. Ce fut l'époque où le drap de laine transitait de l'atelier de coupe aux couturières des alentours pour le montage des pièces. Actuellement, Dalmard Marine compte une douzaine d'employés et produit à peu près 10 000 pièces par an. Les deux tiers de la confection sont réalisés en France, le reste en Europe de l'Est. La société continue de perpétuer cette tradition du vêtement, d'abord utilitaire, devenu incontournable de la mode. Le caban a été, est et sera.



### Caban

Dalmard Marine, Paimpol

© Dalmard Marine

## quand les jeans retournent à la terre

Après avoir transformé des bâches de camion en sacs, les designers suisses Daniel et Markus Freitag se sont lancés un nouveau défi : concevoir la première ligne de vêtements entièrement compostable. "À l'origine, nous voulions seulement trouver des habits de travail adaptés aux besoins de nos collaborateurs, expliquent les frères Freitag. Et puis, nous avons finalement constaté que nous recherchions quelque chose qui n'existait pas encore – un tissu robuste, produit de manière durable tout au long de la chaîne de fabrication, compostable et fabriqué en Europe." Très vite, ils écartent le coton des matières potentielles. Même cultivé biologiquement, il nécessite beaucoup d'eau, de main-d'œuvre et de transport. Ils se tournent plutôt vers des fibres locales et sobres : les fibres libériennes\* de lin et de chanvre ainsi que le modal de hêtre. Robustes, chauds et polyvalents, le lin et le chanvre se contentent de la pluie et d'une dose minime d'engrais et de pesticides. Le premier est cultivé principalement dans l'ouest de la France, quand le chanvre se plaît sous la plupart des latitudes. Le modal est une fibre synthétique aux propriétés proches de celles du coton. À partir de copeaux de bois de hêtre, on extrait la cellulose pour former une pâte visqueuse dont sera tiré le

## case studies



### F-abric

Freitag, Suisse

© 2015 FREITAG lab. Ag

fil. Si les qualités de robustesse, de chaleur et de souplesse de ces fibres sont reconnues depuis des siècles, leur transformation ne se fait pas sans difficulté : il aura fallu 5 ans de recherches et de tentatives infructueuses pour finalement trouver l'atelier capable d'obtenir des tissus de qualité. "Les propriétés de ces fibres les rendent très difficiles à travailler, qu'il s'agisse de la trame, du tissage ou de l'apprêt" explique le tisserand milanais qui a finalement relevé le défi. Le choix d'un atelier italien, de producteurs de lin français et de couturiers polonais s'inscrit pleinement dans la démarche des designers qui tiennent à limiter à 2 500 km la distance parcourue par le vêtement au cours de sa production. Finalement, la collection est commercialisée en 2014 sous la marque F-abric, qui devient la première à proposer des vêtements naturels qui se dégradent en six mois une fois mis au compost. Seul le bouton métallique des jeans ne se jette pas, mais se dévisse pour être réutilisé. Que ce soit lors de la culture ou des traitements du textile, l'emploi de produits chimiques est réduit au minimum. Daniel et Markus Freitag n'en sont pas à leur coup d'essai en ce qui concerne la recherche d'un cycle de vie vertueux. On les connaît depuis 1993 pour leurs sacs à dos fabriqués à partir de bâches de camion recyclées. Pour mener leur démarche jusqu'au bout, ils sont récemment allés à la rencontre de leurs clients pour récupérer les sacs inutilisés afin de leur donner une troisième vie, sous la forme... d'une nouvelle bâche de camion. Ils sont ainsi couturiers d'actions de recyclage qu'ils poussent volontiers jusqu'à l'absurde, comme la reconversion d'un abri antiatomique suisse en "hôtel zéro étoile".

\*LE FIBER EST UNE FIBRE VÉGÉTALE FILABLE CONTENUE DANS LA RACINE, LA TIGE OU LA FEUILLE DE PLANTES VASCULAIRES. ELLE A POUR FONCTION DE RÉPARTIR LA SÈVE ÉLABORÉE DANS LES FEUILLES. CONNUE DEPUIS L'ANTIQUITÉ, LA FIBRE LIBÉRIENNE EST APPRÉCIÉE POUR SA RÉSISTANCE, SA FORCE ET SA FLEXIBILITÉ.





### Spider-silk cape

Simon Peers et Nicholas Godley, Londres, 2011

## une cape en soie d'araignée

C'est un vêtement unique au monde que les visiteurs du Victoria and Albert Museum de Londres ont pu découvrir en 2012. Deux pièces d'une étoffe rare, que l'on croirait échappée d'un conte de fées. La cape et le châle présentés ont été entièrement tissés et brodés de soie d'araignée dorée. Ces ouvrages sont le résultat d'une confection minutieuse menée pendant 8 ans par l'artiste textile Simon Peers et le designer Nicholas Godley. Elle aura nécessité le concours de plus d'une centaine de personnes, et surtout celui de plus d'un million d'araignées. C'est dans les montagnes d'Antananarivo, à Madagascar, que vit la néphile dorée (*nephila madagascariensis*). Inoffensive mais à la morsure douloureuse, cette araignée d'une dizaine de centimètres doit son nom à la couleur naturellement dorée de son fil de soie. Pour récolter cette matière spéciale, 80 personnes portaient chaque jour à la recherche de spécimens femelles. Capturées le matin, elles étaient nourries, "traitées" à la main, avant d'être relâchées dans leur milieu naturel en bonne santé. Il suffit



### Warka Water

Arturo Vittori, Ethiopie, 2012,

© Warka Water, Inc

de poser le doigt sur la filière de l'araignée, au niveau de l'abdomen, pour tirer 30 à 50 mètres de soie en une trentaine de minutes. En associant 24 araignées, on obtient un fil suffisamment épais pour être tissé. Les 24 brins de soie extraits sont enroulés en cônes, puis tordus et doublés selon l'épaisseur requise. Transféré en bobines, le fil peut enfin être monté sur un métier à tisser. La soie d'araignée est reconnue pour sa souplesse et son extrême résistance: 20 fois plus qu'un fil d'acier, à épaisseur égale. Dans la nature, les toiles de la néphile sont capables de capturer au vol des oiseaux et des chauves-souris. Selon les créateurs, c'est une matière "douce et légère, et incroyablement résistante (...) que l'on sent à peine sur soi". Le fil a aussi l'avantage d'être parfaitement régulier et circulaire. Il est biodégradable et ne provoque pas de réaction immunitaire. Pour la surface du châle, des motifs typiques de la région d'Antananarivo ont été brochés à l'aide de navettes supplémentaires: des formes géométriques, des oiseaux et des fleurs stylisés. Les motifs de la cape représentent un entrelacs d'araignées et de fleurs, mis en relief par une vaste gamme de techniques de broderie et d'appliqués inversés. "Il ne s'agit pas de mode, souligne Simon Peers, mais de créer quelque chose d'extraordinaire et magique. C'est quelque chose d'unique." La dernière création en soie d'araignée connue remonte à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Exposée à l'Exposition universelle de Paris, il n'en reste aujourd'hui aucune trace.

## capturer l'eau de l'air, une goutte après l'autre

Dans les montagnes brumeuses de Dorzé, au sud de l'Éthiopie, une élégante structure de bambou capture dans ses filets l'humidité de l'air pour offrir aux populations locales une ressource en eau saine, accessible et renouvelable. Dans ces régions où l'isolement et le relief rendent difficile l'accès aux ressources, le forage de puits n'est pas la meilleure des solutions. Avec son projet Warka Water, l'architecte italien Arturo Vittori offre une alternative simple, peu coûteuse et à faible impact écologique. À l'instar des toiles d'araignée, des fleurs de lotus ou des termitières, la tour Warka tire profit de la moindre présence d'eau dans l'atmosphère. À l'intérieur de la structure de près de 10 mètres de haut, s'étend un

## case studies

filet de bioplastique qui capte l'humidité des brumes et des brouillards. De fines gouttelettes se forment, qui s'écoulent peu à peu dans le réservoir situé à la base de la tour. Si bien qu'il est possible de collecter entre 50 et 100 litres d'eau par jour, soit la consommation quotidienne de 15 à 30 personnes. La tour peut être construite et montée en moins de 10 jours par une équipe de 10 personnes, sans compétences particulières ni outils spécifiques, pour un budget de moins de 1 000 dollars. Tout, dans le design de la tour, s'intègre dans l'environnement local. Si le concept relève du biomimétisme, sa silhouette évoque les courbes des vases des artisans locaux. Les matériaux comme le chanvre ou le bambou sont disponibles localement et biodégradables. Quant au nom de Warka, il désigne une variété éthiopienne de grand ficus, synonyme de fraîcheur, de nourriture et de lien social. Pour chaque Warka Tower installée, Arturo Vittori promet de planter un ficus à proximité.

## les détricoteurs

Chaque semaine, Emily et Michael Felix sillonnent les friperies de leur région du Minnesota à la recherche d'une matière première abondante et pourtant délaissée. Vieux tricots, pulls démodés et autres chandails ternes reviendront à l'état de pelotes colorées, prêtes à vivre une nouvelle vie. Diplômée en Art et Design du Savannah College of Art and Design, Emily Felix se penchait depuis longtemps sur le potentiel durable du textile, sans pour autant trouver satisfaction dans les fibres naturelles, aux couleurs trop fades à son goût, ou dans les processus de recyclage industriels qui abîment progressivement la matière. Pour elle, il était possible d'agir à une échelle locale et artisanale en tirant parti des tonnes de vêtements jetés chaque année. Au cours de leur tournée hebdomadaire, Emily et Michael choisissent avec soin chaque vêtement usagé: "Nous essayons de nous en tenir aux matériaux naturels comme le coton, la laine et la soie, et d'acheter en fonction de la couleur." De retour dans leur atelier, ils font tourner leur machine à détricoter, bricolée à partir d'une roue de vélo, d'un bloc de ciment et d'un moteur de ventilateur. La machine tire le fil, l'embobine et en mesure la longueur: plus de trois kilomètres sont déroulés à partir d'un seul pull. Lorsque la couleur ne leur convient pas, plutôt que de recourir à la teinture, ils choisissent de marier deux fils de couleur différente pour créer une nouvelle teinte. Le fil gagne ainsi l'épaisseur indispensable pour être tricoté à la main. Une fois embobinée, la laine est lavée à trois reprises, puis exposée au soleil pendant plusieurs jours. C'est un nettoyage naturel qui élimine les dernières traces d'adoucissant et de lessive. Le fil est ensuite tendu sur des barres d'étirement pour être débouclé et éviter les nœuds. Chaque pelote est hermétiquement conservée avec de la lavande, répulsif naturel pour les mites. Les pelotes de Reunion Yarn sont vendues en ligne, à l'unité ou par abonnement. Chaque mois, vous pouvez ainsi recevoir une nouvelle pelote; vous connaissez sa provenance et son mode de traitement. Dans une démarche de transparence, vous pouvez accéder à une photo du vêtement d'origine et identifier son lieu d'achat. "Si nous pouvons habituer les clients à s'informer sur les produits qu'ils achètent, ils prendront des décisions plus responsables lors de leurs achats" espère Emily.





## Laend

Diane Steverlynck & Chevalier-Masson,  
2015

Vue de l'exposition monographique  
Chevalier Masson des choses à faire,  
au Centre d'innovation et de design - Grand Hornu  
© Christian Ashman

de répétition, de symétrie et de densité se conjuguent dans l'élaboration de la surface et se matérialisent en rythmes géométriques abstraits infiniment variables. Ce processus d'encodage à l'étape du fil fait écho à la technique traditionnelle très répandue de l'ikat. Obtenu grâce à des techniques de teinture par réserve, le motif est créé sur le fil par anticipation et ne se révèle qu'au moment précis du tissage. Dans notre travail se superposent à ce principe des oscillations inhérentes au fil, parfois infimes, peu ou pas modélisables, comme des variations de tension, des fluctuations de la vitesse et de l'amplitude du dévidage de la bobine lors du tricotage. Ces impondérables ménagent alors dans chaque objet produit une légère marge d'imprévu, une interprétation du dessin, que d'aucuns considèrent comme un défaut, d'autres comme une valeur ajoutée; autrement dit, c'est la manifestation sensible d'un processus cent fois à l'œuvre, mais jamais parfaitement identique. Diane Steverlynck travaillait sur le développement industriel de fils avec de grands rythmes bicolores pour la réalisation de tapis aux dessins fluctuants. Aidée d'un programmeur, elle avait en parallèle mis en place un système de prévisualisation informatique des phénomènes graphiques. Éric Chevalier et Anne Masson, de leur côté, se penchaient depuis un certain temps sur les interactions graphiques entre fil et surface, de façon artisanale ou semi-industrielle, notamment dans les plaids Motion ou les écharpes Motley. La maison d'édition à laquelle étaient destinés les tapis conçus par Diane n'ayant pu assumer les variations du dessin, le trio a associé, voici deux ans, les étapes respectives de ses travaux pour autoéditer les couvertures Motion, Boreal ou Comet sous un label baptisé *laend*. Ce principe permet de nombreuses possibilités combinatoires entre rythmes, colorations et structure de la surface, que *laend* explore avec curiosité, prochainement dans une série limitée de tapis tuftés.

## couvertures variables

Conçues et éditées sous le label *laend*, par Diane Steverlynck, Anne Masson et Éric Chevalier. Les couvertures conçues sous le label *laend* explorent comment une séquence chromatique dans le fil se répercute en dessins et motifs dans l'étoffe constituée. Il s'agit d'examiner les possibilités d'un motif précisément encodé à même le fil. En effet, des paramètres de mesure,

## case studies

### formafantasma

Andrea Trimarchi, sicilien, et Simone Farresin, vénitien, tiennent à Amsterdam le Studio Formafantasma. C'est durant leurs études à Florence que tout a commencé. Leur collaboration s'est consolidée à la Design Academy d'Eindhoven, dont ils ont tous les deux été diplômés en 2009. Mais Formafantasma, est-ce du design, de l'art, de la scénographie? N'est-ce peut-être pas la symbiose de tout cela à la fois? Le travail de ce studio est inclassable, sans étiquette ni clivage. "En tant que designers, nous opérons à la manière d'un filtre. Nos produits sont le fruit d'un processus de distillation. Quand nous travaillons, nous savons toujours quel est notre point de départ, mais nous ne savons jamais quel est notre point d'arrivée."\* La démarche de ces designers s'avère unique dans le paysage du design actuel. Ancrés dans le présent, Trimarchi et Farresin aiguissent leur regard, s'abreuvent de l'histoire et du souvenir, en évitant toute forme de nostalgie. Leur production, souvent artisanale, fait appel à des méthodes traditionnelles. Sensible à une approche critique du développement durable entre conception et artisanat, entre tradition et culture, leur production fait appel à l'utilisation de matériaux hybrides, inhabituels, tels des polymères, de la lave, des coquillages, des vessies d'animaux... En s'accaparant ces matières, Formafantasma confère à ses objets non seulement une dimension surréaliste, mais aussi une notion de ready-made. Pour "Craftica", une commande de Fendi, les designers italiens transforment en luminaires les chutes de cuir des ateliers de la maison de couture. Les pieds des tabourets, rehaussés d'une éponge, sont recouverts de peaux de poissons issues d'un élevage en Islande. Si la chair est consommée, la peau est récupérée: outre la notion de transmission, de durabilité, Formafantasma veut faire réfléchir, à travers la nourriture, sur le gaspillage. La réutilisation, la réinterprétation de ces peaux en objets "usuels" nécessitent de plus un travail artisanal important. Cela engendre une production limitée, rare, disponible en galerie. L'éditeur de mobilier français Moustache a essayé de produire ces tabourets de manière simplifiée, débarrassés de leur surréalisme, ne gardant que la fonction intrinsèque de l'objet: celle de siège. Néanmoins, malgré la simplification de ces derniers, le coût de la livraison et de la transformation des peaux de poissons n'a pas pu aboutir à une production durable, accessible, à un prix acceptable. Que ce soit pour cette commande ou pour d'autres créations, Formafantasma possède cette capacité à transcender une matière banale en pièce précieuse, contemporaine et chargée de mémoire. Formafantasma continue de dresser des passerelles entre design, entreprises et industries, tout en restant attentif à l'utilisation réfléchie de matériaux naturels, accordant une place aussi importante au processus qu'à la forme de l'objet, à sa forme fantôme.



## Craftica

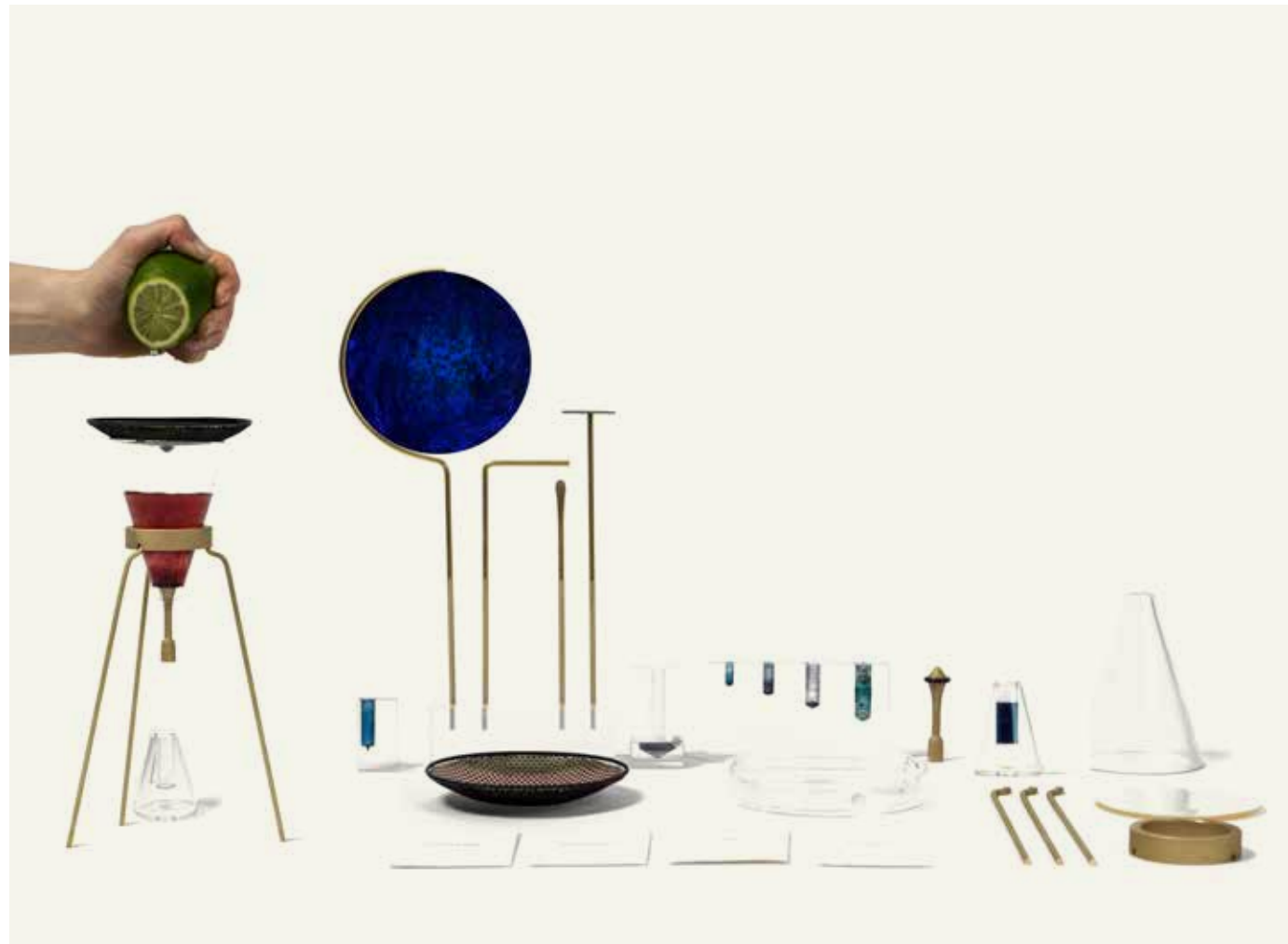
Formafantasma, 2012

© Luisa Zanzani

## Grow your Ink

Pili, 2014-15,

© Marie-Sarah Adenis



## Earth Biscayne

Bic Sport, 2014

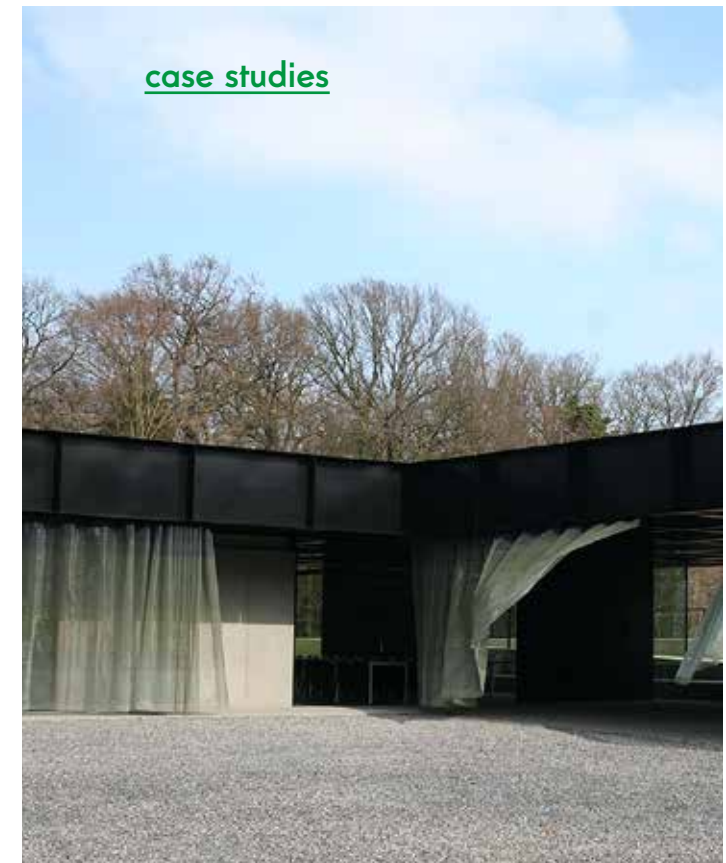
## la coloration par pigments bactériens

Provocatrice se veut la démarche de Pili, développée par une équipe de designers et de biologistes issus du laboratoire communautaire La Paillasse basé à Paris. Leur motivation: développer une alternative aux pigments polluants, voire toxiques, issus de la pétrochimie, et à la coloration végétale – qui n'est aujourd'hui pas en mesure de répondre à une production à grande échelle et qui se fait parfois au détriment de l'agriculture vivrière. Finaliste du Grand Prix de l'Innovation 2015 de la ville de Paris, Pili est la première encre renouvelable issue de la culture de micro-organismes. Pour obtenir cette encre, une souche de bactéries – qui produisent naturellement des pigments – est prélevée dans son milieu d'origine (la terre) puis cultivée dans des bioréacteurs en laboratoire. Sept jours plus tard est récolté, après décantation, un pigment. La palette de Pili rassemble à ce jour cinq couleurs stables: bleu, violet, rouge, orange et jaune. Initialement imaginée pour se substituer aux encres de stylos ou d'imprimantes, Pili vient de tester avec succès la création de motifs aléatoires sur support textile. Il devient donc légitime de se demander si les bactéries ne sont pas les usines textiles du futur.

## stand up végétal

Léger et stable, voilà bien le minimum qu'on demande à un stand-up paddle et le Earth Biscayne de BIC remplit parfaitement sa mission grâce à son pont surbaissé. Mais quitte à pratiquer une activité de pleine nature, il est bien légitime d'attendre du paddle qu'il soit taillé, lui aussi, dans un esprit de respect pour l'environnement. BIC a travaillé à ce petit plus qui fait la grande différence: remplacer le maximum de matériaux synthétiques par des matériaux naturels dans le processus de fabrication. Le noyau reste en polystyrène, mais la fibre végétale est largement convoquée pour le reste: exit la mousse EVA en guise d'antidérapant, place à une plateforme en liège. Exit la mousse PVC, place au bois de paulownia, un bois clair et léger, utilisé parfois pour la fabrication de guitares électriques. Et exit la fibre de verre, au profit de la fibre de lin, naturelle, hyper résistante qui lui vaut parfois le surnom mérité de "kevlar naturel". Une forme repensée au profit de la stabilité et de l'ergonomie, de belles matières, l'intégration d'une démarche de technologie verte; l'alchimie d'un design réfléchi porte son fruit! Un projet légitimement couronné "Étoile du design 2016".

## case studies



## La Fraineuse

Chevalier Masson, pour le cabinet d'architecture Baukunst, 2011 – 2015, Spa

© Hélène Binet

## la Fraineuse

Nous avons été sollicités par le cabinet d'architecture bruxellois Baukunst pour la conception d'un rideau extérieur, intégré au projet lauréat d'infrastructure polyvalente pour le site de La Fraineuse, centre sportif de la Fédération Wallonie-Bruxelles à Spa, en Belgique. Il s'agissait de penser un rideau mobile pour les quatre côtés de 24 mètres chacun d'un patio carré, définissant une cour ouverte sur le ciel. Ce type de projet se fait nécessairement sur mesure et est inscrit dans le cahier des charges comme œuvre d'art intégrée au bâtiment. Les échanges préalables avec l'architecte, les qualités ressenties de l'espace et des ingrédients donnés (dimensions, lumière, matériaux, structure du lieu, usage, interactions...), ont abouti à l'image qui s'est imposée d'un filtre translucide délicatement coloré. L'inspiration des écrans de protection de façades lors de leur nettoyage nous a conduits vers des techniques de Rachel (tricotage indémaillable) en polyester. Envisager la fabrication sur mesure d'un fil et d'un textile en quantité limitée, dans un contexte industriel outillé pour de très grosses productions, ne fut pas chose aisée – d'autant que le projet exigeait une phase de recherche et d'échantillonnage. C'est à Caudry que nous avons trouvé un interlocuteur industriel ouvert au dialogue et prêt à expérimenter. Les échanges avec les ingénieurs et les techniciens, les moments

de travail dans les ateliers lors d'étapes de test, de mise au point et de production, furent très stimulants et formateurs. Matérialisant nous-mêmes au maximum les qualités vers lesquelles nous tendions, nous évoquions avec eux les perspectives du résultat et sa dimension culturelle. Dans un tel projet, il faut vite tester des hypothèses pour envisager le résultat physique et sensible d'une proposition. Le travail implique une circulation régulière entre différentes échelles des choses: des allers-retours entre l'échantillon, le dessin, la maquette et les tests à échelle 1. Il ne faut pas se priver de travailler avec des éléments de substitution, en dissociant souvent les paramètres (structure, couleur, densité, rythme, dimension...) pour évaluer la façon dont ils s'articulent vers un résultat. Nous participons à différents stades du travail: l'étape de conception et de développement, l'étape de prototypage et de production (en partie) ainsi qu'à l'étape d'installation. Cela laisse la possibilité d'ajuster les décisions lors de ces différentes phases. Une collaboration consiste en l'articulation sensible de compétences, de points de vue, de savoir-faire et d'impulsions qui déterminent des décisions à différents niveaux auxquels on n'arrive pas seul. Les différents profils en présence permettent une prise de risque, des pas vers des hypothèses dont nous n'avons pas forcément immédiatement la clé et qui, au sein de l'équipe, élargissent les horizons respectifs.





**Chaise Capiton**

François Azambourg, 2010

© Fillioux & Fillioux

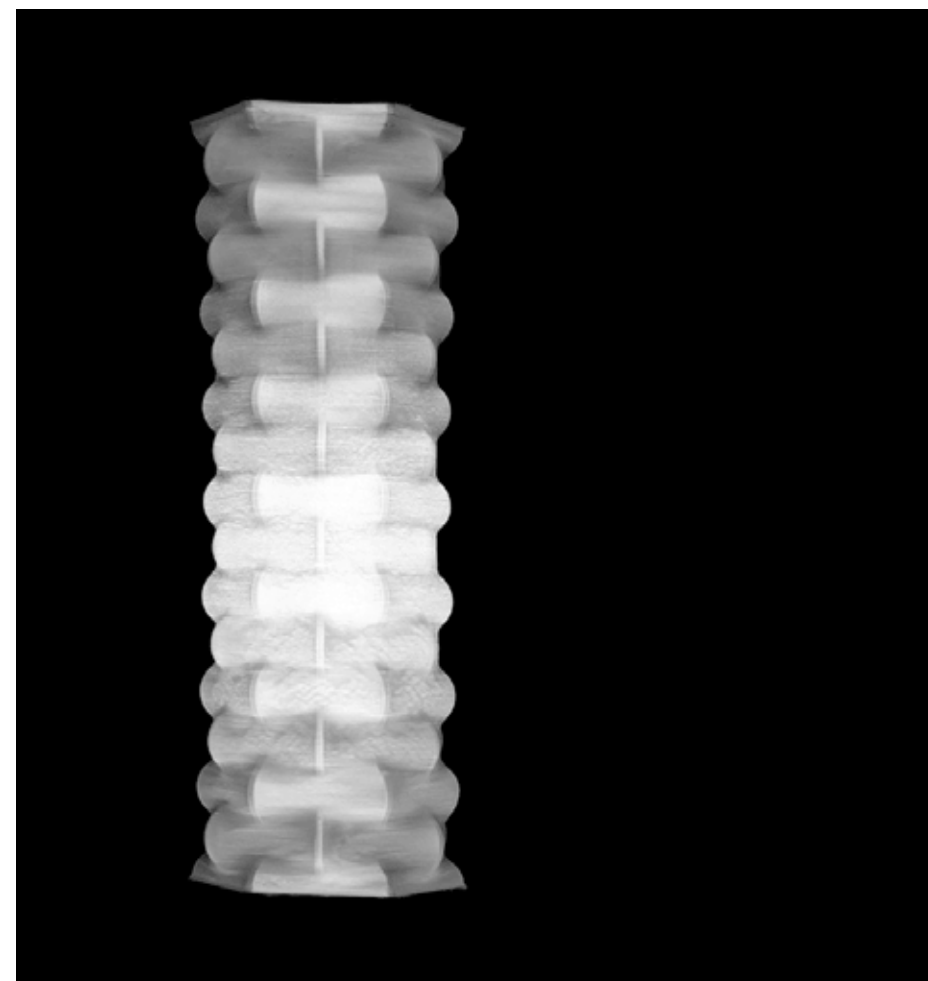
## une chaise creuse

En 2010, à l'occasion de l'événement Intérieur Cuir – Acte 2, François Azambourg a conçu la chaise "Creuse". Ce n'était pas la première fois que le designer abordait le cuir, mais contrairement aux sièges conçus pour la Carte Blanche du VIA en 2005, les chaises "Creuse" ne comportent pas d'armature. Tout le challenge était de faire une chaise en cuir sans armature, pourtant suffisamment rigide pour répondre à sa fonction ordinaire. Dans un premier temps, le designer a repris le principe de la chaise "Pack", qui l'avait fait remarquer du monde du design onze ans auparavant. Il a d'abord travaillé la chaise "Capiton", dans laquelle le cuir, assimilé au textile, était injecté d'une mousse polyuréthane, ses capitons régulièrement répartis maintenant les deux parties de l'enveloppe parallèles. Mais la mousse polyuréthane a toujours été ressentie par François Azambourg comme une solution tech-

nique imparfaite, comme un substitut nécessaire à l'air qui aurait théoriquement suffi comme structure du corps creux de ses chaises, mais qui pratiquement ne tenait pas dans la durée. C'est pourquoi, pour la seconde version de cette chaise en cuir, la chaise "Creuse", le designer a simplement désiré ajouter de la rigidité au cuir en le revêtant en intérieur d'une pellicule de résine thermodurcissable rigide. À cet effet, il était indispensable que la résine épouse intégralement la surface interne du cuir dans toutes ses parties, ce qui a été obtenu en rotomoulant la résine dans le moule constitué par le cuir cousu en trois dimensions. Pour cette opération, François Azambourg a dû construire une rotomouleuse artisanale composée d'une cage en bois articulée à deux cadres selon deux axes orthogonaux. Ainsi, le cuir est totalement recouvert intérieurement de la résine avec laquelle il collabore, en constituant une structure autour d'un corps entièrement creux. Il s'agit là d'un saut fondamental dans le travail du designer. En effet, le cuir, qui n'était qu'un contenant de la résine dans la chaise "Capiton", à l'instar de la chaise "Pack", acquiert désormais un rôle structurel dans la chaise "Creuse". Le moule et la chaise ne font plus qu'un. Au-delà, ce procédé est très significatif par rapport à l'injection de mousse polyuréthane, puisque la résine thermodurcissable de surface peut désormais être issue du monde végétal, sans recours aux énergies fossiles. Ce faisant, François Azambourg se révèle une nouvelle fois à l'avant-garde des nouvelles tendances du design à l'aune du développement durable en proposant, *a contrario* des risques régressifs de l'époque actuelle, un design qui explore inlassablement les techniques comme facteurs de progrès.

## re-cocoon

Yasuhiro Suzuki, 2014



## la lumière à travers la soie

Très légère, robuste et résistante à la chaleur: les qualités de la soie ont beau être connues depuis des siècles, elles offrent encore des perspectives dans de nombreux domaines. C'est en cherchant de possibles applications comme matériau architectural que Yasuhiro Suzuki, diplômé en design au Royal College of Art de Londres, a réalisé le projet re-cocoon, une gamme d'abat-jours uniques et élégants, entièrement constitués de soie. Directement enroulée autour d'une fine structure métallique, la soie forme une surface textile non tissée qui se maintient grâce à la séricine, la protéine qui assure la cohésion du cocon à l'état naturel en agissant comme une colle. Le procédé mis au point par Yasuhiro est très simple. Une fois étouffés, quelques dizaines de cocons sont bouillis dans une casserole. Lorsqu'ils ramollissent, la soie peut être déroulée. À l'aide d'une brosse, il attrape une quinzaine de fils qu'il tire et colle directement sur le coffrage de la lampe. Il suffit alors de faire tourner la structure à l'aide d'une perceuse pour que la soie se déroule et s'enroule pour recouvrir progressivement toute la surface voulue. "Je peux tourner environ 1,5 km de fibre pour chaque cocon, explique-t-il, ce qui me permet de produire ces lampes. Chaque lampe est réalisée à partir des propriétés naturelles de la soie. Ainsi, la lampe est biodégradable et le projet est durable." En jouant sur les formes des luminaires, ondulés ou géométriques, Yasuhiro fait varier la luminosité, créant des modèles aux formes singulières, souples ou rigides.



## tricotage circulaire

La machine à tricoter circulaire modulable, à ouverture et fermeture autour de l'objet à habiller de tricot, est portable. Elle est née d'une réflexion prolongeant les travaux d'Hussein Chalayan et d'Issey Miyake, à la fois quant au "sur mesure" et quant à l'approche innovante du (re)vêtement. Les composants de la machine à tricoter ont été rendus modulaires, pour la rendre variable en taille et en forme. Son processus de conception itératif est passé par plusieurs maquettes fonctionnelles intermédiaires. Un train de porte-aiguilles, de longueur variable, glisse dans des portions de rails assemblées en une forme plus ou moins simple, mais fermée. Par ses composants modulaires, la machine à tricoter s'adapte à toutes les morphologies, de 10cm de diamètre à plusieurs dizaines. Elle peut s'ouvrir et se refermer autour de l'objet à tricoter. Autonome en énergie, elle peut être commandée par des capteurs plus ou moins "intelligents". Née d'un projet ANR (Agence nationale de la recherche) orienté vers l'innovation textile du vêtement intelligent (cf. projet Homo textilis), la machine à tricoter circulaire accepte plusieurs natures de fil. Elle s'adresse à d'autres secteurs que l'habillement, comme la maintenance industrielle, le bâtiment et la construction, ou la santé. Sa modularité lui permet non seulement de s'adapter à la forme à recouvrir mais de réaliser le tricot directement sur elle, ce qui est nouveau. En effet, habituellement, une forme tricotée cylindrique est obtenue en dehors de la forme à revêtir. Elle doit par conséquent être enfilée par l'une de ses extrémités, ce qui suppose qu'elle soit libre, avec une correspondance entre la taille de l'objet et celle de la machine. Les tricoteuses circulaires existantes sont fixes et contraintes par leur géométrie propre. Elles ne peuvent être utilisées pour habiller un objet variant en taille et dont les extrémités sont déjà fixées. De même, les machines à enroulement filaire existantes pour renforcer des objets techniques restent elles aussi fixes, contrairement à ce dispositif de tricotage breveté. Sa modularité permet d'ouvrir le registre des formes géométriques pour une même machine.

## le boro, un trésor (toujours) vivant

Textile japonais créé à partir d'un assemblage de morceaux, de chutes, de bouts de tissus ressemblant à un patchwork, le boro raconte une histoire à travers diverses périodes. Ce dernier, témoin du passé, porté entre le XVII<sup>e</sup> et le XX<sup>e</sup> siècle, s'exposant actuellement dans les plus grands musées, est issu de la pauvreté utilitaire. Ce qui était vêtement de travail est devenu pièce de collection, ce qui était porté est maintenant exposé. L'acquisition par les Japonais de nouveaux textiles tel le coton, matière noble et coûteuse, était presque inexistante entre les moitiés du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup> Les paysans, pêcheurs et artisans durent, de manière totalement artisanale, voire rustique ou imparfaite, réaliser leurs vêtements par l'assemblage de textiles déjà utilisés. Chaque pièce est reliée à une autre par un sashiko, couture traditionnelle japonaise utilisant un point simple, répété sur différentes épaisseurs de tissu. D'abord utilisée comme renfort entre différents morceaux de tissus, ce type

de couture permit une certaine création visuelle. L'utilitaire devint graphisme. Kimonos, futons, coussins, vestes de travail, etc., usés, raccommodés, embellis, ennoblis, se transmettent de génération en génération, car on ne jette pas un boro, c'est un trésor que l'on perpétue. Littéralement "lambeaux déchirés", le boro est l'antithèse de la société actuelle de consommation où la vie d'un produit est limitée, jetable. Chaque tissu composant un boro pourrait être associé au mot japonais *mottainai* qui signifie "le malaise dû à un gaspillage matériel".<sup>2</sup> Son esthétique, modeste et sobre, essentiellement indigo, représente aujourd'hui une source d'inspiration dans de nombreux domaines créatifs. À l'origine, l'indigo est issu de la fermentation des feuilles du pastel du teinturier, du guède en Europe ou de l'indigotier en Asie et en Afrique. La couleur tirant sur le bleu ou le vert vient de ces plantes. Composant majoritaire du boro, l'indigo est aussi la quintessence de la fabrication du denim. Le denim provient d'un tissu français composé à l'origine d'un mélange de laine et de soie, étoffe grossière, très solide que l'on appelle "serge de Nîmes". Le tissage très serré est composé d'une trame blanche ou écrue et d'une chaîne teintée en bleu. La couleur de celle-ci provenait d'une teinturerie de Gênes donnant le bleu de Gênes, qui par déformation linguistique a fini par se prononcer blue jean. Certaines toiles de denim sont encore aujourd'hui tissées par des machines d'anciennes générations, fabriquant des laizes en moyenne d'une largeur de 75 cm. Issues de métiers à tisser de petite largeur, qui utilisent la technique de la navette, elles portent le nom de denim selvedge, contraction de l'anglais *self edge*, que l'on peut traduire par "bord fini". L'extrémité renforcée s'identifie en grande partie par un liséré rouge. Durant les Trente Glorieuses, la demande croissante de vêtements utilitaires en denim engendra des contraintes de rendement, de production et de rentabilité. Les principales filatures américaines, comme Cone Mills, se séparèrent dans le temps de leurs métiers à tisser d'origine au profit de machines automatiques pouvant produire de grandes largeurs de moindre qualité. Le selvedge et la teinture indigo naturelle disparurent. Dans les années 1980, le denim japonais prit son véritable essor, en important des anciens métiers à tisser. Les Japonais utilisent les leurs et confectionnent leur propre denim à liséré. En 2012, à Brighton, Kelly Dawson et Scott Ogden créent Dawson Denim. Ils produisent



Boro

au début une petite quantité de tabliers en jean avec beaucoup d'attention apportée aux détails. Tout est réalisé à la main du début à la fin. Leur philosophie est basée sur une production artisanale. "Nous voulions faire un produit de haute qualité et nous n'avions pas le matériel adéquat pour confectionner du jean, raconte Kelly. J'avais une collection de tabliers vintage et à l'époque personne n'en faisait. Nous nous sommes inspirés des tabliers d'archives et avons apportés quelques détails afin de les adapter à notre époque." Chaque tablier Dawson Denim est emballé soigneusement dans une boîte, telle qu'elle pouvait exister dans les années 1920. Chaque pièce datée, numérotée, signée, comporte son certificat de fabrication authentique. Chaque tablier est unique, utilisant des matériaux de fabrication anglaise (rivets, cuir, coton, fil, etc.): c'est une question de responsabilité environnementale. La reconnaissance et le succès de leurs tabliers ont permis à Dawson Denim d'acquérir d'autres machines vintage, comme par exemple une Union Special de 1957. Chaque machine est spécifique à chaque étape de fabrication, permettant la création de jeans, de pantalons, de vestes, tous influencés par l'univers du vêtement de travail. Les vêtements utilitaires à forte identité requièrent un savoir-faire et une grande précision. Cinquante-cinq étapes sont nécessaires à l'élaboration d'un jean Dawson Denim. Les vêtements de Kelly et Scott ont pour base commune essentielle la matière première utilisée: la toile de denim selvedge japonaise.

"Nous désirions travailler avec du denim japonais car nous estimons qu'il est actuellement de meilleure qualité. Nous connaissons la façon dont il est fabriqué, ainsi que l'éthique

des fabricants. Ce fut difficile, explique Scott, pour une petite marque comme la nôtre ayant une petite production, de pouvoir se fournir dans certaines filatures comme Kaihara ou Nihon Menpu. Nous sommes allés les rencontrer afin de leur présenter notre projet, de savoir si nous allions respecter leur toile, leur production, leur travail. Nous travaillons avec trois ou quatre fournisseurs au Japon. La façon dont le denim est teint, par exemple, dans la fabrique de Kaihara à Okayama est vraiment particulière car cela nécessite d'utiliser leur eau de source locale. C'est ce qui donne à cette fabrication sa spécificité."

La volonté de Dawson Denim a toujours été de confectionner des pièces honnêtes. Leurs pièces ne sont pas à la mode, ne comportent pas d'artifices, elles sont juste inspirées par une époque et appropriées à la nôtre. Chaque pièce abîmée ou déchirée peut être retournée afin d'être réparée, rapiécée. Tel un boro, leurs vêtements se transmettent, ajoutant à la valeur intrinsèquement utilitaire une valeur historique et esthétique à perpétuer, une consommation moindre mais meilleure. L'économie de moyens n'est-elle pas une quête de sens?

(1) CF. BORO, VALÉRIE BARKOWSKI.

(2) CF. BORO, LE CHEMIN JAPONAIS DU PATCHWORK, MAISON D'EXCEPTION.





### avoid, intercept, redesign

Présentée en 2015 à l'occasion de la COP21, cette basket a fait sensation à plusieurs titres. Créée en collaboration avec l'organisation écologiste Parley for the oceans, elle cumule, en effet, innovations réelles et ambitions à venir. La semelle a été entièrement réalisée en impression 3D, à base de déchets plastiques récupérés dans les océans, et notamment de fibre de filets de pêche abandonnés en mer. La démarche ici n'est pas uniquement de recycler du matériau et de prouver la pertinence et la faisabilité du recyclage, mais surtout d'initier une approche du design ancrée avant tout dans une démarche, une vision de l'avenir, sur la base d'une prise de conscience aiguë de l'enjeu environnemental. Le design, ici, ne se contente pas de créer la forme: il inclut cette création dans le cycle planétaire du matériau. Derrière la réussite technique, déjà remarquable en soi, c'est l'affichage d'un manifeste. Adidas s'est ainsi engagé dans ce qu'elle a appelé la stratégie *AIR: Avoid, Intercept, Redesign* (prévenir, intercepter, redesigner). Concrètement, c'est un appel à la dépollution plastique des océans. Parmi les premiers jalons qu'Adidas a mis en place: la fin de la distribution de sacs plastiques dans ses boutiques, la fin de l'usage de bouteilles en plastiques dans son siège social en Allemagne, ou encore l'envoi de ses employés sur le terrain, en mission de collecte de déchets marins.

### un casque en lin

Le marché du casque de vélo s'avère trop souvent décevant en termes d'esthétique, au point que de nombreux cyclistes urbains préfèrent rouler sans casque plutôt que de rouler avec un objet disgracieux sur la tête. Devant ce constat, le duo nantais Étienne-Marie de Boissieu et Benoît Denis ont repensé le design de l'objet afin de proposer du beau et de l'original sur le terrain de la sécurité citadine. C'est ainsi qu'est né le modèle Apollo Lin, le casque de vélo en fibre de lin et au design intemporel, à la croisée de la bombe d'équitation – so chic! – et du casque antique – so épique! Outre sa réponse pertinente à une problématique d'usage contemporaine, Apollo Lin n'oublie pas de conjuguer matériau naturel renouvelable et efficacité technique redoutable, la fibre de lin étant réputée

### Egide

Etienne-Marie de Boissieu & Benoît Denis,  
Paris, 2014

© Sylvain Laurent



### Adidas et Parley for the oceans

2015

### ultra light

Son nom anglais, c'est le *Ultra Light Down Jacket*. On pourrait parler de parka ou d'anorak, mais nous autres Français avons forgé un mot qui sent bon la tendresse et la chaleur: la doudoune! Va pour doudoune donc, mais pas n'importe laquelle. La doudoune à la fois hi-tech et démocratique, la recette miracle qui en a fait le vêtement Uniqlo le plus vendu en Asie, et qui a réalisé une remarquable entrée en Europe depuis l'hiver 2009.



### Ultra Light Down Jacket

Uniqlo, Japon

pour sa faculté de résistance aux chocs. Finitions soignées, esprit sophistiqué, usage repensé, et surtout matériau naturel innovant; une authentique démarche design transfigure un objet strictement utilitaire en un véritable accessoire de mode. La démarche de la marque Égide, car c'est son nom, n'a donc pas échappé à la vigilance des professionnels internationaux, puisqu'elle s'est vu décerner un prestigieux et mérité Red Dot Award.

Pour comprendre le phénomène de la doudoune *Ultra Light Down* chez Uniqlo, il faut remonter à l'innovation technologique qui a présidé à sa confection et à sa diffusion planétaire. Tadashi Yanai, brillant fondateur et PDG de Fast Retailing, qui détient Uniqlo, ne perd jamais de vue son objectif: "Nous ne sommes pas une entreprise de mode mais une entreprise de technologie". En transformant le garnissage du vêtement, non plus de façon classique mais en collant les plumes et le duvet d'oie au revêtement, on obtient une matière beaucoup plus isolante tout en étant plus légère et plus fine. Le résultat, c'est une doudoune ultra légère et ultra compacte (moins de 250 grammes), ultra chaude, qui se roule et qui se range dans une poche ou un sac à main. Étant vendue à un prix ultra démocratique grâce aux économies d'échelle que peut se permettre un géant comme Uniqlo, tous les ingrédients sont réunis pour en faire un véritable phénomène culturel et économique. Cette vague de doudounes a donc déchaîné la créativité de la concurrence, mais ses concurrents économiques sont de moins bonne qualité, et ses concurrents technologiques sont plus chers. La doudoune Uniqlo résout l'équation dont tout le monde rêve: une innovation technologique qui profite à tous et qui redessine sans effort toute la culture du dress-code ordinaire grâce à son mini-prix.



# les champs d'application



# du textile

Comment vivrons-nous, voyagerons-nous, nous habillerons-nous, nous soignerons-nous en 2030 et quelle sera la contribution des textiles ?

Des rêves à la réalité, plusieurs scénarii peuvent être établis quant à l'évolution du marché mondial des **textiles innovants** et de leurs champs d'application.

Le textile envahit tous les secteurs, du vêtement de style au vêtement technique, à l'aménagement intérieur, au bâtiment, au transport, au domaine de la santé, de la protection/défense, à l'agro alimentaire... jusqu'aux nouvelles fonctionnalités à usages uniques spécifiques.

PROPINQUITY,  
Stéphanie Bouchard, Lynn Hughes et Bart Simon,  
2010, Copenhage

© 2010-2016 Collectif Wyld Liée



OSTRICH PILLOW,  
Kawamura Ganjavian, Studio Banana Things, 2012  
© 2000-2014, Kawamura-Ganjavian

## 01

## le bien vivre

Quand on évoque le mot textile, on pense d'abord au vêtement, forme d'enveloppe visuelle et verbale, dont les matières ont évolué avec les fibres modernes. L'évolution vers une société connectée brouille le distinguo entre situation de travail et de loisir. Qu'il s'agisse de la mode, du sport ou même de la lingerie, le vêtement se veut polyvalent, inspiré par les marchés connexes. Les cotons et les polyesters deviennent techniques, avec des effets lissés, froissés, lavés, enduits ou irisés. L'élasthanne est omniprésent. Le tricotage sans couture, la découpe au laser ou le thermo-soudage éliminent les coutures, sources d'épaisseur et de friction. Les textiles thermorégulants, bioactifs, ou autres cosmétotextiles sont de réels médias de bien-être ou de thérapie. La matière textile a aussi un **impact émotionnel**, comme la dentelle, magique et transparente, tissu exceptionnel sans trame ni chaîne.

Les vêtements de protection et de sport conjuguent **confort** et **hyper-technologie**, avec des normes de plus en plus drastiques pour des matériaux durables. Ils donnent envie d'être portés car ils respectent la morphologie du corps. Par exemple, la technique de vanisage permet de densifier, *versus* assouplir, certaines pièces tricotées dans les gants de protection. La sécurité est encore renforcée avec l'usage des matériaux composites, pour une meilleure tenue aux chocs ou au feu.

Pour bien grandir, les petits ont besoin de moments ludiques. Les jouets en textile, légers et lavables, aident l'enfant à s'éveiller aux textures et aux couleurs. Perméable, sensuel, appropriable, proche du corps, le textile ne serait-il pas un média pour ressentir le monde?

## 02

l'aménagement  
intérieur

Dans l'imaginaire de l'homme, tissage et architecture ont joué des rôles imbriqués pour la quête d'un refuge. Dans un contexte de vie de plus en plus éclaté, la maison est le havre de paix qui protège notre équilibre. Les textiles de la maison contribuent à apporter cette sensation de chaleur et de sécurité: matériaux naturels, fluidité des espaces, design approprié, ou habitat intelligent pour les personnes moins valides.

Les non-tissés sont particulièrement adaptés à l'**isolation thermique** et l'**acoustique**. Certains sont issus des filières de recyclage de l'habillement ou de la literie. Les plafonds tendus textiles, faits d'un profilé de maille polyester enduite et imprimable, constituent un exceptionnel isolant phonique, et les velums permettent une meilleure répartition de la lumière.

Un tissu peut être **source d'éclairage** ou de **balisage**, présentant des effets de fuite de lumière quand ses fibres optiques ont reçu un traitement de surface. Les moquettes deviennent intelligentes, avec des sols photoluminescents ou pourvus de capteurs pour détecter les chutes. Les textiles peuvent être aussi **chauffants** ou réagir à leur environnement (chaleur, lumière, humidité, bactéries). La laine est une matière de choix car elle contribue à assainir l'air ambiant. Le textile permet l'**animation** des murs ou du mobilier, grâce à l'impression numérique ou l'intégration de leds. Il se fait aussi bioactif, chauffant, voire photocatalytique, ce qui est particulièrement appréciable dans le cadre d'un environnement de travail ou de santé.

La tendance croissante du "cloud living" accentue le goût pour les structures éphémères et les espaces de vie modulaires. Le tissu, évolutif et adaptable, peut être un beau terrain d'appropriation.





TUBALLOON,  
Snohetta, Norvège, 2016  
©Robert Sannes

## 03

## le bâtiment

L'industrie de la construction consommerait 40 % du flux de matières à l'échelle mondiale. Le choix des matériaux est donc crucial dans la conception des bâtiments durables et fait l'objet d'une certification. Les textiles 3D ouvrent de nouvelles perspectives car ils peuvent constituer à la fois l'élément **structurel** et le complexe d'**isolation**. Allégés, les bétons renforcés de fibres ou de mailles 3D permettent des **innovations architecturales** (élévation de parois, de travées courbées, portées libres). Les fibres naturelles des plantes - lin et chanvre - sont intégrées dans le projet de loi sur les **biomatériaux** renouvelables dans le bâtiment.

Les non-tissés se prêtent bien au drainage, grâce à leur forte capillarité, et sont peu coûteux à produire. Ils peuvent constituer des renforts multiaxiaux pour composites et ainsi absorber la plus grande charge possible. Les membranes textiles sont utilisées dans les verrières de couverture. Elles sont légères et nécessitent moins de structures liées. La toile translucide réfléchissant le soleil permet un éclairage naturel à l'intérieur. Les tissus photovoltaïques captent de l'énergie pour le fonctionnement du bâtiment.

Le textile contribue aussi à **rendre les bâtiments intelligents**. Les matériaux à changement de phase sont aptes à stocker ou à générer de l'énergie thermique. Dans les régions à fort risque sismique, un revêtement mural antisismique permet d'améliorer la résistance et la ductilité des structures et de les surveiller, grâce à des câbles à fibres optiques tricotés, incorporant des capteurs de mesure.

La dimension sensuelle du textile le place plus au rang de filtre que d'autres matériaux de construction moins poreux. On aimerait imaginer une architecture avec des degrés d'isolation variables dans le temps, extensible et réductible, un habitat qui se ramifierait dans son site, libéré de sa structure.

## 04

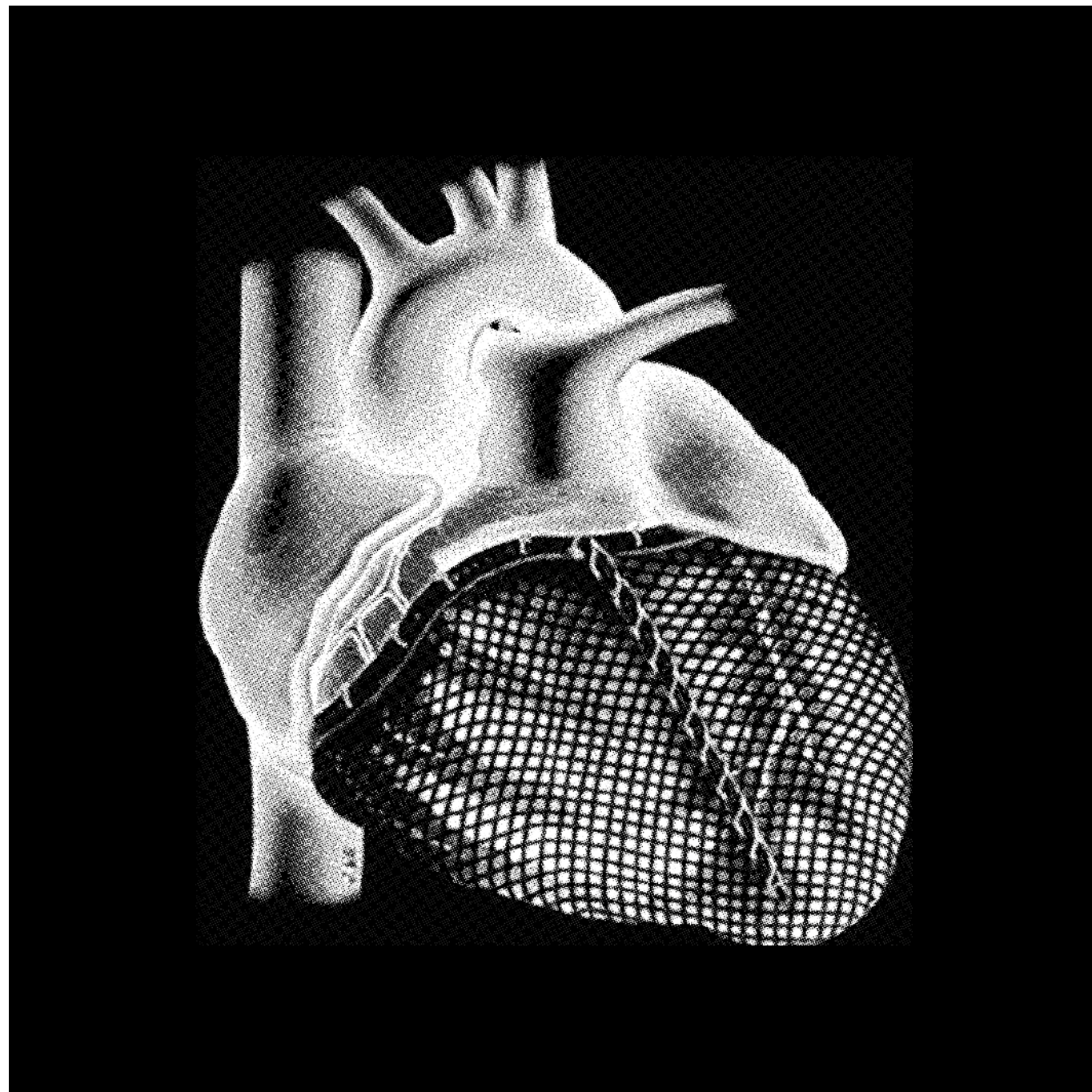
## le transport

L'automobile s'adapte aux nouvelles attentes dans le domaine sensoriel. Un habillage textile de qualité est bien perçu par le consommateur. L'embossage des tissus, voire les techniques de tressage 3D, permettent d'obtenir des textures intéressantes sur la sellerie. Mais le textile dans la voiture, ce sont aussi les airbags, les ceintures de sécurité (tresses), les nappes de renfort de pneus, les filtres, voire un siège tissé avec un **textile intelligent** qui aide à détecter la fatigue ou le stress. Il intervient aussi dans la voiture connectée.

Apparus dans l'industrie automobile dans les années 1950, les **matériaux composites** sont déjà présents dans les garnitures ou les planches de bord. Mais leur coût de production est encore trop élevé pour remplacer l'acier dans le châssis. Certaines voitures électriques adoptent des polymères à renfort fibre de carbone (CFRP) pour compenser le surpoids des composants électriques. La fabrication d'un frein au carbone requiert beaucoup de technicité pour le tissage de la préforme fibreuse qui prend la forme d'un disque.

Les composites sont au cœur de l'essor du secteur de l'aéronautique, car ils permettent d'alléger les structures et d'obtenir des pièces à géométrie complexe. On fabrique des préformes textiles 3D avec des fibres synthétiques de type carbone, verre, kevlar, ou basalte, selon un procédé de tricotage intégral. Ce renfort ne présente alors ni découpe ni couture et est beaucoup plus isotrope qu'une structure tissée. Le ciel du futur devrait bientôt voir réapparaître les dirigeables pour le transport de charges lourdes ou le relais de télécommunication. Pour ce faire, les chercheurs développent des structures textiles extrêmement résistantes, dotées de propriétés d'autoréparation.





CORCAP,  
dispositif de support cardiaque

## 05

## la santé

La peau constitue l'enveloppe première de notre corps. Le tissu lui est familier et accompagne notre quotidien depuis des millénaires. Dans le domaine de la santé, le textile a des rôles multiples, qu'il s'agisse d'hygiène, de soin ou d'accompagnement des personnes. Des siècles durant les déchets de fibres, d'étoupes ou parfois des chiffons ont été utilisés pour panser les plaies jusqu'à l'invention du sparadrap avec l'usage de la gaze de coton. Faciles à produire, les non-tissés sont utilisés dans des produits jetables pour l'hygiène (masques, blouses, draps). Les techniques de tricotage se prêtent à la confection des orthèses et textiles compressifs. Les fibres submicroniques sont bien adaptées au contact avec la peau, du fait de leur large surface de contact. Comme pour le médicament, le marché des dispositifs médicaux est très réglementé.

Le textile intervient dans la régénération tissulaire. Les guides de tissus humains synthétiques en polymères biodégradables ont une structure comparable aux matrices extracellulaires naturelles. La porosité du non-tissé permet de faciliter la colonisation cellulaire. Les techniques de remplacement vasculaire utilisent des prothèses synthétiques comme le Dacron®. L'impression 3D permet d'adapter les pièces chirurgicales à la morphologie unique de chaque patient et certaines fibres (PEEK) ont un comportement proche des structures osseuses.

Les textiles intelligents facilitent le maintien à domicile grâce au monitoring des fonctions vitales. Ils aident au diagnostic et permettent de délivrer des médicaments (texticaments). Ce peut être aussi un pansement intelligent anti-escarres contenant de l'électronique flexible qui détecte des dommages du tissu. C'est par la broderie qu'Alexis Carrel a ouvert une voie nouvelle à la médecine et à la chirurgie. Les collaborations entre artisanat textile et médecine se prolongent de nos jours, comme la réalisation d'une prothèse ajourée, délicat ouvrage confié à des dentellières du Puy.

## TEXTES —

## Christine Browaeys

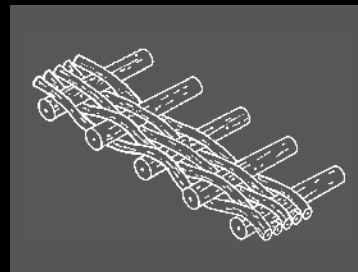
Originnaire de Roubaix, d'une famille d'industriels du textile et forte d'une longue expérience dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication, Christine Browaeys crée en 2008 la société T3NEL, trois T pour TIC, Textiles et Technologies nouvelles. Elle contribue à l'étude prospective *Matériaux Textiles Innovants 2030*, en partenariat avec la CCI et l'Union des Industries Textiles, à l'occasion de l'inauguration du CETI en 2012.



Gottfried Semper, architecte et théoricien allemand du XIX<sup>e</sup> siècle écrit en préambule de son œuvre majeure *Der Stil* (*Le Style*, 1860), un texte dédié à *L'Art textile*.

Le 16 novembre 2015, Jacques Soullou, traducteur de Gottfried Semper et théoricien de l'art, est intervenu dans le cadre du colloque *La Réticulation du monde* organisé au Fresnoy par l'École d'Art et de Design (ESAD) de Valenciennes. Soullou nous livre dans ce *lille—design paper* dédié au textile une analyse des concepts centraux de l'œuvre de Semper.

De la clôture, faite à partir de poteaux et de petites branches entrelacées, serait né le tissage.



## La théorie des quatre éléments et ses lignes de fuite

-1-

Semper (1803 - 1879) restera comme le premier penseur en Occident qui ait tenté de comprendre la relation de l'architecture à son extériorité sous le mode de la clôture.

Cette clôture se définit certes par la séparation qu'elle marque entre un extérieur et un intérieur, mais plus encore par l'espace intérieur qu'elle crée.

Cette thèse doit être mise en relation avec les deux éléments fondamentaux que sont d'une part le principe de revêtement (*Bekleidungsprinzip*) qui fait de l'espace tressé l'espace architectural premier, et la théorie des quatre éléments de l'architecture d'autre part.

Cette théorie des quatre éléments a été élaborée par Semper avant la rédaction de son grand œuvre, *Der Stil*.

Partant de la terre et en allant vers le haut, ces quatre éléments sont la terrasse, le foyer, la clôture et le toit. À chacun de ces éléments est associée une technique: la stéréotomie à la terrasse, le tissage à la clôture, la céramique au foyer et la tectonique au toit. Il faut se représenter chacune de ces techniques non pas comme un espace clos qui n'en contiendrait qu'une, mais comme un "champ" qui enveloppe tout un ensemble. Ainsi, la tectonique n'est pas uniquement l'art des charpentes, mais comprend également la fabrication des meubles. On trouve le traitement du caoutchouc dans la section textile, la colonne dans le champ de la stéréométrie, etc. Par ailleurs, et c'est là un point fondamental, les frontières de chacune de ces techniques associée à tel élément ne sont pas clairement définies et, comme nous allons le voir, une technique peut soudainement envahir tout l'espace. Enfin, selon l'époque et la culture considérées, tel élément prend une plus grande importance par rapport aux trois autres, par exemple la terrasse dans la civilisation assyrienne.

Cette quadrature autour de laquelle est structuré *Der Stil* n'a qu'un défaut: elle laisse de côté un matériau, le fer, et une technique, la métallurgie, que Semper considère pourtant comme fondamentaux, même si les ouvrages en fer sont encore à son époque relativement rares. C'est que le fer, comme il le dit, peut tout faire; il peut même être tissé. Ainsi, parvenu à l'extrême fin de son monumental ouvrage, Semper écrit que "comme un cinquième champ ne peut être ajouté au tissage, à la poterie, à la charpenterie et à la maçonnerie, nous devons abandonner l'ordre suivi jusqu'ici". Et il ajoute que le fer, en raison de sa flexibilité, "comprend toutes les branches des technologies" évoquées précédemment. Il dit que l'on peut traiter le métal exactement de la même manière qu'on le fait avec le verre qui appartient au champ de la céramique. Le métal est un matériau auquel correspond une technique, la métallurgie, mais auquel on ne peut faire correspondre aucun élément: ni toit, ni clôture, ni foyer, ni terrasse, car ses qualités font qu'il peut s'adapter à tout; il enveloppe de facto tous les éléments et traverse en diagonale la structure sur laquelle s'appuie *Der Stil* et en déchire le tissu.

Si nous revenons à présent au choix même des quatre éléments, nous ne pouvons qu'être frappés, eu égard à l'histoire de toute l'architecture occidentale, par un manque flagrant, celui de la colonne qui faisait jusqu'alors (au moins jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle) office de référence centrale de tous les traités d'architecture. Dans le diagramme n°1, le toit semble littéralement flotter en l'air; il est bien porté par quelque chose, mais ce quelque chose ne figure pas parmi les éléments fondamentaux. De l'Antiquité jusqu'à l'époque moderne, la colonne n'était pas simplement perçue

comme un élément de soutènement, à la manière d'un banal, poteau mais comme un élément à partir duquel s'articule ce que l'on appelait un ordre architectural. Dans le nouvel ordre architectural instauré par Semper, le foyer, qui est l'essence même de ce que l'on nomme en allemand le *Heimat* (même origine que *home*), semble s'être substitué à la colonne comme élément central. La colonne est aux quatre éléments ce que la métallurgie est aux techniques, mais sur un mode inverse: la colonne est soustraite, alors que la métallurgie et le fer semblent venir s'ajouter à un ordre préexistant.

En retirant la colonne de son nouvel ordre architectural et en la reléguant dans cette technique particulière qu'est la stéréotomie, Semper rompt radicalement avec le paradigme de l'architecture qui se dresse, incarnée par la colonne, pour lui substituer le paradigme de la matrice, de l'enveloppe primitive, qui, du même coup, rend possible une pensée de l'architecture en réseau. Or cette matrice a une texture particulière. En fait, il va falloir distinguer la texture de telle matrice particulière, faite de tel matériau travaillé de telle manière (par exemple un fil végétal tissé), de ce que j'appellerai *l'archi-matrice* qui est faite d'une espèce de texture générique, l'élément essentiel étant qu'elle soit tissée, que ce soit de fils d'origine végétale, ou de fils de fer.

Dans un passage très important de *Der Stil*, voici ce qu'écrit Semper: "Nous devons reconnaître dans l'enclos, fait à partir de poteaux et de petites branches attachées entre-elles et la clôture produite par entre-lacs, dont l'achèvement suppose une technique, que la nature a pour ainsi dire donnée à l'homme, la plus ancienne cloison produite manuellement, la plus primitive démarcation spatiale verticale inventée par l'homme. Partant de l'entrelacement de rameaux, la transition au tressage de fibres végétales à des fins également liées à l'habitat, est facile et naturelle. De là, nous en venons à l'invention du tissage, d'abord avec des brins d'herbe ou des fibres végétales, ensuite avec des fils tressés d'origine végétale ou animale. La variété de couleurs naturelles des pousses conduisit bientôt à les utiliser de manière alternée, et c'est ainsi qu'apparut le motif. On dépassa bientôt ces ressources naturelles de l'art avec la confection d'étoffes. La coloration et le tissage de tapis aux couleurs variées afin d'habiller la paroi, couvrir le sol et servir de toit, furent inventés. Quel qu'ait été le déroulement progressif de ces inventions, de cette manière ou d'une autre, il reste certain que l'utilisation de tissages grossiers, en commençant par l'enclos, pour séparer le *home*, la vie intérieure de la vie extérieure, en tant qu'élaboration formelle de la notion d'espace, précéda certainement le mur, encore simplement construit en pierre ou avec un autre matériau. Les structures auxquelles font appel ces clôtures spatiales pour tenir, défendre et porter, n'ont rien à voir, de prime abord, avec l'espace et la division de l'espace. Elles sont étrangères à



“Partant de l’entrelacement de rameaux, la transition au tressage de fibres végétales à des fins également liées à l’habitat est facile et naturelle.”

l'idée architectonique fondamentale et ne constituent en rien des éléments qui déterminent la forme. (...) Il est de la plus haute importance d'observer que partout, même là où ces motifs secondaires n'existent pas, et en premier lieu dans les pays chauds du Sud, le matériau tissé accomplit sa détermination ancienne et fondamentale de séparateur spatial. Même là où les murs solides deviennent indispensables, ils ne constituent pourtant que l'échafaudage interne et invisible des vrais et légitimes représentants de la notion d'espace, à savoir des murs faits de textile [*textilen Wänden*], plus ou moins bien fabriqués et cousus ensemble.” (*Der Stil*, § 60, ma traduction).

L'*archi-matrice* est tissée, mais chacune de ses occurrences, à travers le temps historique, est susceptible de prendre une forme différente. Le nouvel ordre architectural est horizontal mais surplombé par cette *archi-matrice* qui est le tissage sans spécification de matériau. Le principe de revêtement ne se confond qu'occasionnellement chez Semper avec le tissage. Il peut aussi bien prendre des formes comme la mosaïque, le dallage, le lambrisage, etc. *Der Stil* est ainsi un immense inventaire mondial des techniques de revêtement à travers les âges - ce qui en rend la lecture parfois un peu fastidieuse. Cette plasticité formelle fait la grande force de ce principe si on le compare à la rigidité des cinq ordres traditionnels issus de la colonne.

Le tissage occupe donc une position ambiguë, et cette ambiguïté ne sera jamais véritablement dissipée par Semper: d'un côté, il y a le tissage comme technique de revêtement qui se situe au plus près de la source d'où a jailli l'architecture comme matrice spatiale, de l'autre, il y a une forme d'archi-tissage (*Ur-tissage* dirait-on en allemand) qui enveloppe toutes les techniques de revêtement possibles et qui tend à être une architecture. Il y a chez Semper une tension permanente entre le tissage au sens littéral (entrelacement de brins) et le tissage métaphorique qui comprend l'entrelacement mais aussi les formes de revêtement *non tissées*.

## Le mur et la paroi; tissage et texture

Le paradoxe auquel nous confronte la théorie des quatre éléments est que la texture (*textura* = tissu) dont est faite l'enveloppe a besoin d'être soutenue, ou alors il faut considérer qu'elle est auto-portée, ce que l'on trouve aussi chez Semper à un certain stade d'évolution de la clôture. Semper met en situation quelque chose ayant valeur d'*archi-matrice* de l'espace architectural, mais qui a besoin d'un soutien. Or, pour cette soutenance, il escamote une deuxième fois la colonne. La première fois, il ne la comptabilisait pas parmi les quatre éléments de l'architecture, mais il l'insérait dans le vaste champ de la stéréométrie; la seconde fois, il ne l'invoque pas pour soutenir la texture matricielle. Il en appelle plutôt au mur (*die Mauer*) et il

distingue d'une part le mur qui soutient, et d'autre part la paroi qui incarne l'*archi-matrice*, car cette paroi est toujours d'une manière ou d'une autre tissée. En allemand, paroi se dit *Wand*. Mais *die Wand* peut aussi bien se traduire par “mur” ou “cloison” en fonction du contexte. Ce qui intéresse particulièrement Semper dans ce terme de *Wand* c'est qu'il renvoie à un autre mot qui est *das Gewand*, qui désigne le vêtement. Il noue entre eux ce qui relève de la langue (affinité étymologique entre *Wand* et *Gewand*) et ce qui relève de la structure intime, matricielle, de l'espace architectural. Il établit une correspondance entre le texte et la texture, entre la langue et le tissage.

Par cette remarque sur l'affinité entre la langue et le tissage, Semper s'inscrit dans une tradition métaphorique que l'on pourrait faire remonter à Platon et sans doute au-delà et qui compare le fait de parler au fait de tresser des phonèmes, puis des mots. Le concept essentiel chez Platon de *sumplokè* renvoie à l'entrelacement et au tressage sans lequel il n'y aurait pas de *logos*.

Or, pour revenir à Semper, la difficulté c'est que le mur (*Mauer*) a aussi une *texture*, au même titre que la paroi (*Wand*), comme on le voit bien avec l'architecture moderne et contemporaine où le mur nu en béton est utilisé pour son effet de revêtement en raison de sa texture lisse, au même titre que les murs peints ou recouverts de tuiles vernissées comme à Babylone. Il y a là une difficulté qui affecte toute la théorie de Semper et que l'on pourrait résumer par la question: comment penser la question du revêtement *au-delà de la question du supplément* ? Disons tout de suite que Semper n'a jamais vraiment réussi à résoudre cette aporie qui vient s'ajouter à celle que nous avons évoquée précédemment à propos du tissage pris dans la dualité d'être une des techniques parmi d'autres du revêtement et en position d'archi-technique enveloppant toutes les formes de revêtement possibles, même celles qui n'ont rien à voir avec le tissage, comme la peinture par exemple.

En tant que technique liée à cet élément qu'est la clôture ou l'enveloppe, le tissage peut donc se passer de textile. Ses deux éléments fondamentaux sont l'entrelacement et le motif. Tout entrelacement crée aussitôt un motif qui peut être répété. Cet entrelacement n'est pas lié à un matériau particulier; il peut être fait de branches, de fils végétaux, de fils de métal, de fibres optiques, etc. C'est pourquoi le revêtement prend, au travers de l'histoire de l'art, diverses formes. Quand il n'y a plus rien de tissé, comme le mur de béton brut auquel j'ai fait allusion, il y a tout de même encore revêtement (texture), mais plus nécessairement tissage. Soit on sépare la texture du tissage, soit on les confond. Dans l'exemple du mur en béton brut, la paroi (*Wand*) et le mur (*Mauer*) ne font qu'un. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, ceci ne contredit pas le principe de revêtement, mais déconstruit le lien entre tissage et texture. Il y a une texture qui n'est plus du

tissage à proprement parler. Cette texture qui n'est plus tout à fait du tissage au sens ordinaire est une archi-texture. L'archi-clôture est toujours une archi-texture qui ne revêt pas nécessairement la forme d'un entrelacs. Nous avons donc ces trois éléments qui sont la texture qui, en tant que revêtement, se situe au-delà du tissage, et nous avons le tissage qui, en tant qu'entrelacement, se situe au-delà du simple textile.

Il ne faut pas prendre ce diagramme de Venn au pied de la lettre: effectivement l'entrelacement a l'air d'être premier, autrement dit en position d'archi-tissage. Mais il existe des techniques de revêtement où cet entrelacement n'est plus aussi évident, comme le dallage par exemple, sans même parler du mur en béton brut pour lequel c'est la texture qui est mise en avant. Comme nous allons le voir plus avant dans la seconde partie, les choses sont entrelacées de telle manière qu'il n'est pas toujours possible de les représenter sous forme diagrammatique.

## Point et Punkt; revêtement et réseau

J'aborde à présent la seconde partie de mon exposé, où la question de la réticulation va être traitée dans son opposition avec le revêtement, tel qu'on peut le comprendre à partir des écrits de Semper. Pour ce faire, nous devons introduire un motif qui est resté jusqu'ici à l'arrière-plan et qui était cependant présent en filigrane dans ce que nous avons dit précédemment. Ce motif est celui du nœud (*der Knoten*). Dans *Der Stil*, ce motif du nœud apparaît dans la première grande partie consacrée aux textiles (la céramique, la tectonique, la stéréotomie et la métallurgie sont traitées dans la seconde partie). Semper consacre plusieurs développements aux nœuds, avec des illustrations qui permettent de voir qu'à chaque entrelacement correspond un motif particulier. Du nœud, Semper écrit par ailleurs qu'il “est sans doute le plus vieux symbole technique [*das älteste technische Symbol*] et l'expression des plus anciennes conceptions [*Ideen*] cosmologiques qui sont apparues chez les peuples”. (§ 50 de l'édition allemande). Le Corbusier considérait pour sa part que le plus ancien symbole technique était le signe \*, où il voyait la symbolisation d'un homme couché sur une femme<sup>1</sup>. La sexualité n'est pas absente de la symbolique nodale bien évidemment (pour Semper, le nœud est prioritairement combinaison de *deux fils* qui s'entrelacent et non d'un seul fil que l'on replie sur lui-même), mais je dirais qu'elle est plus subtile, plus en courbes qu'en lignes droites, et en tout cas plus proche du textile et de l'entrelacement que ne l'est le symbole + qui peut aussi évoquer, il est vrai, le croisement d'un fil de trame et de chaîne. Semper situe l'apparition du nœud avant le tissage proprement dit. À propos du nœud du tisserand [*der Weberknoten*], il écrit qu'il est “le plus puissant et le plus utile de tous, peut-

être aussi le plus ancien ou à tout le moins celui qui apparaît le plus tôt parmi les arts techniques” (§ 50).

Après avoir dit que le nœud était sans doute le plus ancien “symbole technique”, Semper dit un peu plus loin qu'une “très ingénieuse et très ancienne utilisation du nœud a conduit à l'invention du filet [*Netzwerk* qui signifie au sens strict “réseau”; *Netzwerkarchitektur*, c'est “l'architecture en réseau”] que, précisément-il, les tribus les plus sauvages savent confectionner et utilisent pour pêcher et chasser”. À partir du nœud peut se développer une forme de revêtement qui ne relève pas du tissage, où l'espace est discret au lieu d'être continu à la manière d'un tissu. Le filet matérialise ainsi un espace pour ainsi dire troué. Par ailleurs, dans *Der Stil*, on voit, à partir de ce motif du nœud, se former tout un réseau de termes - filet, résille, natte, tricot, broderie, couture, tissage, etc. Le nœud est ainsi à la fois le nom d'un “symbole technique” et le motif de base d'une arborescence sémantique à laquelle s'agrége une multitude de techniques.

Rapporté au réseau, le nœud est un point au sens géométrique, autrement dit un *Punkt* en allemand. Et ceci est très important, car le “point” fait partie de cette arborescence sémantique que j'ai déjà évoquée à propos de Semper. Mais il convient de noter que Semper utilise le mot français “point” et non le terme allemand *Punkt* qui ne peut exprimer ce qu'est un point de crochet par exemple. Il y a bien en allemand le mot *Stich*, mais ça n'est pas le terme de référence de Semper. Une bifurcation se dessine à partir de la figure centrale du nœud qui est à la fois susceptible de donner lieu à un développement en réseau (réticulation) et à un développement qui le rapproche du tissage (revêtement). On notera au passage que le tapis combine les deux: il y a à la fois la trame et la chaîne du tissage et le point du réseau sous forme de nœuds qui se pressent les uns contre les autres pour former la texture proprement dite. Inutile de dire que le tapis est un élément clé du principe de revêtement cher à Semper. Tapisser une surface c'est la recouvrir de motifs qui se répètent et forment entre eux un réseau cohérent au sens où il est doué d'une structure capable de se maintenir par elle-même. On dit d'une muqueuse, la matrice par exemple, qu'elle est tapissée de cellules.

1. Cf. *Vers une architecture*

Aurélie Mossé

Designer-chercheuse,  
Aurélie Mossé travaille à la croisée  
de l'architecture, du textile et  
des technologies intelligentes.

# textile

Le concept de **textile&mobilité** transcrit l'idée de la capacité à se mouvoir ou à être déplacé par rapport à un lieu, à un espace. C'est une notion qui est intrinsèquement liée à la notion de mouvement, donc d'espace et de temps, mais aussi de vitesse, de changement et de souplesse lorsqu'on est dans le cadre du textile.

L'origine du mot *mobilité* nous vient du latin *mobilitas*, qui veut dire cette capacité à se mouvoir et qui traduit également un état de changement psychologique, d'instabilité, un caractère "mobile" au niveau psychologique.

Le textile, c'est bien sûr cette matière tissée que l'on retrouve dans l'habillement et dans la mode. Bien au-delà de ces usages, le textile recouvre l'ensemble de la matérialité qui est dérivée des fibres, qu'elle soit naturelle, qu'elle soit synthétique, qu'elle donne lieu à des surfaces souples, des surfaces rigides, qu'elle devienne surface architecturale, voire un mode de pensée.

# & mobilité

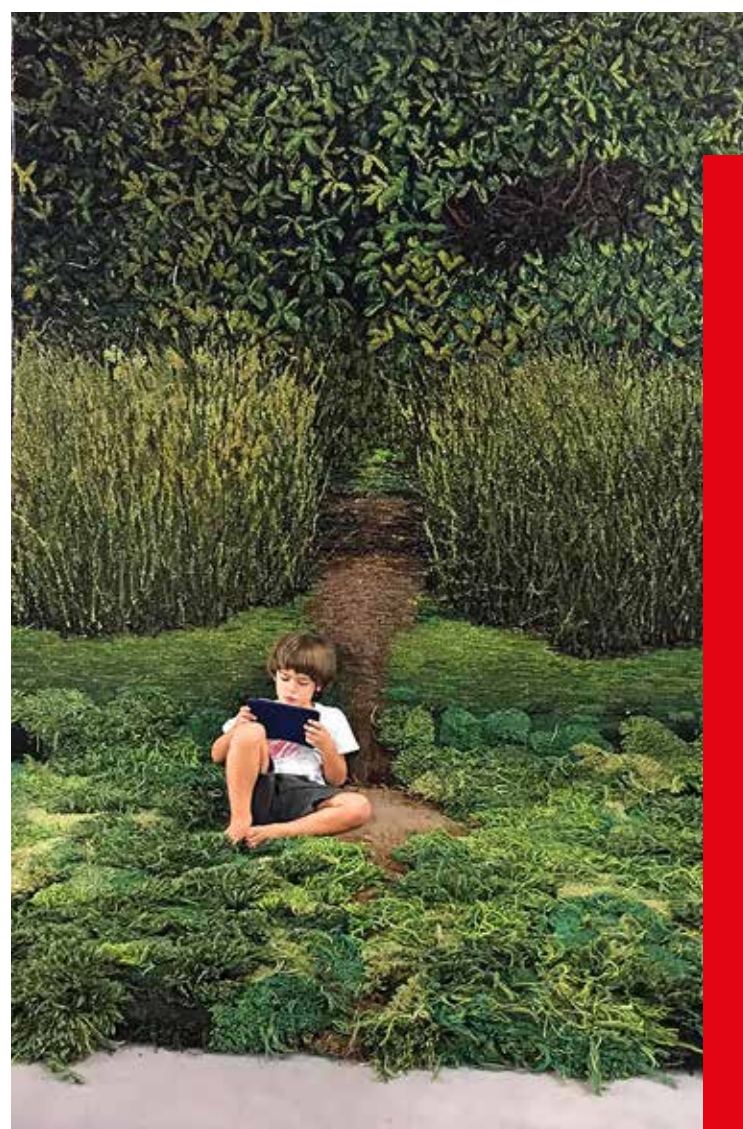


Yourte mongole

© 2014 Dans mes basques



Refugio para un recuerdo,  
Alexandra Kehayoglou



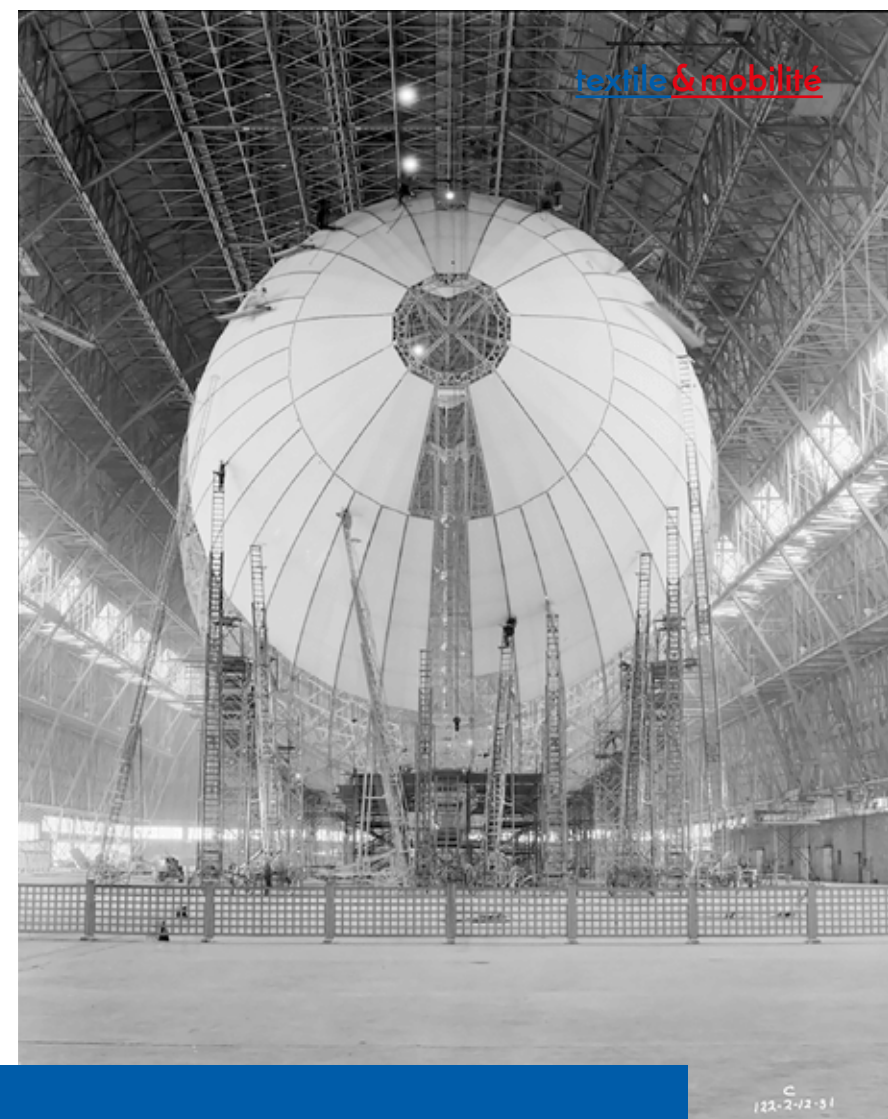
(1)

## habiter

Si l'idée de mobilité en termes de concept défini est assez récente, le fait de se déplacer est ancestral et remonte à la tradition du nomadisme dans laquelle le textile a eu un rôle essentiel à une époque où se nourrir et se loger étaient intrinsèquement liés à la notion de déplacement. Le textile était un matériau privilégié, qu'il soit là sous forme de textile végétal ou sous forme de peau, on en retrouve les traces dans les restes de culture nomade, notamment les yourtes et les tipis.

Avec la sédentarisation, le rôle du textile se confine de plus en plus à l'intérieur, mais n'en reste pas moins mobile. La tapisserie fait partie des meubles aisément déplaçables; ce mobilier joue un rôle de protection acoustique et climatique, et apporte un certain confort sur les lieux de résidence, dans les châteaux ou les campements militaires. Il contribue au confort lors des déplacements et donne un sentiment de continuité du décor familial.

textile & mobilité



Construction du dirigeable  
USS Akron,  
entreprise Goodyear,  
États-Unis, 1931

(2)

## se déplacer

Le textile se trouve à la base de toutes les grandes explorations, notamment les explorations maritimes, car sans voile et sans cordage les voyages auraient été impossibles. Dès la préhistoire, les hommes commenceront à naviguer par les mers grâce aux premiers textiles végétaux ou aux peaux de bêtes.

Le textile est aussi présent dans les premières explorations aériennes, que ce soient les montgolfières, les dirigeables ou les premiers vols planés dans lesquels on le retrouve souvent sous forme de composite, notamment associé à du papier pour les premières montgolfières.



Voiles 3DL,  
Minden





(3)

## communiquer

Aujourd'hui, une nouvelle série d'innovations technologiques est appliquée aux textiles haute performance: les textiles techniques et les textiles intelligents. Ces deux familles de matériaux issues de la recherche et de l'ingénierie sont conçues pour obtenir des performances spécifiques.

Ils sont également utilisés à des fins de communication grâce à la miniaturisation des éléments électroniques et à la textilisation des composants. On est passé du câble électrique au fil textile à base de métal, aussi conducteur, mais beaucoup plus souple.



Flex-Foot Cheeta®,  
Össur

BAG Corp,  
États-Unis, 1972

(4)

## renforcer

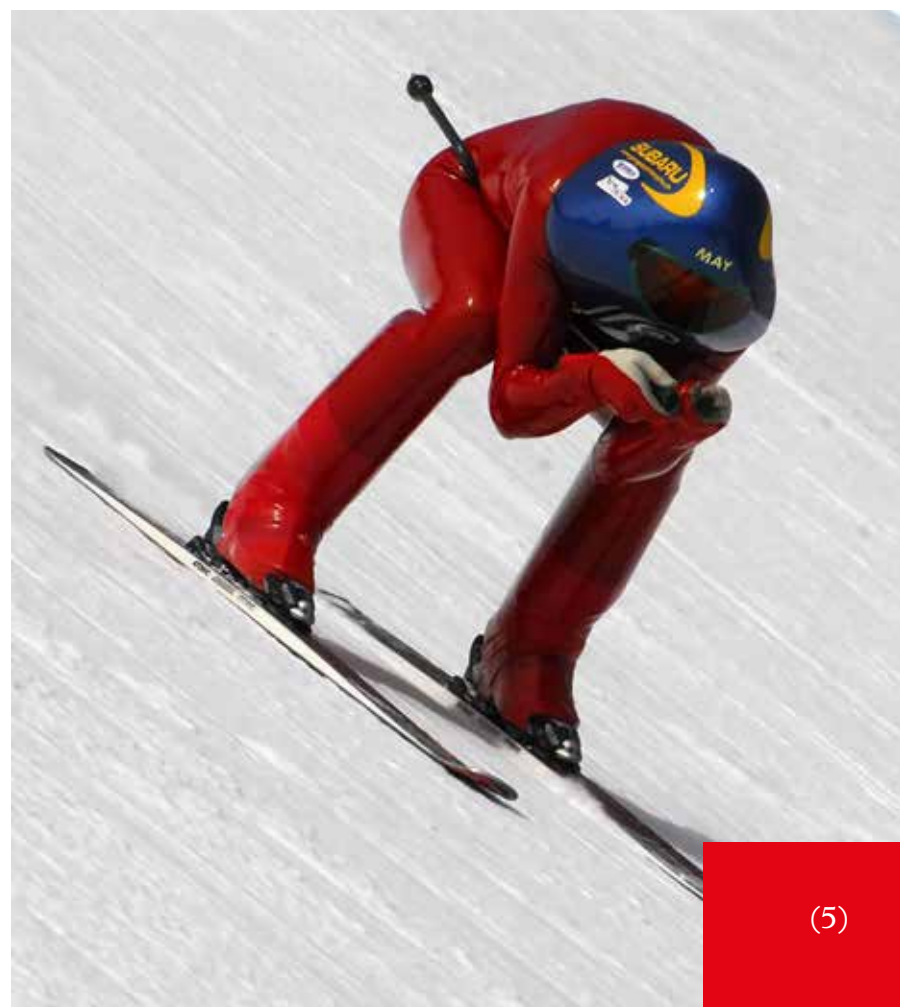
Pour faciliter la mobilité de la marchandise, des sacs, conteneurs en textiles à base de polypropylène permettent de déplacer des gros volumes et des poids importants, jusqu'à 2 000 kg.

Ce qui se passe au niveau des marchandises se retrouve aussi dans l'ingénierie automobile. Un textile à base de métal vient renforcer les pneumatiques et permet d'éviter trop de déformation.

Ce qui est vrai sur la route l'est aussi sur la mer avec les voiles renforcées à l'aramide qui augmente la capacité du textile à résister aux forces auxquelles il est exposé, notamment au vent.

On retrouve également le textile à l'intérieur du corps, pour le renforcer, permettre de pallier un handicap, une maladie, ou en tant que prothèse. Une maille peut jouer un rôle de contention dans le cadre de maladie dégénérative du cœur. Des artères artificielles à base de tissage sont utilisées lors des opérations chirurgicales.





Philippe May, 2009, Canada  
© John Cleaver



Fastskin LZR Racer Suit,  
Speedo, 2008

## textile & mobilité



Wingsuit, 2012,  
Anders Blomqvist



An F-14D Tomcat,  
États-Unis, 1970

(5)

## accélérer

Dans une multitude de sports, de la Formule 1 au vélo, on retrouve beaucoup de composites, notamment dans la carrosserie et les structures porteuses de ces éléments. On utilise la légèreté de la fibre textile, mariée avec d'autres liants et résines pour lui apporter légèreté et résistance.

C'est vrai aussi dans les sports de vitesse comme le ski, où des prothèses aident à défier des situations de handicap.

On rencontre également ce genre de performance dans des textiles permettant de se déplacer dans l'eau, comme dans la combinaison Speedo inspirée par la peau de requin, reproduisant sa structure moléculaire.

(6)

## alléger

Qui dit vitesse dit légèreté des matériaux. La plupart des innovations proviennent initialement d'un contexte militaire. Les premiers parachutes ont permis d'inventer le bas en nylon. Les avions militaires d'aujourd'hui intègrent des composites textiles, que ce soit pour les finitions de câblages - tressage qui change de forme pour s'adapter à la température - ou dans des prototypes de drone à ailes gonflables, qui permettent de les replier et de les transporter facilement.

Ces matériaux se retrouvent également dans les sports aériens, sous forme flexible ou dans des composites renforcés.

Des matériaux textiles enduits sont utilisés dans le cadre de situations d'urgence, en guise de protection (tentes), pour construire des structures de ponts, passerelles, gonflables et rigidifiables, permettant de rouvrir des voies de communication.





Combinaison BioSuit™,  
Dava Newman, MIT,  
© MIT



Hyperstealth Biotechnology Corp.

(7)

# se protéger

Les textiles militaires camouflants sont aujourd'hui revisités avec des moyens numériques. Une caméra embarquée peut filmer le décor environnant et le projeté en temps réel sur une veste. Dans ce même contexte militaire, beaucoup de textiles intelligents permettent de détecter des balles, des gaz, des produits chimiques ou nucléaires. Ils permettent aussi la communication dans des milieux difficiles.

Les premières combinaisons spatiales étaient fabriquées à base de gaz pressurisé, en renfort du textile on utilisait des articulations métalliques permettant d'isoler le corps. Plus récemment, l'usage de nouveaux matériaux textiles - mélanges de fibre élastique (spandex) et de fibre à mémoire de forme (nitinol)- apporte une contre-pression au corps et lui permet de résister au vide spatial.

Beaucoup de matériaux liés à la protection thermique (par exemple pour les satellites) se retrouvent aujourd'hui dans les métiers à risque, notamment celui de pompier. Les tissus métallisés et ignifugés empêchent le textile de s'enflammer et protègent de la chaleur.

Sous l'effet d'un impact ou d'un choc, les matériaux non newtoniens se rigidifient. On les retrouve notamment dans les uniformes de police, de gendarmerie, et dans les vêtements de moto.

Dans le domaine de la protection climatique, la fibre gortex est une membrane dont les pores sont suffisamment petits pour ne pas laisser passer les gouttes de pluie, tout en laissant s'évacuer la transpiration. Elle est utilisée dans le cadre des expéditions climatiques et existe également sous forme de produits commerciaux. Certains matériaux à changement de phase, à base de cire, susceptibles de passer d'un état solide à un état liquide et vice versa, permettent une meilleure régulation de la température. On les retrouve dans l'aérospatiale, mais aussi dans les draps de maison, les vêtements de sport, etc.

Antartic Village - No Borders, Studio Orta,2007

© Thierry Bal



Cassini-Huygens, vaisseau spatial  
enveloppé dans une couverture isolante  
thermique à base d'or, 1997





# territoire

Vivons cachés, vivons heureux! Serait-ce véritablement l'adage des gens du nord? L'extraordinaire richesse des savoir-faire des industriels des Hauts-de-France est en effet peu accessible à un designer, y compris pour celui qui est issu de la région. S'ajoute à ce constat que le design est une discipline encore mal connue et très peu pratiquée des industriels français en comparaison avec d'autres pays.

Fort d'une expérience riche et fructueuse de "designers en résidence", menée de concert avec quatre pôles de compétitivité, dont UP-tex pour le textile, lille—design est convaincue de la pertinence d'associer le design à la stratégie d'innovation des entreprises textiles de notre région.

Les entreprises qui ont accepté de témoigner ici et de partager leurs histoires, leurs savoir-faire et leurs stratégies de développement, donnent à voir et à comprendre la complexité de la chaîne de valeur de la filière textile de notre territoire. Chaque entreprise représente une intersection d'un rhizome dont nous n'avons exploré qu'une infime partie.





# Historique, spécificité du textile en métropole lilloise, ruptures et continuité

## Tradition lainière et tradition linière

L'industrie textile est enracinée dans le Nord-Pas-de-Calais depuis près d'un millénaire. Dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle ont existé ici une sorte de proto-industrialisation aussi bien rurale qu'urbaine, une main d'œuvre qualifiée et une compétence commerciale. Depuis, des familles de négociants-transformateurs ont créé les entreprises de Roubaix-Tourcoing, qui ont affirmé leur suprématie dans le domaine de l'industrie lainière en contrôlant le négoce des matières premières. En 1883 ouvre à Roubaix, un marché

à terme de laines peignées, unique en France, qui a consacré cette prééminence. L'industrialisation du travail du lin s'est développée à Lille et dans la vallée de la Lys, avec un quasi-monopole régional pour la filature du lin. La région du Cambrésis a été si renommée pour la production de ses batistes que le mot *cambric* est resté en anglais pour désigner des toiles de lin très fines.

Au fil du temps, Tourcoing se spécialise dans le lavage et le peignage, tandis que Roubaix se consacre au tissage et à la finition des étoffes, affirmant une grande connaissance de la matière et de

son environnement. Les teintures et apprêts se font presque toujours à Roubaix, avec des entreprises souvent façonnrières. S'y ajoutent les bureaux d'esquisseurs et de dessinateurs, ainsi que des services d'assistance technique. En revanche, on y trouve peu d'entreprises de construction de matériel textile, ce qui a pu être un handicap. Parmi les gammes de produits fabriqués dans ces deux villes, on trouve le linge de maison, les draperies en laine peignée pour l'habillement masculin haut de gamme et les tapis mécaniques. Ensuite sont apparus les tissus à usage industriel : tissus filtrants, bâches et stores, tissus

pour courroies... Ces diverses activités ont pu représenter jusqu'à 80% de la production du Nord. Les entrepreneurs se comportaient en gestionnaires avisés et leur forte solidarité était précieuse. Toutefois, ils ne faisaient pas la course aux brevets d'invention.

Tandis que Lille est choisie pour accueillir les Arts et Métiers, l'École Nationale des Arts Industriels est officiellement créée à Roubaix en 1881, pour assurer une formation technologique et esthétique aux élèves ingénieurs. Cette école est ensuite devenue l'ENSAIT quelques années plus tard. En 1906, l'Exposition internationale des industries textiles se tient à Tourcoing, puis à Roubaix cinq ans plus tard, consacrant l'excellence de l'industrie textile nordiste.

## La diversification des fibres

En 1914, quelques grandes firmes existent déjà et jouent un rôle moteur, tandis que les plus petites doivent se moderniser ou devenir les façonnrières de ces dernières. Avec l'arrivée des fibres chimiques, les rapports traditionnels entre producteurs et transformateurs de fibres textiles changent. Mais dans le Nord, on ne travaille pas beaucoup sur la texturation, qui ne se développe pas vraiment. Le Nord se met à travailler les fibres chimiques sans vraiment en tirer profit. Pourtant, la Condition publique de Roubaix a largement contribué à l'innovation sur les fibres et a servi à préfigurer le Règlement international des conditionnements de toutes les matières textiles établi en 1933, après l'installation d'un laboratoire de chimie industrielle en 1926, ainsi que d'une "fibrothèque".

Le développement de produits non tissés a aidé à décroquer l'industrie textile, en supprimant la distinction traditionnelle entre filature et tissage (appelé aussi bonneterie). Dans les années 1960, le Nord innovait avec un

## territoire

large éventail de production – de la toile de tente aux bandes transporteuses. L'industrie textile sort de son marché habituel, avec la production de tissus caoutchoutés dérivés du fameux Bulgomme (Pennel et Flipo), ou grâce à l'élaboration de plastiques armés pour le bâtiment (Griltext). La rubanerie s'intéresse à l'automobile, les non-tissés passent de la toile tailleur aux rembourrages, pour aboutir aux premières couches jetables pour bébé, diffusées dès 1967 par Agache-Willot. Les articles tuftés effectuent une percée spectaculaire et les nappés, floqués et aiguilletés l'emportent sur les tissés dans la production de tapis.

L'industrie textile a aussi eu un rôle d'engendrement d'activités complémentaires, comme la vente par correspondance. En 1970 apparaissent les chaînes spécialisées distribuant des articles de mode à prix raisonnables. Avec l'Accord multifibres de 1973, l'"intertextilisation" pousse à décroquer les marchés établis suivant la nature de la matière. L'évolution des conditions de la commercialisation remet en cause la structure des entreprises textiles et les contraint à se déplacer ou à se moderniser à outrance.

## Aujourd'hui, le matériau textile

Les Hauts-de-France sont aujourd'hui la deuxième région textile française (après Rhône-Alpes) et concentre 2% du nombre des projets innovants soutenus par Bpifrance. Le Cambrésis et le Calaisis fabriquent broderie et dentelle de qualité. Désormais, l'habillement est davantage positionné sur les activités de conception en amont et de distribution en aval. C'est aussi la deuxième région française pour la production de fibres de lin, soit 20% de la production mondiale, ce qui représente un réel atout pour structurer une nouvelle filière orientée vers les matériaux

biocomposites. À noter que Safilin, à Sailly-sur-la-Lys, est la dernière filature de lin en France.

Entre 2000 et 2010, la fabrication de non-tissés a connu une bonne progression au point d'atteindre un triplement de ses effectifs. La préparation de fibres textiles et le tissage se portent bien. La zone de Roubaix-Tourcoing apparaît comme la plus créative, avec 38% du total des créations d'entreprises du secteur. La filière mise sur les matériaux textiles avancés et leur fonctionnalisation. Les marchés les plus dynamiques sont la santé, les transports terrestres et le bâtiment – domaine dans lequel se développe la problématique des éco-matériaux. C'est dans la création que les enjeux sont les plus importants pour se différencier, d'où un renforcement des métiers portant sur la conception (design, stylisme) qui contribuent à rajeunir l'image du textile.

Les entreprises sont attachées à un travail productif par lequel s'affirme la région, dans laquelle une véritable culture industrielle est toujours à l'œuvre. L'industrie textile véhicule un imaginaire cohérent qui lui est propre. Mais il faut aujourd'hui lui trouver une nouvelle identité face à la démultiplication des matériaux textiles, voire composites, qui exigent toujours plus de matière grise. Nul doute que les gens du textile sauront se projeter en avant dans cette nouvelle aventure, grâce à la singularité de leur héritage et à leur volonté d'entreprendre.

PAR  
**Christine Browaey**

Ingénieure, texturgiste  
et directrice de T3Nel



# Les textiles,

Le monde des textiles et de l'habillement est en métamorphose et notre région n'est pas en reste !

Si les secteurs de la mode et de la décoration continuent à se développer, force est de constater qu'on ne réussit pas à satisfaire le client d'aujourd'hui de la même façon qu'on le satisfaisait au siècle dernier.

Tout a changé : aujourd'hui, si la créativité et les moyens pour séduire les clients restent les fondamentaux de toute réussite en mode/maison, ils ne sont plus suffisants.

La mondialisation est passée par là, la délocalisation a fait ses dégâts ; mais la remise en question est d'actualité, le *think global, act local* est la signature d'un nouveau type d'engagement. Les consommateurs cherchent à donner du sens à leurs actes d'achat et le Made in France retrouve de l'intérêt pour plus de 60% d'entre eux.

Nombre d'entreprises régionales l'ont bien compris et ont décidé, par exemple, de s'inscrire dans notre initiative "Nord, Terre Textile". Quant aux distributeurs nordistes, quasiment tous proposent des collections capsules made in France.

De là à recréer des ateliers et des emplois dans la fabrication locale, il n'y a qu'un pas... qui pourrait être franchi très prochainement.

Pour plus de 40% des consommateurs, ces soucis du "fabriqué localement" s'accompagnent aussi d'un intérêt certain pour l'environnement : à nos textiles d'être "éco-Friendly" et d'alléger au maximum leur empreinte environnementale. Et là encore nos entreprises régionales s'engagent : de plus en plus, des efforts sont mis en place pour réduire l'impact sur la planète, pour concevoir un textile responsable et équitable, pour développer l'économie circulaire et l'éco-conception : par l'utilisation

# une révolution est en marche

de matières première biosourcées, de nouveaux procédés ou de nouvelles méthodes d'assemblage, ainsi que par la valorisation des déchets et le recyclage... Les nouvelles technologies trouvent elles aussi une multitude de champs d'application dans les textiles de nos jours : on parle de textiles connectés, de textiles 3.0, d'internet des objets, de *wearables*, de fibres conductrices ou piézoélectriques... Toute la chaîne de valeur s'en trouve modifiée dans son modèle économique et de nouveaux métiers apparaissent.

Même le lieu de vente est en train de subir une transformation, que ce soit la boutique connecté, ou le téléphone portable (m-commerce...); sans parler des enjeux textiles de l'impression 3D... Une révolution est en marche !

D'une manière générale, les textiles du futur seront innovants ou ne seront pas ! La matière textile devient avancée, active, fonctionnalisée, intelligente, micro-encapsulée, biosourcée...

et ses nouveaux domaines d'application sont partout autour de nous, dans notre quotidien : dans la santé et le médical, les transports (aéronautique, aérospatiale, ferroviaire...), la mode, les sports et loisirs, la construction, l'industrie, l'agriculture...

Dans tous ces domaines, notre région compte et attire de nombreux leaders européens ou mondiaux, que nous vous invitons à apprécier tout au long de ce dossier. Bienvenue chez les nouveaux acteurs textiles des Hauts-de-France ; bonne (re)découverte !

Bertrand Delesalle,  
Président du CETI

et Eric Mezin,  
délégué général d'IUT Nord  
et URIC-INUMAILLE

# 01 LE CETI

## Centre Européen



## des Textiles Innovants

### territoire / 01 - le CETI

#### INTERVIEW

#### André Beirnaert

Président de Maisons de Mode,  
Vice Président et trésorier  
de l'Institut Français de la Mode

<sup>LD</sup> Nous sommes passés de la crise à la création du pôle. Comment en arrive-t-on au CETI? Le CETI est-il vraiment né du pôle?

<sup>AB</sup> Il est né plus tôt, en 2002. A cette époque, le Ministre de l'Industrie, Christian Pierret mandate Maurice Cotte, Directeur des entreprises au ministère de l'industrie et ex-Directeur Général de l'Ecole des Mines de Douai et ancien secrétaire général à l'action régionale (SGAR) de la préfecture du Nord et très bon connaisseur de nos métiers, pour mettre en place une action de redynamisation du textile. La filière s'effritait, les entreprises licenciaient et/ou fermaient. C'est ainsi qu'est imaginé le RITH: Réseau d'Innovation Textile et Habillement, conçu dans le but de réveiller notre filière par une implication des entreprises volontaires, en dehors des structures établies. Dans les quinze jours qui ont suivi, le ministère de la recherche a revendiqué que "l'innovation c'est la recherche donc c'est nous". Maurice Cotte a immédiatement ajouté un second "i", et c'est ainsi que le R2ITH, (Réseau Industriel d'Innovation Textile Habillement) est né, début 2012. Elisabeth Ducottet, PDG de l'entreprise Thuasne, en est devenue Présidente, portant ainsi l'émergence d'un réseau spontané d'entreprises décidées à prendre des initiatives innovantes. Dans le Nord, un de nos collègues, Gérard Loingeville, a animé la section locale du R2ITH. Constatant que le matériau textile non-tissé était une technique d'avenir pour de nombreux nouveaux usages, Gérard Loingeville, en lien avec Bernard Deltete, Directeur de l'IFTH (Institut Français du Textile et de l'Habil-

lement) Nord a pris la décision de soumettre au ministère de l'industrie un projet autour du non-tissé qui fut accepté et doté d'une subvention pour sa création. C'est ainsi qu'est né le CENT (Centre Européen du Non Tissé) à Tourcoing. En novembre 2004, nous avons inauguré le CENT, en présence du nouveau préfet, Jean Aribaud, qui nous a dit en substance, citant l'historien anglais Arnold Toynbee: "Les peuples meurent faute d'avoir des projets. Bravo à votre profession de croire en son avenir". Simultanément, au cours du second semestre 2004, Monsieur Cotte a été chargé d'une mission sollicitée par la communauté urbaine de Lille. Il s'agissait d'un projet pour la zone d'aménagement concerté: l'Union. Deux idées ont émergé: la Plaine Images et le développement de ce que le CENT avait préfiguré pour en faire le CETI (Centre Européen des Textiles Innovants), qualification moins restrictive que celle attribuée au CENT car l'innovation textile est d'un domaine plus large que la seule technologie du non-tissé. En présentant les résultats de son étude à Henri Feltz (à qui je devais succéder quelques semaines plus tard) et à moi-même, Maurice Cotte nous a dit: "Ce projet ne vaut que si la profession le prend en charge. Il est dès à présent doté d'une subvention de cinq millions d'euros. Messieurs les Présidents, que décidez-vous?" Nous avons alors relevé le challenge.

<sup>LD</sup> Quelle était la "grande idée" sur laquelle s'est finalement construit le CETI?

<sup>AB</sup> L'idée sur laquelle les pôles de compétitivité se sont structurés est née du constat tout simple: d'un côté les universitaires cherchaient, de l'autre des entreprises produisaient. Les faire mieux travailler ensemble serait profitable à tous, car accélérer les processus d'innovation était désormais la seule voie possible à un souhaité rebond industriel. Dans ce cadre, Monsieur Cotte a proposé que les chercheurs et l'IFTH qui est le centre technique de la profession, se retrouvent autour d'un outil destiné à la fois à la recherche, au prototypage et même aux petites séries. Cet outil est le CETI. En relevant ce challenge, la profession textile de la région Nord, que je représentais, en tant que président, n'avait pas bien vu dans quelle aventure elle s'engageait. Nous avons rencontré plusieurs obstacles tout au long des huit années qui ont conduit au 12 octobre 2012, l'inauguration du CETI. Sitôt munis de l'accord de principe de travailler sur le projet, fin octobre 2004, une petite équipe, constituée autour de Gérard Loingeville et de moi-même, se met en route pour préciser le contenu de ce que veut être le CETI. Survient l'appel à projet pour les pôles de compétitivité et notre équipe met de côté provisoirement le CETI pour se consacrer à construire Up-tex, qui inclut le CETI comme "projet structurant du pôle" ce qui a très certainement favorisé la labellisation d'UP-tex en juillet 2005. Immédiatement, la communauté urbaine a souhaité que nous lancions un appel à candidatures d'architectes pour le projet via la SEM (Société d'Economie Mixte) qui reçoit 40 candidatures et en élimine 35. Fin décembre, une réunion conclusive retient le projet de Luc Saison et Isabelle Menu, architectes Roubaisiens qui nous semblaient avoir le mieux compris la problématique. Nous voici fin 2005 et l'architecte a été choisi. Nous réfléchissons



aux outils à mettre en place, au choix des technologies et des fournisseurs. Le non-tissé est au cœur de nos choix et nous optons pour le fournisseur américain Hills pour la voie fondue et pour un fournisseur français Thibaud Asselin pour la voie sèche. Nous complétons par un équipement de filage tri-composant fourni par Hills. Ensemble, ces outils représentent un assemblage d’outils unique au monde, en particulier pour la mise au point de produits composites et d’objets connectés. En 1980, on consommait dans le monde 30 millions de tonnes tous textiles confondus, dont plus des trois-quarts constitués de fibres naturelles, coton, laine, lin et chanvre. Aujourd’hui, la consommation de fibres est de 75 à 100 millions de tonnes selon les périmètres retenus. On observe que la part des textiles techniques est celle qui progresse le plus. Dans ce domaine, les fibres artificielles et synthétiques sont incontournables. Si nous nous projetons en 2030, nous allons passer à 130 millions et l’essentiel se fera sur des fibres et des fonctionnalités qui n’existent pas. La technologie du tri-composant permet d’ajouter des granulés que l’on va faire fondre, des composants de toutes sortes, notamment des nano-éléments. La possibilité de création de nouveaux matériaux, nouvelles matières et transformation via la technologie du non-tissé est extraordinaire.

<sup>LD</sup> Un projet de cette taille, aussi “structurant” a-t-il été accueilli et soutenu par votre environnement ?

<sup>AB</sup> En juillet 2006, l’ensemble du projet CETI était suffisamment ficelé pour le présenter officiellement. J’ai organisé une réunion à la Maison des Professions à Marcq-en-Baroeul avec les politiques, les financeurs, les représentants de notre profession textile et l’IFTH. En effet, notre projet architectural incluait le déménagement de l’IFTH. A la fin de notre présentation, le Président du Syndicat lyonnais a expliqué qu’il avait un projet dans le Rhône-Alpes: le SRAT (Schéma Régional d’Aménagement du Territoire) qui avait développé une plateforme, Mistral, dont j’ignorais l’existence. Le préfet, Monsieur Daniel Canepa, a fait valoir qu’il était hors de question que l’Etat finance deux projets concurrents et nous a demandé de nous mettre d’accord. Gérard Loingeville et moi, nous sommes rendus à Lyon quelques jours plus tard pour tenter de comprendre. Il en est ressorti que le projet en question était d’abord immobilier et que la plateforme Mistral n’avait en réalité que peu de points communs avec le CETI. Problème réglé pour le moment. Un autre problème est survenu, finalement plus essentiel. La recherche, dans notre pays doit rester “pure” et ne pas se commettre avec la production. Or, le CETI avait pour ambition et raison d’être de combiner précisément recherche, expérimentation par du prototypage, suivi éventuellement de petites séries. Cet assemblage heurtait de front les pratiques de financement cloisonnées de nos ministères. Le CETI se trouvait ainsi dans une sorte de *no man’s land* bien difficile à contourner, sans compter la prise en compte des règlements européens pour l’utilisation des subventions. Cette question nous a littéralement obsédés tout au long de ces huit années. Mais nous sommes parvenus finalement à nous convaincre d’une suffisante probabilité de trouver des solutions tout en continuant d’avancer. En mai 2008 Monsieur Delannoy venait d’être élu

## territoire / 01 - le CETI

<sup>LD</sup> Donc plutôt au service des industriels ?

<sup>AB</sup> Oui. Le but du CETI était de réunir des gens qui cherchent et des gens qui réalisent. Le projet est un projet mixte chercheurs/industriels. C’est d’ailleurs toute sa complexité, notamment dans sa compréhension par les systèmes de financement. On peut cependant dire aujourd’hui, avec l’expérience de notre fonctionnement actuel, que ces obstacles sont plus administratifs qu’existentiels, mais que d’énergie consommée pour rendre faisable ce qui est nécessaire! En tant que président du CETI que je fus, je peux vous assurer que j’ai toujours cru qu’il fallait le faire. J’ai fait abstraction de toutes les paroles défaitistes et contourné les problèmes pour y parvenir. Je tiens à souligner que la Communauté urbaine de Lille a été décisive dans l’émergence et encore aujourd’hui le soutien du CETI. La région, hier Nord-Pas-de-Calais, aujourd’hui Hauts de France est également très présente. Sans ces alliés, même porté par une équipe motivée et volontaire, le CETI n’existerait pas. La profession textile, historiquement très puissante en région, a bénéficié d’un soutien sans faille tout au long de ces dix années, dans la perspective de participer à la Troisième Révolution Industrielle, car on ne connaît pas les limites d’utilisation du textile aujourd’hui et le CETI, qui accueillera de nouveaux partenaires et de nouveaux outils est notre meilleure chance d’en profiter.

Maire de Tourcoing. Je l’ai rencontré et lui ai expliqué que je n’avais pas bouclé le financement et que, par conséquent, je ne souhaitais pas lancer le CETI de suite. Il m’a répondu que nous allions prendre le risque ensemble. C’est ce que nous avons fait. Le projet de l’architecte était bouclé. Toutefois, nous avions quand même assez d’incertitudes pour prendre une précaution en décidant de scinder en deux le projet pour en faire un bâtiment industriel et une partie bureaux. Nous avons également réduit la surface de la halle industrielle car l’IFTH ne souhaitait plus rejoindre le CETI. Sans vouloir trop insister sur ce point, l’IFTH n’a pas été qu’un allié commode. L’IFTH avait décidé d’édifier son propre bâtiment. Finalement, ce projet n’a pas vu le jour et ils se sont quand même installés dans les deuxième et troisième étages du CETI.

<sup>LD</sup> Au service de quel(s) projet(s) souhaitiez-vous mettre cet équipement ?

<sup>AB</sup> L’idée initiale et simple, était de le mettre à disposition de la profession textile pour lui permettre d’évoluer vers les nouveaux marchés et de trouver des opportunités de création de nouveaux produits à partir de nouvelles technologies, sachant que le textile est un matériau universel “souple et fonctionnalisable”. Aujourd’hui, on constate que le CETI intéresse aussi les industriels de tous les métiers qui savent que les solutions textiles peuvent régler des problèmes insolubles autrement. Enfin, ses clients viennent du monde entier et concourent au renom de notre métropole

### ANDRÉ BEIRNAERT PARCOURS

“J’ai commencé à travailler en 1955, baccalauréat en poche. J’avais 17 ans. J’ai été embauché par La Lainière de Roubaix, qui était la plus grosse filature européenne de laine peignée. Cette entreprise produisait du fil industriel pour le tissage et la bonneterie et aussi du fil à tricoter vendu par un réseau d’un millier de boutiques franchisées en France et presque autant en Europe, sous la marque Pingouin.

Le service militaire, inclus l’Algérie, m’a pris pendant deux ans et demi. À mon retour, je suis revenu à La lainière de Roubaix où j’ai fait ma carrière chez Pingouin, d’abord comme Chef de

Produits puis Directeur Marketing et enfin Directeur de la marque de 1975 à 1985.

J’ai ensuite pris la Direction de l’Entreprise Lepoutre –tissage, teinture et apprêts- pendant deux ans et demi. Puis l’affaire a été vendue au groupe Chargeurs, qui entre-temps, avait également racheté le négoce de laine et le tissage du Groupe Prouvost.

Après quelques mois chez Chargeurs, je suis revenu prendre la Direction Générale de la Lainière de Roubaix, confrontée à une perte de ses débouchés sous le double impact d’une mondialisation et de phénomènes de mode. J’ai immédiatement dû mettre en œuvre un plan de licenciements, dont l’effet fut de réduire l’effectif de l’entreprise d’un

tiers. Ce plan achevé, en avril 1990, il ne m’était plus possible de poursuivre mon activité dans l’entreprise.

C’est alors que j’ai rejoint à nouveau le groupe Chargeurs, pour prendre la Direction Générale du peignage Amédée et de la société de négoce de laine Prouvost Lefebvre, puis celle du peignage de Mazamet, ainsi que la supervision du peignage espagnol de Sant’frut de Bajes (près de Barcelone) et enfin de celui de Leipzig. J’ai exercé ces responsabilités jusque avril 1998, date à laquelle j’ai pris ma retraite. Ma carrière cependant n’était pas terminée.

Chargeurs m’a demandé alors de les représenter au sein de l’association européenne du textile-habillement à

Bruxelles, Euratex, dont la mission est de défendre les intérêts des fédérations du secteur auprès de la Commission européenne, ce que j’ai assuré pendant trois ans.

Une seconde mission m’a également été confiée par mon ancien groupe: prendre la gérance d’une petite société roubaisienne de tissage à façon qui travaillait pour Lepoutre. Toutefois, j’ai été contraint de fermer cette entreprise début 2003. Cette fois, je pensais vraiment mettre un terme à mes activités professionnelles. Il n’en fut rien.

Le syndicat textile régional UIT Nord devait élire un nouveau président fin 2004 et répondant à quelques sollicitations de collègues, je me suis présenté et j’en

suis donc devenu Président de décembre 2004 à décembre 2010, date à laquelle j’ai passé la main à Bertrand Delesalle.

À peine en poste, je prends connaissance d’un appel à candidatures pour les pôles de compétitivité et avec quelques collègues, nous décidons de présenter un projet autour des textiles dits “innovants”, décliné autour de deux thèmes: les nouveaux matériaux pour de nouveaux usages et la customisation de masse. Ces deux thèmes étaient justement ceux qu’avait choisis Euratex pour réagir au déclin des usages traditionnels des textiles pour les vêtements et la maison, désormais largement produits en Asie, et orienter l’action européenne vers l’innovation destinée aux usages.

Notre pôle, Up-Tex, a été labellisé par le ministère de l’industrie en juillet 2005, et j’en ai assuré la présidence jusqu’en juillet 2012, date à laquelle Gilles Damez m’a succédé. Et finalement, le CETI étant le “projet structurant” du pôle, j’en ai également assuré la présidence jusque mi 2012. Puis, Bertrand Delesalle, Président de l’UIT- Nord a pris le relais.

Enfin, depuis 1998, je suis Vice-Président – Trésorier de l’IFM (Institut Français de la Mode) situé à Paris, fondé il y a trente ans par Pierre Bergé. L’IFM forme des managers de la mode en niveau Bac + 5 ou 6; il dispense un enseignement original et transversal qui fait largement appel à la double culture du textile, tout à la fois *hard* et *soft*, technologique et sensible.”

PAR

Pascal Denizart

Directeur du CETI

“Un lieu d’exception”, ce sont les premiers mots qui me viennent pour décrire l’endroit où depuis deux ans, je retrouve les équipes qui œuvrent au quotidien pour positionner le CETI comme leader international de l’innovation Textile. Ce lieu ne mérite que l’excellence et tel est bien le défi que je relève aujourd’hui, supporté par la mobilisation des collectivités locales, de l’État et la synergie d’un écosystème textile cohérent. Bien sûr, les différentes contributions en termes de technologies innovantes et de nouveaux process dans la filière textile qui ont jalonné mon parcours professionnel me permettent d’aborder avec confiance ce challenge unique, comme ce lieu. Cependant, la lisibilité et la crédibilité ne se décrètent pas, elles se forgent par le travail et la complémentarité d’équipes créatives et communicantes. Notre pari est avant tout commercial ; les premiers succès sont là avec la signature de grands groupes et de PME. La dynamique commerciale porte aujourd’hui ses fruits et aboutira à la réussite que nous attendons tous. Telles sont donc mes priorités au service d’une stratégie d’innovation ouverte qui feront que ce lieu sera celui du partage d’idées et d’initiatives, en un mot, le vôtre.

Dès sa fondation, le CETI a eu pour ambition de répondre aux besoins exprimés par les entreprises en termes de recherche appliquée et de développement de nouveaux produits et services. Cette ambition s’incarne dans son infrastructure. Le matériau textile est un support d’innovation clé pour le XXI<sup>e</sup> siècle, dans l’ensemble des marchés, qu’ils soient émergents ou matures. Il devient un espace d’investigation et de collaboration au-delà de la filière textile. Aujourd’hui, l’implication du CETI dans le design de l’innovation étend son impact sur de nouveaux modèles d’affaires au niveau régional, national et international. Cette priorité, actée en 2014, permet à l’équipe CETI de partager son expertise sur un territoire ouvert et enrichi par la diversité des projets. Nous nous positionnons sur une innovation de rupture en apportant une différenciation car nos équipes interviennent en R&D avec l’équipe de l’entreprise ou une équipe issue d’un consortium d’entreprises, comme le textile biosourcé en matière de développement durable. L’éco-conception, les textiles connectés sont des savoir-faire majeurs au sein du CETI.

ADIDAS, projet leader du CETI

Le CETI est la seule entreprise française membre du consortium européen porté par Adidas et BASF. Nous sommes très investis au sein de ce projet dénommé Sport Infinity pour développer le projet d’une chaussure de sport recyclable. A partir d’une chaussure Adidas haut de gamme nous voulons faire de l’upcycling, c’est-à-dire régénérer une nouvelle chaussure Adidas. La qualité exceptionnelle de cette chaussure recyclée lui permet de revendiquer l’identité de la marque Adidas qui la commercialisera griffée des 3 bandes. Techniquement, une chaussure de football en cuir synthétique est un non-tissé enduit. Les non-tissés, ce sont des filaments fondus. Dans le processus d’upcycling, nous travaillons à partir de ces filaments fondus, d’où l’apport du chimiste BASF pour les polymères. Ce projet étendard pour le CETI nous place au cœur de notre business initial qui est d’être un centre leader dans le domaine des filaments, des fibres textiles et du non-tissé.

Ma vision pour le CETI

Le textile est un support d’innovation “empathique” car spontanément associé à un imaginaire puissant et rassurant. C’est un matériau qui par nature facilite au quotidien l’appropriation et l’intégration du meilleur de la technologie. De la sphère de l’intime aux espaces publics, il est présent partout. Cette intelligence textile, revendiquée par le Centre Européen des Textiles Innovants, accompagne maintenant la révolution portée par l’avènement du digital. Au prototypage des matières et produits, le CETI ajoute la dimension numérique en faisant du textile un vecteur d’innovation phytale (physique+digitale). Depuis toujours, le CETI innove de l’amont à l’aval de la filière Textile-Habillement. C’est dans cette région que sont nés les concepts de distribution qui ont démocratisé la mode. Quasiment 70% de la

territoire / 01 - le CETI

L’innovation par les fibres:  
des textiles à usage technique  
aux textiles traditionnels

Le CETI comprend une unité de filage qui nous permet de réaliser des filaments. Nous avons travaillé sur la majorité des polymères biosourcés, ce qui est unique en Europe. Aujourd’hui, nous sommes capables de fabriquer du polyester à base de betterave et de maïs et le filer comme le mélanger avec d’autres filaments. Depuis un an, nous sommes également à même de fabriquer du bio-polyamide à base d’huile de ricin. Ces filaments, donc, peuvent être découpés et frisés pour en faire des fibres. Nous obtenons de la fibre synthétique. Qui dit fibres dit mélange fibreux. L’idée de travailler des fibres dans des process techniques traditionnels offre au CETI un périmètre global au niveau du textile. Nous quittons le matériau chimique pour aller vers un univers plus général; c’est ainsi que nous investissons dans le tissage plus traditionnel (lin/coton) et revenons au textile traditionnel: filature/tissage/tricotage. Prenons le PLA (Polymère d’Acide Lactique), polyester bio, auquel nous mélangeons du lin, nous fabriquons un fil que personne n’a encore jamais vu. Moins cher qu’un pur lin, meilleur au niveau de l’entretien, jouant sur le confort, la noblesse et l’innovation à partir de textiles traditionnels. Le CETI est le seul centre en Europe qui maîtrise toutes les étapes de la chaîne. Pour toutes les matières textiles, naturelles ou synthétiques, quels que soient les usages du marché, il faut maîtriser l’ensemble des procédés sur des équipements pilotes, industriels par nature. C’est la vocation du CETI: innover et valoriser les savoir-faire d’excellence traditionnels. Enfin, le process technologique doit s’effacer devant l’usage du produit sur le marché.

Le projet sur les textiles connectés

J’ai eu l’occasion de voir en 2013 dans un congrès de l’ITMF (International Textile Manufacturers Fédération) en Autriche les travaux réalisés au sujet du filage tri-composant par le CENTI (Centre for Nanotechnology and Smart Materials), au Portugal. Ils ont été les premiers à communiquer sur des travaux concernant les polymères piezo-électriques produisant de l’électricité par le mouvement. Ces polymères piezoélectriques sont commercialisés partout dans le monde, à 40% par Arkema, une entreprise française. L’univers des textiles connectés est en pleine montée en puissance. Nous avons, au CETI, une légitimité grâce notre machine de filage 3 composants dont il n’existe que 5 exemplaires au monde. A cet effet, nous avons développé des travaux avec Arkema et l’ENSAIT dans le but de pouvoir filer ce piezo-électrique et arriver sur le marché avec une solution de fibres connectées et autonomes en énergie potentielle. Nous avons la chance, au CETI, d’être proches de grandes marques et de distributeurs et en France nous avons des marchés applicatifs d’usage qui vont pouvoir rapidement s’approprier et relayer cette innovation.

distribution Textile-Habillement en France est aujourd’hui pilotée par des acteurs majeurs de la région Hauts-de-France. L’expertise du CETI englobe cette double culture du processus industriel et de l’expérience client. Cela se traduit dans les compétences qu’il agrège, dans les actions qu’il mène, dans l’écosystème qui l’environne et dans son choix de partenaires. Sa légitimité nationale attire maintenant des acteurs internationaux de premier rang, séduits par cette *French Touch* qui hybride la technologie et la création. C’est l’enjeu des années à venir pour le CETI; dynamiser l’économie locale, développer la proximité avec le réseau des PME françaises tout en portant des projets à envergure internationale revendiquant la *French Tex*.

Du design thinking à la virtualisation  
des produits et des process

Nous avons abordé le digital grâce au *design thinking* pour ré-inventer des solutions textiles mais il nous manquait un module de virtualisation 3D du produit fini pour accélérer le processus de conception. Nous avons donc conclu, en 2015, un partenariat avec Lectra pour enrichir, en R&D, la solution de virtualisation 3D de Lectra de notre expérience matières. Cette solution virtualise les matières premières, les modélise en 3D et en sort un patronage pour découper un tissu à plat. Cette solution ne pourra devenir opérationnelle que si le marché l’adopte et nous transformons le métier de modéliste dans l’entreprise. Nous disposerons donc en 2016 de trois plateformes digitales sur 600m<sup>2</sup>: le *design thinking* pour imaginer le produit, l’Espace 3D de Lectra pour le modéliser en 3D et la plateforme internet des objets ThingWorx de PTC pour permettre la communication des objets entre eux. Notre périmètre marché s’est ainsi élargi et notre périmètre d’impact d’innovation est passé du matériau à la matière, de la matière aux solutions produits finis, virtualisés ou physiques. La boucle est bouclée. Nous avons désormais trois ans devant nous pour devenir leader.



## Le projet AutonoTEX sur les vêtements professionnels

Le textile connecté impacte très fortement le textile professionnel. Aujourd’hui les deux secteurs les plus matures sont le sport et le secteur médical. Nous avons eu l’occasion de travailler avec le groupe Mulliez-Flory, troisième en France de l’équipement professionnel, et premier de l’équipement professionnel médical, qui s’est associé avec la Eminence pour développer un projet ambitieux d’équipement des personnes en situation de stress: les pompiers, l’armée, la police... La richesse de ce projet est liée à la complémentarité de plusieurs acteurs. Nous avons donc construit un consortium de onze entreprises nationales et le rôle du CETI est d’être présent dans la chaîne de valeur textile connecté, par rapport aux filaments, aux fils métalliques et aux fils piézoélectriques. Le CETI est également en maîtrise d’ouvrage derrière le groupe Mulliez-Flory et nos équipes d’ingénierie managent le projet. Les chercheurs du laboratoire GEMTEX de l’ENSAIT sont également impliqués.

### **— AutonoTEX — PROJET INDUSTRIEL D’AVENIR POUR UN TEXTILE CONNECTÉ AUTONOME**

Le projet AutonoTEX s’appuie sur un large consortium permettant la création d’une véritable filière du textile connecté en intégrant à la fois les acteurs classiques de la filière textile, mais aussi des électroniciens et des experts du traitement du signal. AutonoTEX comprend onze partenaires repartis de part et d’autre de la chaîne de valeur avec trois centres de recherches (GEMTEX, ARMINES, IEMN), deux plateformes d’innovation et de transfert technologique (CETI, CANOE), trois grands groupes industriels (MULLIEZ-FLORY, EMINENCE, ARKEMA) et trois PME innovantes (TDV Industries, PERCALL et NICOMATIC). C’est une équipe pluridisciplinaire et pluriculturelle où chacun amène ses compétences et sa vision. Le projet AutonoTEX a pour ambition, d’industrialiser et de lancer sur le marché le premier textile connecté et autonome, destiné à la fabrication de draps médicaux monitorant les patients et de sous-vêtements professionnels pour les militaires et les pompiers. Le projet entend notamment tirer parti de la technologie d’extrusion / filage d’un filament tri-composant pour développer la nouvelle génération de textile. A cette fin, AutonoTEX utilisera une machine de filage par voie fondue, à la pointe de la technologie, n’existant qu’en cinq exemplaires dans le monde.

## Le drap connecté, premier prototype issu d’AutonoTEX pour les patients atteints de la maladie d’Alzheimer

Ce drap connecté est testé dans une reconstitution d’EPHAD (Etablissement d’Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes) aux Mines de Saint-Etienne et au CHRU de Lille. Sa conception a déjà été brevetée par Mulliez-Flory.

### **— FRANÇOIS RAULT — FIBRES TRICOMPOSANTES PIÉZOÉLECTRIQUES, APPLICATION MÉDICALE DANS LE TRAITEMENT DE LA MALADIE D’ALZHEIMER**

Depuis 2012, François RAULT Enseignant-Chercheur à l’ENSAIT s’est lancé dans le développement de fibres qui pourraient récupérer de l’énergie. Début 2013, au sein du groupe MTP, lui et son équipe répondent à l’appel à projet lancé par la Région Hauts-de-France, intitulé “Projets Emergents”. L’objet de leur projet d’étude était de développer des fibres tricomposantes piézoélectriques pour la récupération d’énergie. Le programme s’est terminé fin 2015 avec comme partenaires le Laboratoire des Matériaux Céramiques et Procédés Associés (LMCPA, Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis) situé à Maubeuge, l’Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS Artois, Université d’Artois) à Lens et le CETI. Aujourd’hui, ce travail de recherche se poursuit à travers le projet AutonoTEX (Textiles Autonomes Connectés). L’objet du projet d’étude s’est orienté de façon plus spécifique vers les textiles autonomes connectés pour des applications médicales et pour des Equipements de Protection Individuelle.L’application médicale est basée sur un des produits de la société Mulliez-Flory, le Sécuridrap® qui permet de détecter une agitation anormale chez un patient atteint d’Alzheimer. L’idée est de pouvoir récupérer un certain nombres d’informations en introduisant des capteurs et de pouvoir rendre ces textiles autonomes en énergie.

## territoire / 01 - le CETI

### **— CHRISTINE CAMPAGNE —**

#### **Fibres piezoélectrique**

Professeure d’Université & Directrice Adjointe du GEMTEX, elle travaille essentiellement sur la partie développement de nouvelles fibres qui auront la capacité de devenir capteur ou de récupérer l’énergie. L’énergie mécanique est captée pour être transformée en énergie électrique qui alimentera un capteur. C’est la conversion d’énergie mécanique en énergie électrique. Dans un premier temps, l’idée est d’alimenter un composant. Le souci actuel des capteurs est leur manque de légèreté. La batterie est lourde, elle est compliquée à déplacer etc. Le premier objectif est d’augmenter l’autonomie et dans dix ans, avoir une autonomie complète. La spécialité de Christine Campagne est de donner de la fonctionnalité aux matériaux en développant de nouvelles fibres avec l’incorporation de nanocharges au moment du filage pour rendre les matériaux antibactérien ou rendre le fil capteur. Ces derniers temps, elle travaille sur la partie piézoélectrique pour la récupération d’énergie. Il y a beaucoup d’effervescence autour de ces matériaux. Il faudra forcément passer par une phase intermédiaire où la fibre deviendra capteur, puis dans un second temps, elle pourra récupérer l’énergie.

## La valorisation des savoir-faire, avec la ville de Prato

Nous sommes sollicités par Prato en Italie, jumelée avec Roubaix pour un transfert de bonnes pratiques textiles. Ce projet validé en 2016, associe des centres techniques européens de premier plan, comme le STFI et l’Université de Leeds; permettra de constituer une matériauthèque de textiles innovants au sein d’un espace inspirant, intégrant le design de l’innovation et la veille de nouveaux matériaux.

## La transmission du savoir-faire et la formation

Nous proposons des formations accessibles à tous les managers européens en association avec l’EDANA, réseau européen qui opère sur le domaine des non-tissés et en particulier de l’hygiène. Nous avons commencé par cette approche globale; à présent, nous dispensons une offre complète de formations sur des thématiques d’innovations de rupture à l’ensemble des entreprises françaises. L’élargissement de notre périmètre et l’accessibilité de nos prestations fait également écho aux besoins exprimés par les PME.

### **PASCAL DENIZART PARCOURS EXPRESS**

**Depuis 2014:** Directeur Général du Centre Européen des Textiles Innovants (CETI)

**2011:** Directeur du Marketing et du Développement de l’Institut Français du Textile et de l’Habillement (IFTH)

**2008:** Responsable du développement commercial du Groupe Prios

**2004:** Directeur de la Business Unit Product Lifecycle Management de Lectra

**2002:** Directeur général Toiles d’horizons

**2000:** Directeur du Marketing de la division Mode Agile Software (groupe Oracle)

**1992:** Directeur général de l’AFCO

**1987:** Directeur de Production et Logistique Groupe SALMON ARC-EN-CIEL

**1981:** Ecole Nationale Supérieure des Industries Textiles de Mulhouse ENSITM

**Pascal Denizart** a rejoint le Centre Européen des Textiles Innovants (CETI) en juin 2014. Il a plus de 30 années d’expérience dans la filière Textile, Mode, Distribution et Luxe et les process métiers associés (Filage, non-tissés, tissage, tricotage, ennoblement et confection). Capitalisant sur son expérience d’ingénieur textile, il a travaillé précédemment pour l’Institut Français du

textile et de l’habillement (IFTH), où il était à la tête du développement marketing et business, mettant en place des solutions d’entreprise accélérant l’innovation dans le domaine des textiles avancés. Il fut également membre de l’équipe corporate Agile (Oracle), et de l’équipe de direction Lectra dirigeant la business unit PLM (Product Lifecycle Management). Pascal Denizart a également été Professeur associé à l’université de Strasbourg enseignant le Marketing environnemental et les méthodologies de Développement Produit.

# 02 LA FILIÈRE

## territoire / 02 - la filière

### INTRODUCTION PAR

### Jean-Marc Vienot

Directeur de UP-tex,  
Secrétaire général de CLUBTEX

Le textile dans notre Région est resté pluriel malgré la crise qui nous a touché il y a déjà 30 ans ! Nous avons des fleurons de cette industrie présentée comme traditionnelle ; les denteliers de Calais/Caudry ; les brodeurs de Villers-Outréaux ; la tapisserie des Flandres ou encore le tissage de Tapis Wilton... Mais ce sont aussi nombre de TPE/PME et ETI qui se sont, complètement ou partiellement, orientées vers les Textiles à Usages Techniques redonnant une nouvelle image à notre secteur et ouvrant de nouvelles perspectives et de nouveaux marchés.

Aussi, il n'y a pas une stratégie mais des stratégies, avec toutefois certains éléments communs à chaque entreprise, me semble-t-il, face à la mondialisation et la délocalisation :

- Le développement au travers de savoir-faire uniques et souvent pointus, d'éléments de différenciation forts
- Une absolue nécessité de déploiement à l'international
- Une Culture de la remise en question permanente par l'Innovation
- Une parfaite agilité

Ces entreprises mettent en avant leur savoir-faire plus que des produits sur "catalogue".

Nombre des témoignages de ce lille—design Paper confirment leur dynamisme, leur foi en ce métier et leur capacité à toujours aller de l'avant. Dans ce contexte, l'articulation CLUBTEX/UP-tex apparaît comme une ressource à disposition des entreprises et acteurs de la recherche et de la formation. Lorsqu'on me demande de définir qui nous sommes, j'explique que UP-tex, en phase avec les missions d'un pôle de compétitivité, est un facilitateur et incitateur

d'innovation ; acteur du développement des entreprises par les projets d'innovation. Et je présente CLUBTEX comme un véritable facilitateur de business ; acteur du développement économique de l'entreprise par le réseau et le business. Ce qui fait la force de cette articulation aujourd'hui, c'est une complémentarité dans les équipes et les missions au seul service du développement économique et des entreprises. Sans oublier que ce qui nous légitime ce sont nos membres, ces 131 entreprises et 31 laboratoires, écoles et universités qui nous font confiance.

#### — UP-TEX —

UP-tex est un pôle de compétitivité dédié aux matériaux textiles innovants dont la stratégie s'articule autour de quatre domaines que sont les Matériaux Textiles à effet barrière, les Structures Textiles complexes, les Textiles Interactifs et les Eco-Matériaux Textiles. Au service de cinq marchés prioritaires ; transports intelligents sûrs & durables, protection et bien-être de la personne, matériaux textiles actifs pour la santé, bâtiments intelligents sûrs et durables et usages professionnels à haute performance, le pôle développe également cinq enjeux transversaux dont, produire et distribuer au plus juste ; accroître la valeur immatérielle de l'offre ou optimiser l'efficacité énergétique et réduire l'impact environnemental.

#### — CLUBTEX —

C'est dans le cadre d'une étude prospective ITF (ancienne IFTH) sur "les problèmes à traiter dans les cinq ans", qu'au départ, été créé un groupe de réflexion concernant les Textiles Techniques. Très vite, sous l'impulsion de Paul-Dominique Ferrant, est créée une structure indépendante avec les quatre ou cinq industriels les plus intéressés. C'est la naissance de CLUBTEX, nous sommes en 1990. Les buts initiaux étaient de se rencontrer, échanger, se rendre visite, compléter leurs techniques, réaliser et déposer des projets d'innovation communs puis très vite, ce fut la décision de participer ensemble à des salons TUT (Textiles à Usages Techniques) ou Composites comme Techtextil Francfort. 26 ans après, ce sont 80 membres, acteurs de l'ensemble de la filière des Textiles à Usages Techniques qui composent et font CLUBTEX. La vision de départ reste la même, celle de développer les entreprises par le réseau et le business.



Même si le textile n'est plus aujourd'hui, en termes d'emplois ou de nombre d'entreprises, cette industrie historiquement leader de la Région, elle reste l'image des Hauts-de-France pour peu qu'elle soit vue autrement qu'au travers de ce qu'elle a été mais bien comme elle est. Avec des projets, des entreprises qui marchent, des entrepreneurs et créateurs d'entreprises, des hommes et femmes dynamiques et passionnés. C'est aussi à ce titre que ce secteur à toute sa place dans la SRI-SI (Stratégie Recherche Innovation pour une Spécialisation Intelligente) Régionale, inscrit dans le DAS (Domaine d'Activité Stratégique) Chimie-Matériaux-Recyclage. J'en suis chef de file, mais comme porte-parole des différents acteurs de ce DAS, nous sommes convenus de recentrer sur les "Matériaux et Structures Complexes et Fonctionnalisées".

Mais au-delà de cela, ce sont les Spécialisations Intelligentes (SI) que nous souhaitons porter qui valoriseront la Région au travers de différenciations fortes. Les Matériaux Composites apparaissaient comme SI d'origine. Y sont développés aujourd'hui des enjeux tels que la Cryogénie-s'appuyant sur INNOCOLD à Dunkerque - au travers des comportements des matériaux en ambiance cryogénique. Ou encore le biomimétisme – s'appuyant sur le CEEBIOS à Senlis.

80% de la production de la Filière Lin s'étend de la Normandie à la frontière Hollandaise, mais est à 90% faite à l'étranger, à savoir en Asie. Nous voyons cette Filière Lin comme une filière d'avenir avec des utilisations dans les textiles traditionnels comme dans des usages techniques du secteur du bâtiment mais aussi des transports ou le sport avec les composites par exemple... Mais il y a aujourd'hui des maillons de la chaîne de valeur de production et de transformation du Lin qui manquent, qui ont disparu. Des initiatives d'entreprises régionales existent et ont été soutenues, mais elles restent timides et il y a beaucoup à faire.

Enfin les textiles sont des transformateurs et utilisateurs de matériaux fonctionnalisés au service de secteurs aussi variés que la santé, les transports, l'équipement de la personne, le bâtiment... Nous nous devons de travailler en transversalité avec l'ensemble des acteurs régionaux qui portent la SRI mais aussi et tout particulièrement, avec le Pôle MATIKEM autour de matériaux agrosourcés.

#### JEAN-MARC VIENOT PARCOURS EXPRESS

"Je ne suis pas issu d'une famille ayant des liens avec le textile, j'y suis "tombé dedans" un peu par hasard en intégrant l'ENSAIT, déterminé, déjà à l'époque, à utiliser le textile pour sa transversalité avec d'autres secteurs industriels. J'ai d'ailleurs fait mon stage ingénieur et mon projet de fin d'études au sein du laboratoire d'Etudes Nouvelles de l'Aérospatiale – devenue par la suite EADS puis AIRBUS; travaillant sur les textiles 3D et leurs applications dans une technologie encore naissante, celle des composites.

Mon diplôme d'ingénieur de cette grande école en poche, et après un Service National dans le laboratoire textile du Commissariat de l'Armée de l'Air, j'ai travaillé en production textile et y suis resté 25 ans, dans quatre entreprises de l'Eurorégion et leurs filiales, passant par toutes les fonctions de l'entreprise : Production; R&D, Technico-commercial/Direction de département et Direction Générale...

Un fil conducteur, celui des Textiles à Usages Techniques et tout particulièrement en tissage, même lorsque cela était dans des entreprises des secteurs habillement ou ameublement.

J'ai complété ma formation avec un Executive MBA de l'EDHEC obtenu en 2010.

En 2013, après en avoir été membre pendant près de 17 ans, j'ai accepté de devenir Secrétaire Général de CLUBTEX, succédant à Jean-François Bracq. Devenu en plus, début 2014, Directeur Général du Pôle de Compétitivité Textile Nord-Pas-de-Calais-Picardie, c'est toujours le Textile au travers de ses entreprises et savoir-faire, qui motive mon travail au quotidien!"

# le textile : une chaîne de valeur complète et complexe

Ce n'est pas un métier, mais bien des dizaines de métiers qui font la richesse du textile.  
Une chaîne de valeur partant de la matière pour aller au produit et aux marchés.

De la fibre au vêtement confectionné ou à ce textile utilisé comme renfort de composites, il y a de nombreuses transformations qui sont autant d'apports de fonctionnalisation répondant à l'usage final.

C'est le travail du filateur, du tisseur, tricoteur, tresseur ou rubanier... c'est l'apport de l'ennoblisseur, teinturier, enducteur ou imprimeur... comme le savoir-faire du confectionneur ou assembleur qui font l'originalité, la technicité et la fonction du produit textile au service de marchés diverses; de la lingerie à l'aéronautique ou le médical.

# recherche

# GEMTEX

## ENTRETIEN AVEC

## Ludovic Koehl

Directeur du GEMTEX

### LE GEMTEX (GÉNIE DES MATÉRIAUX TEXTILES) EST LE LABORATOIRE DE RECHERCHE DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS ET INDUSTRIES TEXTILES (ENSAIT)

**LD** L'intégration d'un laboratoire de recherche GEMTEX à une école d'ingénieur ENSAIT est-il un modèle pertinent ?

**LK** Je pense qu'aujourd'hui, aucune école d'ingénieurs ne saurait vivre et exister longtemps si elle n'est pas adossée à un laboratoire de recherche. GEMTEX a été créée en 1992 sous l'impulsion de Christian Vasseur, directeur de l'ENSAIT qui était un pur universitaire et qui avait décidé qu'il fallait absolument adosser à cette école un laboratoire de recherche. Les premiers maîtres de conférences qui ont été recrutés au sein du laboratoire étaient jeunes avec des spécialités en automatique et en sciences des polymères. Avec le temps, l'équipe textile s'est renforcée avec des chercheurs en mécanique. Pour pouvoir monter en puissance, le laboratoire a voulu avoir des doctorants. Le directeur de l'ENSAIT propose alors qu'en troisième année, une partie des jeunes sélectionnés puissent suivre des Masters Recherche à l'Université de Lille I en parallèle de leur troisième année de formation d'ingénieur textile. La recherche sur les matériaux textiles est par nature multidisciplinaire (science des polymères, automatique, mécanique, ...). C'est dans ce contexte multisectoriel que l'ENSAIT, Ecole d'Ingénieurs Textile a bâti sa stratégie de développement avec l'ambition de former des ingénieurs susceptibles de répondre au mieux aux besoins et aux attentes de l'industrie.

**LD** Quel sont les points forts et différenciants de GEMTEX sur la scène nationale et internationale ?

**LK** Il y a un point essentiel, c'est la taille du laboratoire GEMEX qui, au niveau international est assez impressionnante même si on ne forme que dix à douze docteurs par an. Ce n'est pas beaucoup et pourtant c'est une industrie qui génère des milliards de chiffre d'affaires. Très peu de docteurs sont formés dans le monde. Il y a même un déficit d'universitaires pour enseigner le textile. On ne forme pas assez de doctorants et la plupart partent ensuite dans l'industrie. Notre structure actuellement est très agile. L'ENSAIT a le même statut que l'université de Lille I, mais avec une taille humaine qui

lui permet de gérer de façon très réactive un grand nombre de missions chaque jour. On se projette beaucoup et on travaille sur des thématiques pertinentes et sources d'avenir et de développement pour la société.

**LD** Quels sont les sujets de recherche actuellement menés au GEMTEX ?

**LK** Une des très jolies thématiques sur laquelle nous sommes assez visibles, ce sont les objets communicants et également tout ce qui est développement durable à la conception et la modélisation des matériaux composites. Nous arrivons à transformer ou à concevoir des machines textiles 100% destinées à ces matériaux. C'est une vraie force. Et puis nous avons des capacités d'interaction et un très fort taux de collaboration au GEMTEX avec des industriels, des partenaires académiques nationaux et internationaux.

**LD** Quel est le parcours d'un étudiant à l'ENSAIT ?

**LK** Les étudiants Ingénieurs sortent avec un Master ENSAIT. C'est une formation diplômante qui leur permet de trouver du travail. Ils se dirigent généralement ensuite vers les industriels sans une attente précise à moins qu'ils soient passionnés. En intégrant l'ENSAIT, quelque fois à défaut de l'obtention d'un autre concours, ils découvrent que le textile est une matière formidable et que ce secteur peut ouvrir beaucoup de portes. Discipline multi-sectorielle par nature, irriguant pratiquement toutes les activités industrielles humaines (génie civil, transports, agro-alimentaire, santé, électronique...), le diplômé ingénieur trouvera forcément un métier en lien avec ses passions, ses rêves, ses attentes et ses compétences acquises. Le GEMTEX est présenté aux étudiants en deuxième année lors du "GEMTEX Day". Ils y apprennent notamment que les grandes entreprises recrutent avant tout des docteurs. Actuellement, nous comptons 34 doctorants dont une grande partie est composée d'étudiants étrangers.

**LD** Comment se monte un sujet de thèse pour les futurs doctorants ?

**LK** D'abord, il faut un support budgétaire. Il n'y a plus aujourd'hui la possibilité de former un docteur sans source de financement. Les choses ont beaucoup évolué par rapport à mon époque où on arrivait en proposant un thème qui s'inscrivait dans les axes de recherche du laboratoire et sur lequel on avait envie de travailler. Un projet de recherche naît dans l'esprit des chercheurs permanents du laboratoire, fait l'objet de leur part d'une recherche de supports financiers au travers de projets qui financent ces idées, les besoins matériels, la valorisation des travaux et les ressources humaines affectées. Le GEMTEX est en lien avec des industriels qui expriment leur besoin en projet d'études et qui financent les recherches. Ce fut le cas notamment du projet HOMOTEXTILUS financé par l'Agence Nationale de la Recherche en France. Le projet peut aussi se monter avec 100 % de partenaires académiques ou avec un mixte industriels et partenaires académiques,

## territoire / 02 - la filière

ce qui est le cas le plus répandu d'ailleurs. Ensuite, nous recherchons dans notre vivier naturel de l'ENSAIT, lequel de nos étudiants sera le plus en capacité de développer le sujet de recherche de la thèse ainsi qu'au niveau national et international. Certains projets ont une procédure de sélection des candidats qui est complètement imposée par le financeur, c'est le cas du projet SMDTex (Sustainable Management of Distribution of Textiles). Ce programme laisse très peu de place aux Européens même si c'est un programme européen. Quand les étudiants sortent de leur thèse, la plupart cherchent un travail chez un industriel. Très peu d'entre-eux embrassent ensuite une carrière d'enseignant chercheur.

**LD** Est-ce que le GEMEX est habilité à déposer des brevets ?

**LK** C'est vraiment au cas par cas. Toutes les sources de financement, quelles qu'elles soient et d'où qu'elles viennent peuvent être friandes de dépôts de brevets. Le temps de dépôt comme le coût à supporter pour la structure universitaire des brevets peuvent être des freins. Quand un brevet est en cours de dépôt, la valorisation au travers de publications de recherche est suspendue. C'est donc gênant pour la carrière des universitaires, même si c'est valorisable sur le long terme, il n'y a pas de garantie de retour. Le GEMTEX n'a pas les moyens de maintenir les brevets. L'État offre des structures en soutien au développement des brevets, comme la Société Accélératrice de Transfert (SATT Nord située à Lille). Ils ont leur propre sélection et leur propre modèle économique. L'équipe de recherche animée par Damien Soulat, enseignant chercheur GEMTEX a pu déposer un brevet parce qu'il a derrière lui d'énormes conglomerats industriels suffisamment puissants pour pouvoir mettre l'argent sur la table et maintenir le brevet.

**LD** Il semblerait qu'une plateforme design se profile au sein de l'ENSAIT. Pouvez-vous nous en dire un peu plus ?

**LK** Il y a 42% des activités du laboratoire GEMTEX qui passent dans la maquette pédagogique des élèves ingénieurs. Nous avons plus de 40 % des crédits ECTS (European Credits Transfer System) des ingénieurs ENSAIT en deuxième et troisième année qui sont des cours en liaison directe avec les activités de recherche du laboratoire. C'est un élément important à noter. Avec Anne Perwuelz, responsable de la réforme pédagogique à l'ENSAIT, nous sommes en train de réfléchir à réformer la maquette pédagogique, pour répondre aux métiers d'avenir mais aussi pour enseigner autrement. On se dit que si on pouvait intégrer dans nos enseignements, un module ou deux qui mettraient des jeunes en relation avec une partie création, éventuellement associée à un industriel, ce serait une belle avancée. C'est un des points inhérents à l'aspect innovation dans le textile. Le designer apporte une valeur ajoutée. Il y a vraiment un exercice à imaginer pour forcer nos jeunes à la création en lien direct avec le textile.

## PARCOURS

**1991:** Intègre l'ENSAIT

**1993:** Master recherche en Automatique et Informatique industrielle à l'Université de Lille 1 en parallèle de sa 3<sup>e</sup> année de formation d'ingénieur textile.

**1994:** obtient les deux diplômes D.E.A. d'Automatique et Informatique Industrielle à l'Université Lille 1 - Sciences et Technologies et Diplôme d'Ingénieur Textile (M2) à l'ENSAIT de Roubaix. Son projet de fin d'études porte sur la modélisation de la structure porale des fils, structure linéaire textile, encadré par Xianyi Zeng aujourd'hui Directeur adjoint et chef de groupe HCD au GEMTEX et professeur ENSAIT.

**1994:** Il mène sa thèse dans une école d'ingénieurs et contribue à la création d'un laboratoire inspiré du GEMTEX et d'une école proche de la vocation de l'ENSAIT (Coopérant du Service National en qualité d'Enseignant à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de MONASTIR - TUNISIE). Il se découvre pendant ces deux années une révélation pour l'enseignement et une passion pour la recherche.

**1996:** revient à Roubaix et occupe pendant un an, un poste d'attaché temporaire d'enseignement et de recherche, termine et soutient sa thèse.

**1998:** passe le concours et devient maître de conférences en automatique et informatique industrielle à l'ENSAIT. Il travaille alors dans l'équipe de Xianyi Zeng. Il apporte au sein de l'équipe à la fois la compréhension des outils et en même temps le lien avec le textile, ce qui crée une véritable association.

**1999:** démarre des travaux sur l'analyse sensorielle avec la mesure de la performance tactile des étoffes

**1999 à 2006:** travaille sur l'évaluation de la performance tactile en association avec HEI. Avec l'évolution rapide de l'outil web, l'équipe commence à regarder comment retranscrire l'information tactile par le biais de la vision en mesurant notamment la quantité d'informations perçues par l'œil et interprétée par le cerveau. Ce qui conduit l'équipe à finalement travailler sur une virtualisation complète de la représentation des matériaux textiles.

**2010:** est nommé Co-Directeur GEMTEX

**2015:** est nommé Directeur du GEMTEX



ENTRETIEN  
AVEC

Pierre D’Arras

S.A Van Robaeys Frères,  
société de culture  
et teillage de lin

LD Quel est votre cœur de métier ?

Nous sommes teilleurs de lin : Notre métier consiste à extraire la fibre de lin. De la paille qui arrive des champs après le rouissage (opération naturelle de séchage et de début de séparation des fibres) nous devons tirer la meilleur fibre de lin possible par des procédés mécaniques de broyages, c’est ce qu’on appelle le teillage. Après, cette fibre part principalement pour la filature mais pas seulement car dans le lin, il n’y a aucun déchets! tout est optimisé.

LD Maîtrisez-vous toute la chaîne jusqu’au tissage ?

Non. Nous produisons de la fibre de lin. Et oui nous maîtrisons la chaîne du champ jusqu’à la préparation de la fibre. Tout le savoir faire de Van Robaeys consiste à adapter la fibre de lin aux besoins de ses applications: principalement la filature mais aussi différentes applications que sont le non-tissé et le composite. Il s’agit de fonctionnaliser la fibre de lin.

LD Êtes-vous à même de lui apporter d’autres propriétés afin de la fonctionnaliser au mieux ?

Notre savoir-faire est de calibrer au mieux la fibre de lin pour qu’elle réponde parfaitement aux cahiers des charges des applications auxquelles elle est destinée: mettre à la dimension souhaitée, l’affiner selon des calibres précis.

LD Préparez-vous la fibre pour des filateurs de la région Hauts-de-France ?

80% de notre chiffre d’affaires se fait à l’export... Nous travaillons avec des filatures européennes très innovantes et avec le reste du monde.

LD Que faites-vous concrètement sur place ?

Nous avons nos unités de production de fibre et nous devons également assurer notre approvisionnement en matière première. Pour ce faire nous avons deux options. Soit nous louons la terre aux agriculteurs. Nous leur payons un loyer fixe et nous nous occupons de la culture de A & Z. Soit nous montons un partenariat. Nous partageons les risques mais aussi les succès. Le lin est une culture au cycle très court et potentiellement à risque qui demande un parc machine spécifique et dédié.

LD Pourquoi le risque est-il plus grand qu’avec une autre culture ?

Le lin fibre pousse en 100 jours. Nous semons entre le 15 mars et le 15 avril et le lin a entre

90 et 100 jours pour pousser. Le lin est cultivé pour sa fibre: plus haute est la plante plus longue sera la fibre, nous cherchons donc à obtenir une plante de un mètre de haut maximum. Une fois mûr, vers le 14 juillet, le lin est arraché. Les racines sont laissées dans la terre pour la nourrir. La terre est donc en partie préparée pour la culture suivante. Une fois arraché, le lin est déposé dans les champs en andains. Puis il va rouir au sol, pour permettre la séparation bois/fibres. Ce process de rouissage étant naturel, il peut durer jusqu’à deux mois en fonction de la météo. Nous avons besoin d’une alternance pluie/soleil entre juillet et août. Des micro-organismes vont venir consommer toutes les colles qui lient la fibre au bois. Le lin est une fibre libérienne (le liber de la plante, sa peau). Une fois le rouissage terminé, nous enroulons le lin en constituant des balles. Le travail dans les champs est fini, nous prenons le relai au teillage.

LD Comment se fait-il que sur le territoire il n’y ait pas d’acheteurs et que l’ensemble de production parte à l’export ?

Le premier débouché de notre fibre est dans le textile à 90% avec la filature. C’est une industrie qui a été très touchée dans notre région depuis plus de 25 ans. Il reste quelques entreprises de filature en Europe très innovantes. Elles doivent se battre sur un marché mondialisé. Les pays à coût de main d’œuvre bas sont capables d’offrir un produit meilleur marché. Mais l’Europe reste leader en innovation et en tendances. Le gros du volume se fait en Chine et depuis peu en Inde.

LD Vous dites que vous diversifiez vers l’Inde...

Oui mais surtout en innovant!

Première innovation : étant donné qu’une filature de lin ne peut filer que du lin, nous avons cherché d’autres utilisateurs tels que la filature de coton. Compte tenu du nombre de filatures de coton en Inde, ainsi qu’aux Etats-Unis, nous travaillons à adapter la fibre de lin à ces systèmes. En affinant la fibre de lin pour obtenir une longueur et un diamètre identique à ceux du coton, il est devenu possible d’utiliser le lin sur les machines de filature de coton. Les tisseurs ont pu ainsi fabriquer des vêtements en lin mélangé: lin-coton ou lin-viscose. Mon père est à l’origine de cette innovation fin des années 70.

Sa seconde innovation, en 1995, a consisté à préparer la fibre pour en faire la matière nécessaire aux intérieurs des portières de voitures. Puis, dans les années 2010, nous avons commencé à travailler sur du fil d’imprimante 3D à base de lin. Nous préparons la fibre pour Nanovia qui réalise la fabrication du fil.

LD Qu’est-il ajouté au lin pour en faire un fil d’imprimante 3D ?

Des résines naturelles sont ajoutées.

LD Qu’en est-il des portières de voitures ?

Nous produisons des fibres de lin qui sont ensuite assemblées par aiguilletage avec des

territoire / 02 - la filière

fibres thermoplastiques type polypropylène. On obtient alors un non-tissé qui sera ensuite thermoformé. Par rapport à la fibre de verre, la pièce en composite de lin gagne un tiers du poids. En cas de choc, le produit a une cassure nette et ne blesse pas. Le composite de lin obtenu est donc plus léger et a une meilleure sécurité passive.

LD Quel est le volume annuel produit ?

Nous produisons 7000 tonnes par an de fibres longues et transformons environ 6000 tonnes de fibres courtes.

LD Comment se positionne ce chiffre par rapport à l’époque de votre père ?

A l’époque de mon père, il y avait moins d’hectares et surtout la sélection naturelle n’était pas aussi poussée. Aujourd’hui, nous avons des variétés qui ont beaucoup plus de richesse en fibres. Nous transformons donc davantage d’hectares et obtenons donc plus de fibres. Les machines sont également beaucoup plus performantes aujourd’hui.

LD C’est plutôt considéré comme une belle quantité...

Oui c’est une belle quantité, mais nous cherchons encore à nous développer.

LD Forcément en volume ?

Oui, surtout en différenciant les marchés.

LD Que faites-vous du bois ?

Dans le lin il y a zéro déchet! donc les anas -le bois- sert pour les panneaux d’aggloméré ou pour les litières des chevaux ou encore les paillages horticoles.

LD Quel est le rôle de Texilis ?

Texilis, en tant que bureau d’études, se situe plus en aval dans la chaîne, au contact de l’industriel. C’est une entreprise indépendante de Van Robaeys Frères. Texilis s’occupe de trouver des solutions, c’est un peu un chef d’orchestre.

LD Comment Texilis fait-il connaître à un marché ses avancées technologiques ?

Beaucoup de veille, de prospection, de réseaux, de bouche-à-oreille, de salons... C’est un bureau d’études qui fournit des services et apporte de la valeur ajoutée. Texilis étudie les solutions à des problématiques comme “comment économiser en transport ?”.

LD Pour quel genre d’entreprises travaille Texilis ?

C’est très varié, des TPE aux grands groupes, et ce, dans tous les secteurs d’activité.

LD Quel est l’effectif de Texilis ?

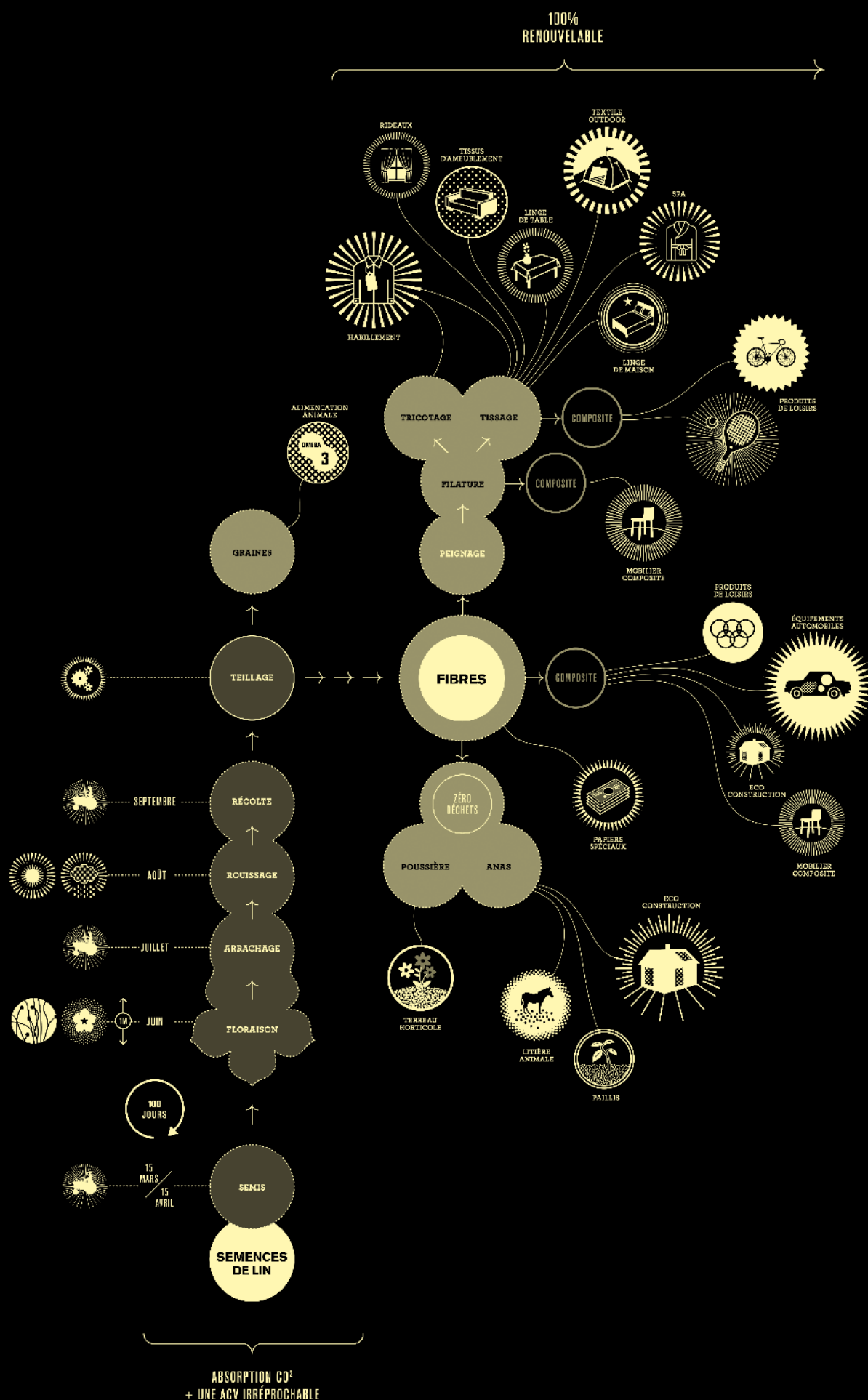
Aujourd’hui chez Texilis se compose de deux ingénieurs et un dirigeant. L’idée est d’avoir un troisième ingénieur en 2017.

PARCOURS

“Je suis ingénieur généraliste diplômé de l’ICAM (Institut Catholique d’Arts et Métiers) de Lille en 2013. J’ai commencé par travailler quatre ans chez Vinci dans le bâtiment, puis quatre ans chez Van Robaeys Frères dans la production, en recherche et développement. J’ai ensuite créé une entreprise, Texilis, un bureau d’études destiné aux entreprises qui cherchent à développer de nouveaux produits en y intégrant du lin. Nous étions quatre personnes, c’était une start-up. Cette aventure a duré 5 ans. Le 1<sup>er</sup> juin 2015, j’ai réintégré Van Robaeys Frères, pour, à terme, la diriger. ”

VAN ROBAEYS FRÈRES  
CHIFFRES CLÉS

- 1928 : Création de la société de culture et teillage de lin par les frères Van Robaeys
- 2 : Le nombre d’unités de production, à Killem et à Quesnoy-sur-Deûle
- 6 000 : en nombre d’hectares, la production maximale gérée par VRF, soit 6% de la sole française.
- 7 000 : en tonnes, le volume de production annuel de fibres longues et 6 000 tonnes de fibres courtes
- 15 : en millions euros, le chiffre d’affaires annuel
- 95% : le pourcentage du CA à l’export, dont 85% en Chine.
- 76 : le nombre de salariés (hors saisonniers)
- 90 : le pourcentage de débouchés textiles (préparation de fibres textiles pour les filatures de lin et de coton)
- 10 : le pourcentage de débouchés techniques (fibres techniques pour l’isolation en éco-construction et renfort de composites )



## Texilis

Dans une course effrénée à l'innovation, les plus belles découvertes se trouvent parfois dans le champ d'à-côté. C'est après une première rencontre en 2008, qu'Arnaud Baude, spécialisé dans le commerce et la détection de nouveaux marchés, et Pierre D'Arras, ingénieur expert lin, décident de créer Texilis. Il faudra attendre 2011 pour que le bureau d'étude et d'innovation devienne effectif. Spécialisé dans l'innovation autour du lin, Texilis accompagne les entreprises dans leur projet d'innovation, du montage du dossier à la réalisation de petites séries en passant par la recherche de financements. Variés et d'une grande richesse, les projets de Texilis s'appliquent dans le domaine du médical, des transports ou des loisirs. L'implantation stratégique du bureau d'études, basé à Coudekerque-Branche, dans le Dunkerquois, permet à Arnaud Baude et son équipe, d'être à proximité de l'ensemble des acteurs de la filière lin, qu'il s'agisse des producteurs de fibres, des laboratoires ou encore des centres techniques. Articulées autour de deux produits phares, les innovations de Texilis apportent à chaque fois les réponses justes à un nouvel usage. Toile de lin en non-tissé, Starflax® Event est le support développé par Texilis pour les impressions de supports de communication. Intégralement biosourcée et biodégradable, cette toile de lin est garantie non inflammable (certifiée M1 au classement feu). Les encres latex utilisées pour l'impression sur cette toile de lin ne contiennent pas de polluants atmosphériques nocifs, ce qui rend le Starflax® Event entièrement eco-friendly.

Parmi les autres innovations de Texilis, ces filaments pour impression 3D à base de lin, Starflax® 3D, qui ont été mis au point avec la plateforme Compositic située à Ploemeur, en Bretagne. Il est commercialisé par la société Nanovia. Utilisable par toutes les imprimantes standard, le Starflax® 3D est un bio-composite composé de PLA\* (Acide Polylactique, polymère issu de l'amidon) et de fibres de lin. Ce qui change avec Starflax® 3D? Les pièces sont à la fois plus rigides et plus légères que si elles étaient imprimées avec un ABS\*\* standard.

## territoire / 02 - la filière

Avec sa facilité d'impression et ses propriétés mécaniques qui rendent les pièces plus légères et plus rigides, Starflax 3D® est destiné à tous ceux qui voudraient produire des prototypes, produits ménagers, articles de design, jouets...

\* Le PLA est biodégradable et issu de matériaux recyclés. Souvent utilisé dans l'emballage alimentaire, il ramollit autour de 50°, commence à fondre à 160° et est réellement travaillé à 180°. Peu résistant à la chaleur et sensible à l'humidité, le PLA ne plie pas vraiment et a tendance à casser.

\*\* L'ABS (Acrylonitrile butadiène styrène) est un polymère thermoplastique souvent utilisé dans les appareils électro-ménagers. Il ramollit à 90°, commence à fondre à 180° et est réellement travaillé vers 230°. Plus résistant à la chaleur que le PLA, il se plie facilement mais ne rompt pas.

### STARFLAX® 3D

Avec un rendu proche du bois clair, la pièce PFF imprimée se prête au ponçage (les utilisateurs sont encouragés à se protéger des poussières à l'aide de masque et de gants), et peut être peinte et vernie.

De plus, Starflax 3D® est certifié "sans perturbateur endocrinien de type œstrogénique" et est tout à fait adapté pour produire des prototypes, des produits ménagers, des articles de design, des jouets...

## Franck Groebli

Viesly Industries Textiles (VIT)

Créée en 1972 par M. Groebli, la société Viesly Industries Textiles (VIT), installée à Viesly près de Caudry, est aujourd'hui la filature la plus importante de France et l'une des dernières de la région. Forte d'un effectif de 85 personnes, elle est spécialisée dans la fabrication du fil en viscose qu'elle vend principalement à des transformateurs, tisseurs, tricoteurs (au grand export notamment au Brésil, en Colombie, au Mexique et en Europe). Le reste de sa production est tricoté chez Vélisam et teint chez Colorédo, autres sociétés de Mr Groebli et est destiné au prêt à porter féminin pour des marques comme celles du groupe Inditex qui compte 6500 magasins (dont Zara, Stradivarius, Massimo Dutti), Camaïeu, Promod ou Phildar. Mango ou Top Hope. Afin de répondre aux exigences de qualité grandissantes de sa clientèle, Franck Groebli a investi 10 millions d'euros depuis 2013 pour se doter de trois nouvelles lignes de production de la toute dernière génération. Ce nouveau procédé permet de réaliser un produit dont les qualités de toucher et porter sont particulièrement intéressantes tout en évitant les problèmes de boulochage. Un process innovant et distinctif puisque VIT est aujourd'hui la seule entreprise française à en disposer.

VIT s'intéresse aujourd'hui à la fibre naturelle du lin pour des tissus aussi fin et souples que la viscose, une véritable rupture technologique à venir...

## Olivier Ducatillon

Lemaitre Demeestere – fabricant de lin

### HISTORIQUE

Entreprise familiale fondée en 1835. 100% de sa production est réalisée dans l'usine d'Hal-luin (vallée de la Lys).

### LABELS

Seul tisseur français membre du club Master of Linen (critère de traçabilité 100% européenne). Labellisée Entreprise du patrimoine vivant (EPV), une marque de reconnaissance de l'État français qui distingue les entreprises aux savoir-faire artisanaux et industriels d'excellence. NORD terre textile valorise les industriels du Nord qui font le choix de maintenir leurs outils de production dans la région (à 75 %), dans le respect environnemental et social induit par la fabrication française.

Traçabilité: engagé dans un combat contre l'émission de CO<sup>2</sup> par la proximité géographique des lieux de culture et de transformation. Ne tisse que du lin français, capacité à remonter jusqu'à la parcelle où a été produit le lin.

Produits: Tissage de produits d'ameublement en lin et coton, unis armures (pas de jacquards). Lemaitre Demeester est le spécialiste du lin français, un des derniers tisseurs de lin en France, l'une des plus anciennes sociétés textiles de France. Elle fabrique des tissus, du plus fin (100 gr/m<sup>2</sup>) au plus dense (1 kg/m<sup>2</sup>). Produits en 100 % lin mais aussi alliance d'autres fibres (laine, chanvre et kapok) autour de collections mélangées dans les domaines de la mode et de la maison. La société revendique un savoir-faire ancien dans l'encollage, l'ourdissage, le tissage et l'ennoblissement.

Marchés: ameublement, décoration et mode. Dans les années 1950: l'uniforme, l'habillement et le couil matelas.

Clients: éditeurs, fabricants de canapés.

### INNOVATION

Tissu diffuseur de chaleur Climalin, un tissu en lin pour des rideaux et des chèches qui, grâce à l'intégration de matériaux à changements de phase, est capable de stocker l'énergie à une certaine température et de rediffuser de la chaleur dès lors que la température ambiante passe en dessous d'un certain palier. Encore à l'état de prototype, présenté à Maison & Objets en septembre 2015 en phase d'industrialisation.



# matières

## LES TEXTILES À USAGE TECHNIQUE

### ENTRETIEN AVEC

## Thierry Delambre

Imattec

### IMATTEC

En 2004, nous avons commencé à développer Imattec au sein de l'UTT (Union des Textiles de Tourcoing), d'abord sur des matériaux assez standards, puis nous avons pris la mesure de la forte demande et des besoins importants dans le textile technique, non seulement dans les matériaux mais aussi dans les réponses à apporter aux clients. Désormais, nous faisons du fil et des produits finis que nous commercialisons en direct. Imattec est une structure de quinze personnes et occupe au sein de la société UTT la niche spécifique des fils très techniques et avancés.

### FILS TECHNIQUES AVANCÉS

Nous parlons de fils techniques "avancés" car nous mettons au point des fils uniques et sur-mesure en réponse aux demandes de nos clients. Nous faisons de la résolution de problématique en mixant des matières très spécifiques hors de tout ce qui existe actuellement sur le marché. Nous travaillons à la fois sur les matériaux et sur les structures pour apporter de nouvelles propriétés ou une structure particulière. Nous essayons par exemple de rendre le kevlar élastique.

### PARC MATÉRIEL CONFIDENTIEL

Nous disposons d'un parc matériel important, sur mesure et très évolutif, car nous avons besoin de machines aux fonctionnalités souples, multiples. Nous avons la particularité de développer nos machines intégralement en interne ou d'acheter des machines d'occasion que nous transformons pour travailler nos fibres dont certaines sont très spécifiques, comme la fibre en acier inoxydable. Notre parc matériel reste unique et très confidentiel car la technicité pour faire certains mélanges et certaines combinaisons de matières est propre à nos activités.

### CLIENTÈLE INTERNATIONALE

Nos clients viennent de tous les secteurs utilisant du textile. Cela va de l'ameublement à l'électroménager, demandeur aujourd'hui de revêtement pour blindage électromagnétique. Nous travaillons aussi avec des entreprises du domaine médical, de l'aérospatiale, de l'automobile, de la cryogénie, des fabricants d'équipements de protection individuelle pour les pompiers, la police. L'éventail de notre clientèle est très large, internationale à 80 %.

### THERMIQUE ET TECHNIQUE

Nous travaillons sur des produits répartis en deux grandes catégories: les fibres résistant à des contraintes thermiques (feu, flamme, grand froid...) et celles résistant à des contraintes techniques. Nous développons également des produits spécifiques comme la chaussette Imattec, une chaussette de protection thermique, plus performante que le coton ou l'aramide, destinée à l'équipement professionnel, notamment pour les gens du bâtiment qui travaillent sur le goudron.

### CHAUD ET FROID

Dans la catégorie des produits de résistance thermique, nous fabriquons des gants isolants utilisés dans les hauts fourneaux en fonderie. Ils sont habituellement recouverts d'une couche d'aluminium. Nous travaillons un mélange de fibres préoxydées et de kevlar réparties en plusieurs couches à l'intérieur du gant. La résistance thermique et l'isolation thermique sont deux problématiques différentes car ce qui isole du chaud n'est pas forcément résistant au chaud. Comme la protection contre le froid est un domaine peu développé, nous déployons depuis deux ou trois ans nos recherches dans les techniques du grand froid.

### PREMIÈRE MONDIALE

Nous sommes la seule entreprise au monde à avoir réussi à filer une fibre PTFE (produit le plus récent) profilène. Ce matériau résiste au très grand froid: jusqu'à -200°C en termes de résistance mais il n'est pas isolant. Il est déperlant, autonettoyant, résistant à la chimie. Il peut être tissé, brodé, tricoté: une fois le fil fabriqué, il n'y a aucune limite. Le PTFE peut se mélanger et participer au confort des vêtements de pompiers ou dans les chaussettes en évitant le frottement. Il contribue à la durée de vie d'un produit en ralentissant l'usure liée au frottement.

### UN PRODUIT PHARE

C'est le plus récent mais ce n'est pas notre plus forte vente en raison de son coût élevé. En raison de la spécificité de nos produits et des demandes de nos clients, nous ne nous situons pas sur les mêmes échelles de temps que les produits habituels. Les clients testent les produits que nous mettons sur le marché pendant une période qui varie entre un et dix ans. Une fois la problématique du client résolue, les tests réussis, nous sommes à la fois protégés de la concurrence et nous avons une garantie de commande sur le long terme. C'est particulièrement vrai dans le domaine de l'aéronautique.

### LE VECTRAN, ADAPTÉ POUR LA CONTRAINTE TECHNIQUE

Pour tout ce qui relève de la mécanique, nous travaillons sur des matériaux plus traditionnels, les aramides. Mais nous avons un partenariat avec Kuraray au Japon pour développer des filets de fibres à base de vectran. Le vectran est une fibre assez fiable avec de bonnes performances au chaud, au froid, à l'abrasion. Elle est utilisée dans l'aérospatiale et arrive peu à peu dans les

## territoire / 02 - la filière

milieux professionnels de la protection: les gants anticoupures pour les métiers de vitriers, tôleurs, bouchers... On peut également en faire des tissus.

### FIBRE MÉLANGÉE VERSUS. FILAMENT

Alors que le filament est une fibre continue, un mono-matériau de très forte performance mécanique, la fibre est discontinue, mélangée. Le fait de mélanger les fibres apporte de nouvelles caractéristiques: un exemple, le vectran ne se teint pas, mais en le mixant avec d'autres matières on parvient à donner un coloris. Le mélange vectran-coton permet parfois de diminuer le coût tout en améliorant les performances. En alliant le PTFE (Téflon) avec le vectran, on obtient un produit très résistant à la coupure et à l'abrasion. Cela fait office de blindage léger et souple dans la balistique, les blindages, les hélicoptères. Ces produits sont cinq fois plus résistants que l'acier. Le milieu médical utilise également la fibre vectran pour sa solidité et sa finesse. Un seul filament de vectran pèse quelques grammes contre une dizaine de grammes pour un filament de polyester. Depuis peu, nous avons réussi à faire de la pulpe, une fibre très courte, coupée à 0,8 mm, qui permet de renforcer le plastique et le caoutchouc afin d'améliorer leurs performances, les résistances à l'impact et aux vibrations. Nous envisageons de mélanger cette fibre dans les plastiques. Nous travaillons aussi sur des associations entre l'action anti-coupure du vectran et l'action anti-cisaillage de l'acier qui, en ralentissant la lacération du siège, peuvent être utilisées comme matériau anti-vandalisme ou comme blindage électromagnétique pour filtrer les ondes radio.

### PROCÉDÉ TECHNIQUE

Nous recevons le vectran en fibres sous différentes formes, en gros amas de fibres ou en bobines. Nous les peignons, les imperméabilisons avant qu'elles ne passent en filature. Elles peuvent aussi se présenter sous la forme de filaments que l'on coupe pour obtenir des fibres très courtes. Puis, viennent les étapes de cardage et de préparation des fils pour la filature. Nous ne fabriquons pas la fibre PTFE car nous ne sommes pas fileurs mais filateurs. Un fileur achète les matières premières en granulés et les fait fondre. La masse obtenue passe dans un extrudeur qui, par pression, forme les fibres qui sont mises en bobine. Le filateur utilise le filament ainsi fabriqué pour appliquer des torsions, faire des combinaisons. On peut le transformer en fibres discontinues, le mélanger, le teindre, etc.

### TYPES DE MÉTAUX

Nous travaillons principalement l'acier inoxydable en fil – une fibre de 12 microns, deux fois plus fine qu'un cheveu. Une section regroupe une cinquantaine de fils. La résistance thermique de ce fil est très élevée, jusqu'à 800°C. Elle est utilisée dans le domaine verrier pour limiter les chocs thermiques. S'agissant d'un métal, l'acier peut être utilisé comme conducteur électrique dans les textiles intelligents. C'est intéressant dans la protection individuelle pour tout ce

qui est dissipation de charge électrostatique, notamment dans les milieux explosifs ou dans le secteur d'installation de lignes à très haute tension; les combinaisons contenant du métal protègent la personne qui touche le câble lors de la maintenance car le courant circule dans le vêtement et non dans le corps. La fibre d'acier se travaille pure ou en mélange, comme le vectran. L'ajout d'un polyester permet d'apporter du confort et de réduire le prix.

Nous utilisons d'autres métaux, comme le cuivre et l'aluminium, sous forme de mono-filament. Nous travaillons aussi le cuivre émaillé, dans la décoration, pour sa capacité à être teint, et dans les textiles intelligents pour sa conductivité. De la résistance thermique d'un textile technique à la dentelle de béton en structure textile, du design à la décoration, les opportunités de développement des textiles techniques se révèlent incroyablement multiples.

### PARCOURS

"Je suis responsable de la société Imattec, basée à Tourcoing. Mon poste est orienté Recherche, Développement et Ventes car Imattec doit pouvoir répondre le plus rapidement possible aux problématiques de nos clients. Le lien entre le service de recherche et celui des ventes est fort car nous faisons de la recherche spécifique pour chaque client. J'ai intégré la société Union Textile Tourcoing (UTT) pendant mon apprentissage. C'est une entreprise de 150 salariés qui produit des fils teints traditionnels pour l'habillement et l'ameublement. J'ai participé au développement d'un métier à filer assez particulier qui a rendu l'UTT leader dans le domaine des filatures à grande vitesse. Un département spécifique a également été créé grâce à ce nouveau matériel, et peu à peu je me suis orienté vers les matériaux techniques."

2005 à ce jour  
Directeur des ventes et R&D, IMATTEC, Tourcoing

2000-2005  
Responsable R&D, UTT, Tourcoing

2003  
Diplômé de l'ENSAIT, Roubaix

Projets  
de recherche

XAVIER LEGRAND,  
GEMTEX  
L'ENVOL VERS PLUS DE LÉGÈRETÉ  
ET DE PERFORMANCE DES AVIONS  
AIRBUS ET DES TRAINS ?

Ancien étudiant de l'ENSAIT, Xavier Legrand y est aujourd'hui enseignant-chercheur spécialisé en mécanique et génie mécanique. Il travaille notamment sur les matériaux composites à renforts textiles: assemblage de deux matériaux distincts qui donne aux composites à renforts textiles leur résistance et leur performance. D'un autre genre, ces matériaux peuvent être utilisés pour remplacer le métal ou l'aluminium puisqu'ils offrent les mêmes propriétés, la légèreté en plus.

— La fibre de carbone, matériau de renfort composite d'avenir

Pour cet enseignant-chercheur au GEMSAIT (contraction de ENSAIT et de GEMTEX), les matériaux composites ont une place à se faire dans la grande famille des matériaux. Plus légers et plus performants, les renforts textiles sont très prisés par le secteur de l'aéronautique. En 2004, l'ENSAIT répond à un projet initié par Airbus, Xavier Legrand réalise les coins de malle en conception black metal. Pièces structurelles d'un avion, les coins de malle, initialement conçus en aluminium, relient l'aile au fuselage. Depuis le laboratoire de recherche GEMTEX à Roubaix, Xavier Legrand travaille pendant quatre ans et conçoit la pièce à l'identique mais à la seule différence que la sienne est en fibre de carbone, on parle alors de black metal. Résultat, la pièce est beaucoup légère et 20% plus performante que celle d'origine.

— Des tests qui annoncent l'ouverture d'un marché du transport en général

Pour arriver à ce résultat, l'enseignant-chercheur dépose neuf brevets et conçoit ce qu'il appelle lui-même la technologie "3D COQUE", structuration de plis 3D à épaisseur faible. A cette stratification de plis textiles est injectée une résine autorisée de vol choisie par Airbus. Cette injection se fait dans un moulage RTM (pour Resin Transfert Molding), soit le moulage par injection. Aujourd'hui les brevets appartiennent à Airbus mais le coin de malle en black metal ne figure pas sur les A380. Peut-être le sera-t-il sur d'autres programmes... A l'heure actuelle l'A740 est constitué à près de 55% de matériaux composites.

— Des fils tressés qui assurent la continuité de la matière

Aussi à l'aise qu'il s'agisse d'avions ou de trains, Xavier Legrand a pu développer pour divers partenaires dont Alstom, un raidisseur croisé à base de fibres de verre et polypropylène pour renforcer la cloison d'un train. Pour ce projet Xavier Legrand a utilisé des fils comelés en fibres de verre et fibres de polypropylène. Les fils sont tressés et placés dans une étuve à une température comprise entre 170 et 180°C. Le polypropylène fond et prend sa place en tant que moule et colle le verre. Sur un raidisseur croisé classique, une des deux pièces subit une rupture dans sa continuité ce qui nécessite forcément sa soudure à la seconde partie du raidisseur afin que celui-ci tienne. Le raidisseur en matières composites de Xavier Legrand contourne cette difficulté puisque les fils sont tressés et se croisent dans leur continuité sans qu'il n'y ait d'interruption de la matière ou de soudure des matériaux. C'est à partir de la continuité de la matière fibreuse (les fibres de verre peuvent avoir des filaments d'une longueur infinie) que le raidisseur croisé tire son hyper résistance. Pour ce projet, le tressage s'est avéré être la méthode la plus pertinente puisqu'elle ne provoque pas de rupture dans la continuité des matériaux.

— Les possibilités offertes par l'usage des fibres textiles pour les matériaux composites sont immenses

Ingénieur et aussi designer, Xavier Legrand a conçu lui-même dans les ateliers GEMTEX la machine qui tresse les fils comelés. Après avoir conçu les mandrins (pièce en rotation sur lesquelles sont enroulés différents produits ou matériaux qui permettront de tresser les fils comelés), l'enseignant-chercheur les place de telle manière à ce que les croisements se fassent là où lui juge qu'ils seront les plus efficaces. Pour le moment, s'il veut savoir où et comment placer la fibre, Xavier Legrand doit concevoir des modèles qui lui permettront de voir où doit passer l'effort et connaître les manières et procédés qui permettront aux technologies de base d'être hybridées les unes par rapport aux autres pour arriver à une technologie qui répond de manière la plus précise au besoin. Tout cela se passe de manière assez empirique, confie le chercheur, car pour le moment tout est fait en fonction des compétences de chacun et des matériaux disponibles dans l'atelier. Mais animé par sa volonté de connaître l'endroit exact et la manière la plus pertinente pour placer la fibre, Xavier Legrand travaille sur un outil d'aide à la décision. Les applications que permettent les renforts textiles composites intéressent énormément le secteur du transport en général et l'aéronautique en particulier car lorsque les propriétés mécaniques des composites sont ramenées sur les densités, ils sont plus intéressants. Le génie civil et l'architecture s'en sont aussi emparés pour remplacer un morceau de l'édifice concerné ou pour des projets d'architecture légère.

territoire / 02 - la filière

PHILIPPE VROMAN,  
GEMTEX  
REEMPLACER LA FIBRE DE VERRE PAR  
LA FIBRE DE LIN DANS L'AUTOMOBILE

Philippe Vroman, ingénieur ENSAIT spécialisé dans les matériaux fibreux, Docteur en Sciences de l'Information et Maître de Conférence à l'ENSAIT et au laboratoire GEMTEX, est spécialisé dans les biocomposites à renforts non-tissés.

Le matériau non-tissé est une surface fibreuse qui contrairement au tissu et au tricot, n'a pas de fil. C'est un matériau plan. La multiplicité des technologies de fabrication, transformation et consolidation font que, suivant les applications, il n'y a pas deux non-tissés identiques.

L'autre activité en recherche de Philippe Vroman, ce sont les biocomposites, matériaux composites à base uniquement de matières biosourcées. Dans une automobile par exemple, les pièces sont composées de fibres de verre et de polypropylène. L'objectif est de remplacer la fibre de verre par la fibre de lin. Il existe différentes formes de fibres de lin. Le domaine automobile utilise l'étaupe, un déchet de la fibre de lin. Cette fibre de lin peut être mélangée à du polypropylène ou avec des fibres de polymères biosourcés. L'acide polylactique (PLA) est fabriqué à partir de molécules présentes dans la nature comme l'amidon de maïs. L'amidon est transformé par synthèse et devient une fibre synthétique. C'est une fibre 100% biosourcée qui a des propriétés thermoplastiques, comme le polypropylène. Une autre alternative est le polyamide 11 qui est fabriqué à partir d'huile de ricin.

Les matériaux composites biosourcés présentent des propriétés plus intéressantes que les composites en fibres de verre/polypropylène. Le poids est plus léger et le matériau se recycle très facilement. Les pièces recyclées sont broyées, on y ajoute ensuite des granulés de polypropylène nobles. Le tout, repassé en extrudeuse donne naissance à des composites mais par injection cette fois-ci. Le lin hydrolié permet de faire des structures, c'est une technique par laquelle de très fins jets d'eau consolident le matériau. Les fibres sont entraînées dans la structure. Les recherches ont montré que le lin est un matériau hydrophile. Par l'utilisation de l'eau, les propriétés mécaniques de ce matériau sont augmentées sans l'abîmer.

Ce qui est parfait pour faire des renforts de composite.

Philippe Vroman et son équipe développent des renforts de portières, de pavillons, de sols, de tableaux de bord. Ces renforts composent les voitures mais sont invisibles. Les composites à base de fibres naturelles sont utilisés à 30% dans le domaine automobile. C'est le secteur qui en utilise le plus.

Pour le moment ces composites non structuraux ne sont pas faits pour supporter les efforts les plus importants du véhicule mais pour renforcer. Très concrètement aujourd'hui, quand une portière d'un véhicule est claquée, cela ne fera pas le même bruit que 20 ans plus tôt. Qu'est ce qui fait que le bruit change? Le poids est le même mais il y a désormais des matériaux qui permettent d'absorber les vibrations, les sons et d'augmenter la rigidité de la portière sans l'alourdir.

NICOLAS MALAQUIN,  
FLAXCOMPOSITES  
INCUBÉ CHEZ INNOTEX

Nicolas Malaquin démarre sa carrière comme cadre export dans différentes industries avant de rejoindre en 2010 Safilin, une des dernières filatures de lin en Europe, pour qui il ouvrira les nouveaux marchés composites.

LD Comment a émergé votre idée?

NM J'ai eu l'occasion de mettre au point les tissus de renforts lin du premier trimaran biocomposite construit en Bretagne par l'écurie de Roland Jourdain. Détectant des opportunités de marchés nécessitant une intégration plus grande que le simple fil de lin, j'ai démarré une étude technique en mars 2014 au sein de l'incubateur INNOTEX au campus CETI. J'ai alors créé le panneau Innolin®, un matériau innovant composé de tissus de lin fabriqué à partir de fibres et de fils européens, d'une résine biorecyclable et d'une feuille de liège issue de bouchons recyclés collectés par des associations caritatives, aggloméré en France avec des colles écologiques.

LD En quoi ce textile composite est-il innovant?

NM Il n'est plus nécessaire de coller, clouer ouagrafer le tissu sur un support car c'est désormais le textile lui-même qui constitue la matière (murs, parois, meubles, packaging). Le tissu a une double fonction, à la fois esthétique et de renfort.

LD À quels marchés potentiels le produit est-il destiné?

NM Les marchés pour ce nouveau matériau sont énormes, à commencer par les intérieurs de yacht, l'agencement intérieur – magasins, open spaces, sièges sociaux... –, l'aménagement de camping-cars, le mobilier, la maroquinerie, la bagagerie... Le mois dernier, nous avons réalisé avec l'agenceur Cuppens, pour le Cluster Santé, un prototype innovant et unique de caisse de transport, légère,



qui se transforme en paravent. Il aurait été impossible d'imaginer ce concept avec des matériaux plus lourds ou avec du carton qui ne résisterait pas à l'humidité dans les transports.

**LD** Quelles qualités du produit et quelles fonctionnalités cette innovation permet-elle ?

**NM** Le produit cumule plusieurs qualités: tout d'abord il est incroyablement léger par rapport à sa rigidité. Ensuite, il est thermoformable à des températures moins énergivores que ses concurrents issus du pétrole. C'est un isolant thermique et acoustique. Il est personnalisable via un choix de tissu, des impressions, des gravures et finitions. Sans pétrole et végétal, il stocke du carbone, il est partiellement recyclé et il est recyclable. Sa légèreté limite les maux de dos des poseurs et réduit l'empreinte carbone des transports. Composé de matériaux sains et sans colle, il préserve la qualité de l'air. Enfin, nous sommes en mesure d'adapter notre technologie aux besoins du client (épaisseurs, matières, densité, textures, teintes, résistance au feu...).

**LD** Quelles sont les perspectives de développement de l'entreprise ?

**NM** Encore au début de son aventure, Innolin® s'intéresse de près à l'intégration de la lumière dans sa matière. Régulièrement, nous sommes sollicités par des designers ou des créateurs d'entreprises qui travaillent eux aussi sur des composites textiles. Certains freins sont difficiles à dépasser: le poids de la matière, les investissements lourds en moules et outillages que requièrent les anciens composites. Avec ce matériau, de nouveaux débouchés s'offrent à nous.

**LD** Quelle valeur ajoutée apporte le design dans la conception du produit ?

**NM** Associer le design en amont et en aval de notre produit est essentiel. De l'élaboration du cahier des charges au choix des matières et leur rassemblement, le design est présent dans toute la chaîne de création et d'élaboration des produits Innolin. Nous lançons ce mois-ci un crowdfunding avec MyMoneyHelp qui a pour but de financer la fabrication et le don de plaques d'Innolin (lin/liège) à des écoles de design comme ISD/RUBIKA Valenciennes et l'ÉSAAT de Roubaix. Les étudiants pourront proposer de nouveaux produits à partir du matériau.

## Petite histoire de la dentelle

### LA DENTELLE DE CALAIS-CAUDRY : DES ORIGINES CLANDESTINES

Avec le XIX<sup>e</sup> siècle et le début de la révolution industrielle, la mécanisation investit de nombreux secteurs. En Angleterre, les métiers mis au point par John Heatcoat puis perfectionnés par John Leavers permettent d'automatiser la fabrication du tulle servant de base à la broderie. Le secteur se développe et exporte largement les tulles industriels vers les ateliers de broderie en Europe, notamment en France et en Belgique. Cherchant à tirer profit de cet essor, le gouvernement britannique impose de lourdes taxes. Pour y échapper, les industriels de Nottingham cherchent à transférer clandestinement leurs machines de l'autre côté de la Manche. Malgré la surveillance parfois difficiles, trois acteurs principaux de l'industrie britannique parviennent à installer leurs métiers à Calais en 1816. D'autres seront implantées dans le Cambrésis, à Caudry, où se trouvent de nombreuses unités de broderie.

### L'APPORT DU MÉTIER JACQUARD

Au tout début du siècle, le Lyonnais Joseph-Marie Jacquard révolutionne le tissage de la soie avec le métier Jacquard. Ses cartons perforés permettent de piloter les fils, préfigurant le principe de la programmation. En 1837, le métier est adapté aux métiers à tulle; il est désormais possible d'orner de motifs les fonds unis de tulle, en imitant parfaitement la dentelle manuelle. Depuis 200 ans, cette technique de tissage est toujours employée sur les métiers Leavers. La France possède aujourd'hui 80 % des machines Leavers existantes dans le monde. Toutes sont implantées à Calais et à Caudry.

### ENTRETIENS

#### Olivier Noyon, Noyon Dentelle, Fabricant de Dentelle - Calais®

L'entreprise familiale Lucien Noyon, créée en 1919 à Calais, regroupe en son sein deux entreprises aux marchés bien distincts. Absorbée en 2008, Darquer est la plus vieille société de Calais et Caudry (née en 1840). Elle se destine essentiellement au marché de la haute couture, quand la branche historique de Lucien Noyon se concentre sur celui de la lingerie. À leur apogée en 1993, les deux entreprises totalisaient à elles deux près de 1000 salariés. Ils sont aujourd'hui 230, dans une entreprise qui doit se montrer créative pour échapper à la concurrence asiatique.

### LA CONCURRENCE DES MACHINES À TRICOTER

Les machines leavers, qui font la réputation et la particularité de la dentelle de Calais-Caudry, ont connu une première phase de concurrence avec l'arrivée sur le marché des métiers maille, dans les années 1950. Ces métiers à tricoter ont été mis au point par l'Allemand Karl Mayer pour répondre aux énormes besoins en tissus de l'Allemagne pendant la guerre. Ils ont ensuite été adaptés à la dentelle, avec le métier Rachel®. Comportant un très petit nombre de barres, les métiers à tricotage ne pouvaient rivaliser avec les dessins complexes de la dentelle fournie par les machines leavers et ne proposaient que du bas de gamme. Mais elles se sont modernisées, ont tiré parti de l'électronique et la qualité de leur production se rapproche désormais de celle des leavers. "Sur un métier Leavers, on compte entre 150 à 200 barres à dessin. Dans le tricotage, on en compte 80. Seul le leavers permet des dessins aussi complexes", tempère Olivier Noyon. Aujourd'hui, on peut reconnaître la dentelle leavers sur trois points notables: la transparence du fond, la sophistication des écailles et la richesse du dessin dépendante du nombre de barres. La deuxième vague de concurrence s'est jouée avec l'installation du tricotage en Chine. "Avec les métiers leavers, la main d'œuvre représente 60% du coût total de la production. Avec du tricotage, elle n'en représente que 30%, explique-t-il. Dès lors que l'on compare le salaire moyen chargé en France et celui de la Chine, la concurrence devient beaucoup trop déséquilibrée".

### territoire / 02 - la filière

"J'ai vu disparaître les trois quarts de nos marchés entre 2002 et 2006. La plupart des ateliers de confection des marques comme Etam, Chantelle, Passionata et bien d'autres, ont tous été transférés en Asie. Ce problème de main-d'œuvre s'est posé pour toute la lingerie. On ne trouve plus aujourd'hui d'atelier de confection en France. À part certains laboratoires qui élaborent leurs premiers modèles, toute la confection industrielle est partie." D'autant que la qualité du tricotage ne cesse de progresser: "Aujourd'hui, ils utilisent les mêmes fils qu'en leavers, des matières très fines. Autrefois, le procédé de tricotage les contraignait à employer des matières plus épaisses pour obtenir la même solidité. Maintenant, les machines se sont améliorées, leur matière se rapproche de l'aspect leavers. C'est une grosse concurrence. Il faut se battre pour maintenir le marché". Chez Lucien Noyon, les métiers Leavers se sont aussi modernisés, mais fonctionnent toujours avec le système Jacquard. Leur principe reste inchangé, de même que la qualité et la finesse de la dentelle: "Dans une petite bobine sont enroulés 150 mètres de fils. Il y a 4000 bobines par machine. Chaque point est noué à chaque intersection du tulle, ce qui permet de faire des ouvrages solides et d'une finesse extrême."

### LA MODE ET LE PRÊT-À-PORTER : LA CRÉATION POUR SE DÉMARQUER

Pour se maintenir, Lucien Noyon s'est concentrée sur les secteurs de la mode et du prêt-à-porter. "Noyon a une vingtaine de clients dans le monde qui peuvent acheter de la dentelle Leavers fabriquée en France. Noyon vend à La Perla, Lejaby, Lise Charmel, Marie-Jo, Aubade, des marques haut de gamme. Nous sommes en collection pratiquement à chaque saison." L'entreprise mise actuellement sur le marché de la robe: "Le monde de la robe, c'est le prêt-à-porter, la haute couture, les fashion week, etc. Cela signifie aussi entrer dans un univers qui fonctionne avec la communication et les réseaux sociaux". C'est la marque Darquer qui se positionne dans la haute couture: "Sur 17 millions d'euros de chiffre d'affaires, la société enregistre 25% de ventes sur le marché de la robe. Nous sommes sur un marché où il y a moins de concurrence, donc plus de marges." Sur l'ensemble de ces marchés haut de gamme, la création joue un rôle central. La société conçoit elle-même ses esquisses et réalise pas moins de 300 dessins par an. Une quinzaine de personnes travaillent sur la partie création: les esquisseurs créent le modèle, puis les dessinateurs les adaptent au métier: "Il faut tracer le mouvement de chaque barre, pour être ensuite scanné, informatisé et mis sous forme de disquette, détaille Olivier Noyon. C'est ce qui permet, soit de percer un jeu de carton, soit de charger directement le dessin sur le métier s'il est numérique. On a surtout numérisé tous nos métiers qui travaillent pour de la robe, car les dessins changent plus souvent qu'en lingerie". Car changer de dessin, cela suppose parfois d'immobiliser la machine

pendant plusieurs journées. "En lingerie, les minimums de production sont d'une à deux semaines, alors qu'en robe, la production peut être prévue pour une seule journée." "La lingerie est une grosse consommatrice de nouveautés, car la mode tourne très vite. Quand on vend un dessin à une marque, on ne peut pas vendre le même à une autre. Sur trois dessins produits, un seul sera finalement vendu. Aujourd'hui, c'est uniquement grâce à notre capacité de création que nous résistons et que nous tenons tête à la concurrence étrangère".

#### Julien Bracq, Dentelles Jean Bracq

Créée à Caudry en 1889, l'entreprise familiale Jean Bracq bénéficie du label Dentelle de Calais-Caudry®. Cela qui implique l'utilisation des métiers à tisser Leavers, "qui imitent à la perfection une dentelle qui serait réalisée à la main", comme le souligne son directeur Julien Bracq. Si le label est commun aux deux villes, les leavers y sont employés différemment: "La différence, c'est qu'à Calais est produite principalement de la lingerie élastique, alors qu'à Caudry, ce sont plus souvent des robes de luxe qui sont confectionnées avec de la dentelle plus rigide, en majorité constituée de coton". Ainsi la dentelle sortie des métiers de Jean Bracq a permis de réaliser les robes de Marilyn Monroe, de Michelle Obama, ou de Carole Middleton, parmi les exemples les plus prestigieux. Dans un contexte économique difficile, l'entreprise familiale continue de défendre la sauvegarde du patrimoine industriel, tout en misant sur la créativité et les innovations pour se développer.

### LA DENTELLE, UN SECTEUR INNOVANT ?

L'entreprise Jean Bracq n'utilise plus de carton Jacquard depuis les années 1990. Désormais, le Jacquard est électronique. "Ça paraît banal et évident, admet Julien Bracq. Pourtant, beaucoup d'entreprises de dentelle travaillent encore avec des cartons. Le Jacquard électronique permet de nous adapter facilement et rapidement aux envies de nos clients. Cette flexibilité est la clé de notre succès". "Le suivi qualité est également un domaine dans lequel nous innovons, notamment pour tout ce qui a trait au monitoring de fabrication pour aider les opérateurs à disposer du plus d'informations possible. Depuis quelque temps, nous utilisons des systèmes électroniques pour nos prédélivreurs de fils. Cela nous permet d'avoir une régularité parfaite dans la délivrance du fil, donc d'obtenir une maille parfaitement constituée. Surtout que les exigences de nos clients dans le prêt-à-porter où les grandes séries deviennent aussi fortes que dans la lingerie."

#### LA SAUVEGARDE DES MÉTIERS TULLE LYONNAIS

En parallèle de son activité au sein de l'entre-prise familiale, Julien Bracq a créé une entre-prise indépendante, Lyon Lace, en rachetant les dernières machines de dentelle lyon-naises. “Pour ne pas laisser mourir ce savoir-faire, nous avons racheté les trois derniers métiers à tisser, que nous avons rapportés à Caudry. C’était aussi une manière de rendre hommage à Lyon, sa dentelle et ses artisans.” Fabriquées à Villeurbanne, ces machines sont des dérivés de métiers tulle bobin\* sur lesquelles a été ajouté un jacquard\* pour la réalisation de la dentelle: “Leur spécificité réside dans la diversité de leurs fonds et les très grands motifs possibles. Avec un métier Leavers, les motifs sont plus petits, mais tournent à un rythme 4 à 5 fois plus rapide que les machines lyonnaises”.

#### “POUR NOUS, L’INNOVATION SE TROUVE DANS LA CRÉATION”

La préservation d'un patrimoine n'est pas contradictoire avec la recherche d'innovation et de développement. Pour Julien Bracq, “innover chez Lyon Lace, c’est rester dans les tendances, être juste dans les motifs et les coloris. Pour cela, nous sommes épaulés par le bureau de style Nelly Rodi qui nous suit et nous conseille sur les motifs et tendances. Nous nous devons d'innover perpétuellement pour rester à la pointe de la création, car il n'existe pas de fidélité dans le textile. Tout dépend des collections et de la qualité des dessins.” Cela passe également par le choix des matières premières: “Nos fils sont achetés via des entreprises françaises comme Toulemonde, Moulinage Dupuis. Pour la dentelle de Lyon, c’est un coton de fibres longues égyptiennes qui est gazé, du coton de très haute gamme. Le nylon que nous utilisons est conçu spécialement pour notre entreprise. Le lin peut aussi être utilisé pour la dentelle, même si son utilisation est plutôt rare. Généralement, cela se fait pour des commandes exclusives qui demandent du cachemire, de la soie, de la laine”. Lyon Lace a été labellisée “Eco griffe”, mettant en avant le savoir-faire, la qualité des réalisa-tions et le respect de l’environnement des entreprises du secteur textile. L’entreprise est aussi certifiée par OEKO-TEX® Standard, un système de contrôle et de certification indé-pendant pour les produits textiles bruts, inter-médiaires et finis. Quant au label Entreprise du Patrimoine Vivant®, il valorise une forme d’excellence du savoir-faire français à l’instar du label Dentelle de Calais-Caudry®.

#### SE DÉVELOPPER VERS LE MONDE

Lyon Lace nourrit de grandes ambitions dans l'exportation: 85 à 90 % de la production est destinée à l’export, majoritairement vers des pays asiatiques, mais aussi vers le Moyen-Orient, l’Afrique du Nord et l’Australie. “En Europe, nos principaux marchés se trouvent à Londres, Paris, Milan, Rome, détaille-t-il. Nous vendons aussi en Espagne, Belgique, aux Pays-Bas, en Roumanie et avant que la

crise n’éclate, en Ukraine. Nous croyons aussi beaucoup dans le potentiel des marchés en Amérique du Sud, notamment pour les robes de mariée et le prêt-à-porter haut de gamme”. Pour l'exportation, l’entreprise travaille en liaison avec des responsables et agents commerciaux, en fonction des secteurs géographiques. “Pour les marchés directs, nous travaillons aussi bien avec des petits créateurs de robes de mariée que des grandes entreprises de prêt-à-porter. C’est cette diversité qui fait notre force.” Jean Bracq a ouvert récemment un magasin destiné aux particuliers, Atelier Dentelles à Caudry. Il met en relation des créateurs du Cambrésis et des particuliers. On y trouve du prêt-à-porter réalisé à 100% à partir des dentelles, des robes de mariée et des objets comme des lampes en carton jacquard.

#### Xavier RAUX, Textiline

Au sein de Jean Bracq, le département Textiline a été créé il y a une cinquantaine d'années pour compenser les fluctuations du marché. Xavier Raux, responsable de Textiline, en explique la particularité: “Le textile est ainsi fait: quand la dentelle marche très fort, les autres activités vont moins bien et quand la dentelle baisse, les autres activités reprennent.” La spécialité de Textiline réside dans la conception de galons\*, des bandes étroites réalisées à partir de la technique du crochet sur des machines à crocheter. Un fil, le couseur, sert de support par-dessus lequel passe un fil plus épais, qui évolue d'un couseur à un autre. “À partir de là, nous parvenons à réaliser des dessins. Nous jouons avec les matières. Le couseur est un fil assez fin, précise Xavier Raux. Par-dessus, nous pouvons tisser des fils plus gros, en Lurex par exemple. Pendant que le ruban travaille, le fil qui se balade dessine les ornements. C’est là que se trouve la valeur ajoutée de notre produit”. Textiline parvient également à intégrer des fils technologiques, tels que des fibres optiques ou des conduc-teurs de chaleur. “Notre produit, c’est le galon\* de passementerie\*. Nous produisons également des accessoires, notamment les sacs Vanessa Bruno”. D'autres produits sont encore en phase industrielle et seront distri-bués prochainement, promet-il.

#### Jean-Dominique Aublin, Directeur du développement économique, Union des Industries Textiles du Nord (UIT NORD)

Depuis le mois de septembre 2015, le label Dentelle de Calais-Caudry® assure la valorisation et la promotion de la dentelle tissée sur métiers Leavers exclusivement à Calais et à Caudry. Avec le label NORD Terre Textile qui valorise l'ensemble de la filière textile, il contribue au rayonnement du savoir-faire luxe et haut de gamme de la région. Jean-Dominique Aublin, directeur du Développement Économique de l’Union des Industries Textiles du Nord et de Promotex, expose les objectifs de ces labels.

#### LA CRÉATION DU LABEL DENTELLE DE CALAIS-CAUDRY®

L'enjeu de l'appel à projets lancé par le Ministère de l'Industrie était de valoriser la fabrication française, via notamment le label Dentelle de Calais-Caudry®. La Fédération Française des Dentelles et Broderies (FFDB), propriétaire du label a fait réaliser une étude stratégique de la marque, puis Promotex et la FFDB ont travaillé sur les outils de communication du label. Depuis deux ans, nous organisons des visites de détaillants de lingerie à Calais, afin de leur montrer comment la dentelle est fabriquée et quelles sont ses valeurs. Nous avons mis en œuvre des actions de communication, notamment par la création d'un site internet consacré à ce label www.dentelledecalaiscaudry.fr.

#### LA DENTELLE, UNE HISTOIRE DE CRÉATIVITÉ ET DE SAVOIR-FAIRE

La Dentelle Calais-Caudry® est un produit unique, tissé sur des métiers Leavers. Le label entend garantir à la fois la noblesse de la dentelle, sa qualité, sa créativité, l'applica-tion de savoir-faire ancestraux, ainsi que l'utilisation de machines traditionnelles. Les dentelles sont réalisées à 75% à Caudry et à 25% à Calais par 11 dentelliers. Elles sont fabri-quées sur les métiers Leavers, qui permettent des combinaisons et des formes de dessin différentes. Leurs applications concernent pour les 2/3 des robes de prêt-à-porter ou de haute couture et pour 1/3 de la lingerie et corsetterie. Sur un métier Leavers, en prenant en compte les gros fils, les guimpes et les bobines, 25 000 fils peuvent travailler simultanément. Il existe des types de dentelle différents, comme la dentelle Chantilly qui est réalisée sur des métiers très fins, lui conférant un aspect transparent avec des motifs assez diffus. La dentelle Valenciennes est quant à elle reconnaissable à ses petites bandes.

#### L'APPORT CRÉATIF ESSENTIEL DU DENTELIER

L'ensemble du processus de création de la dentelle suit plusieurs étapes réalisées par des professionnels très qualifiés: l'esquisseur\*, les dessinateurs et les metteurs en carte qui écrivent le programme. Puis vient le travail de préparation de la dentelle avec le bobinage\*, l'ourdissage\* de la chaîne par les wappers\*. Ensuite, le tulliste\* pilote la machine et une série de contrôles se met en place, comme le visitage et le raccommodage. La teinture se fait en fin de chaîne, avant une autre série de contrôles et de tests. Le processus de fabrika-tion se termine avec l'écaillage, qui consiste en la découpe de la dentelle. La créativité réside aussi dans les matières utilisées et leur combinaison. Très souvent, la dentelle est composée de polyamide pour lui conférer de la solidité. On peut aussi y ajouter du coton, du polyester, de l'élasthanne comme le Lycra® pour des dentelles élastiques, de la laine ou encore de la soie. Ce sont toutes ces interventions manuelles qui font la qualité de la dentelle. Le label est là pour valoriser ce savoir-faire unique.

#### NORD terre textile® , un label de filière

Ce label a été lancé dans le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie en juin 2014. C’est un label de filière. L’idée est née dans les Vosges où le label VOSGES Terre Textile® est mis en place depuis 2011. Il a été proposé de l’étendre aux différentes régions textiles de France où un savoir-faire ancestral et réel est reconnu. Il est aussi ainsi présent en Rhône-Alpes Auvergne et en Alsace.

Son but est de valoriser l'ensemble de la filière d'un bassin régional. Pour être agréé et obtenir le label, l’entreprise doit passer un audit portant sur une charte d’engagement en 7 points:

• Maintenir leur outil de production dans l'aire géographique de référence
• Disposer d'un matériel industriel en bon état de fonctionnement
• Être acteur de la filière industrielle textile
• Travailler en synergie avec les acteurs de la filière textile de l'aire géographique de référence
• Disposer d'un réel savoir-faire, de compé-tences techniques et les faire évoluer
• Assurer la traçabilité complète de la fabri-cation en toute transparence
• Développer une démarche de Qualité et de Services

Une fois l’entreprise agréée, elle peut présen-ter des produits à la labellisation. Pour qu’un produit soit labellisé, on analyse son proces-sus de fabrication. Chaque opération se voit attribuer un certain nombre de points: sur un total de 100 points, le produit doit en obtenir au moins 75 pour sa fabrication dans des entreprises agréées de la région. Toutefois,

### territoire / 02 - la filière

#### PETIT GLOSSAIRE DE LA DENTELLE

**Bobinage**

Action d'enrouler le fil sur une bobine.

**Esquisseur**

Personne qui crée, dessine et conçoit les lignes nouvelles de produits textiles ou accessoires de mode.

**Galon**

Bande de tissu étroite réalisée sur des machines à crocheter, plus épais qu'un ruban. On l'utilise pour l'ameublement ou l'habillement.

**Métier Jacquard**

Inventé en 1801 par Joseph-Marie Jacquard, le métier à tisser Jacquard est un métier semi-automatique, qui permet de programmer un motif par l'usage de cartes perforées. Il est généralement évoqué comme ayant provoqué la révolte des Canuts à Lyon en 1831. Il est aussi considéré comme préfigurant la programmation informatique.

**Métier Leavers**

Métier inventé en 1808 par le britannique John Heathcoat pour la réalisation automatique de tulle. Perfectionné par John Leavers, il bénéficie du principe des métiers à cartes perforées mises au point par Joseph-Marie Jacquard, qui permettra d'orner de motifs les fonds unis de tulle. Le métier imite parfaitement la dentelle au fuseau à main. Encore employé aujourd'hui à Calais et Caudry, il est étroitement lié à la production dentellière des deux villes.

**Métier Rachel**

Métier inventé en Allemagne au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, qui utilise la technique de la maille jetée. Destiné à imiter la dentelle à moindre coût, il est employé pour confectionner des rideaux, de la dentelle, des filets, tapis, sacs d'emballage, etc.

**Métier tulle bobin**

Invention du britannique John Heathcoat, il permet la production mécanique du tulle dit "bobin", ou tulle ordinaire, à mailles hexagonales et arrondies.

**Ourdissage**

Opération de dévidage des bobines de fils sur l'ensouple (le rouleau qui emmagasine l'étoffe tissée) pour le tissage. Les fils de chaîne doivent être enroulés sous une même tension et de manière parallèle selon un ordre précis.

**Passementerie**

Regroupe l'ensemble des productions en fils qui concernent la décoration vestimentaire ou l'architecture intérieure: cordons, dentelle, frange, liseré, ruban, etc.

**Tulliste**

Ouvrier qui conduit le métier à tisser le tulle.

**Wapper**

Fonction consistant à préparer manuellement ou mécaniquement les fils (bobinage, pressage, ourdissage), le garnissage ou le montage de métiers à tisser ou de dentelle.



# procédés

## LES PROCÉDÉS PURS

### Projets de recherche

**PASCAL BRUNIAUX**  
ENSEIGNANT CHERCHEUR  
À L'ENSAIT  
CRÉATION DE PATRONAGES  
POUR DES MORPHOLOGIES  
PARTICULIÈRES

Pascal Bruniaux, encadre une équipe qui mène des recherches sur la façon de designer des vêtements pour des morphologies "hors normes" à partir de scan 3D. L'objectif étant d'avoir des patronages plus rapidement et de façon quasi automatique. Depuis quelques années, Pascal Bruniaux et un chercheur-designer chinois s'intéressent aux corps atypiques (personne à forte scoliose...) et créent des vêtements directement sur ces morphologies. Le corps des personnes est scanné en 3D. La morphologie est ainsi récupérée et un mannequin est créé à partir d'une base de mensurations imposées. Ensuite, différents mannequins de différentes tailles sont développés. Sur la forme mannequin, le vêtement est alors créé. La technique 3D donne de vrais résultats aux bonnes dimensions. Il reste aujourd'hui à faire évoluer le patronage vers le "fashion" et décliner des vestes, chemises, robes etc. La France n'arrive pas encore aujourd'hui à passer du patron à la déclinaison de vêtements. L'idée est de travailler avec les médecins pour adapter les patronages aux morphologies particulières des personnes handicapées et âgées.

**LUDOVIC KOEHL**  
DIRECTEUR DU GEMTEX  
**PASCAL BRUNIAUX**  
ESSAYAGE VIRTUEL

**LD** Comment est né le projet d'une représentation des textiles 100% numérique ?

**LK** Jusqu'en 2006, j'ai travaillé avec mon équipe sur l'évaluation de la performance tactile, en association avec HEI (Haute École d'Ingénieur). On s'est rapidement rendu compte que les outils web prenaient de l'importance, pas uniquement pour la vente mais aussi pour communiquer des cahiers des charges avec une information augmentée ou encore le contrôle qualité, on a commencé à regarder comment retranscrire l'information tactile par le biais de la vision. Nous avons mesuré cette quantité d'informations, et avons essayé de substituer un sens par un autre: la sensation tactile par le biais de la vue. Cela nous a conduit à travailler sur une virtualisation complète de la représentation

des matériaux textiles. En partant des caractéristiques mécaniques de l'étoffe jusqu'à sa confection, en relation avec la morphologie du corps humain, nous nous sommes orientés vers le textile habillement. Le projet était de concevoir une chaîne numérique pour représenter ces matériaux textiles en intégrant la qualité, notamment en terme de toucher.

**LD** Quelle est la prochaine étape de ce processus de création ?

**LK** Pour traduire un cahier des charges qui vient d'un atelier de création, une représentation 100% numérique permet de se passer de mots et d'éviter les conflits d'interprétation. Cela permet aussi de faire une rétroaction beaucoup plus rapide, c'est-à-dire de se rapprocher effectivement de toute la partie atelier de création, de leur montrer comment leur cahier des charges a été compris. Tout cela impose naturellement d'avoir une bibliothèque de matériaux laquelle se construit assez bien. Aujourd'hui nous sommes capables d'ajuster et traduire visuellement le tombé d'un tissu et de faire des défilés virtuels. Notre objectif est d'offrir aux industriels une matériauthèque virtuelle qui puisse être enrichie assez rapidement. Notre approche plutôt expérimentale, s'est rapidement traduite par une représentation des formations mécaniques de ces étoffes. La prochaine étape de ce processus de création consistera à inclure les consommateurs dans le processus de conception.

**LD** Comment les consommateurs seront-ils inclus ?

**KL** Sachant faire des produits de façon virtuelle, nous pourrions les adapter aux morphotypes des clients. Ils pourront essayer virtuellement les vêtements et émettre leur avis ou proposer des améliorations au département de création. Cela demande beaucoup de développement, une base de données de clients, un service de création, un industriel, l'apport de nouvelles compétences au sein de l'entreprise... Dans notre équipe, nous travaillons sur des thématiques qui s'inscrivent dans les nouveaux usages et les nouveaux modes de consommation.

ENTRETIEN CROISÉ  
AVEC

**François Fontaine**

Lenfant

**Sébastien Mignot**

MyDiTex

**Étienne  
Vandenhove**

Vandenhove

## L'ENNOBLISSEMENT

L'ennoblissement, c'est un joli mot pour désigner l'ensemble des traitements, mécaniques ou chimiques, appliqués aux tissus. Trois ennoblisseurs nous répondent.

**FF** François Fontaine est responsable de la teinturerie Lenfant, située à Hem depuis plus d'un siècle. Cette entreprise teint toutes sortes de fibres textiles dans la masse, sans motifs, principalement pour des tissus d'ameublement.

**SM** Sébastien Mignot dirige pour sa part MyDiTex (My Digital Textile) à Tourcoing. Il crée grâce au numérique des impressions textiles 100% personnalisées. Aucune quantité minimum n'est requise et les machines permettent d'imprimer des motifs sur mesure en quelques jours. Cette solution séduit les décorateurs et architectes d'intérieur, notamment dans le domaine de l'hôtellerie.

**ÉV** Étienne Vandenhove est à la tête de l'entreprise familiale du même nom à Wervicq-Sud. Depuis quatre générations, les techniques ont évolué et en plus de ses activités historiques, l'entreprise a développé deux nouveaux secteurs: le contrecollage et la découpe. Vandenhove travaille pour des tissus d'ameublement, mais aussi pour la haute couture.

**LD** Qu’est ce qui a motivé la création de votre entreprise? À quel besoin répond-elle?

**SM** J’ai toujours su que j’allais entreprendre un jour, mais il fallait trouver le marché. J’ai décelé un besoin croissant de personnalisa-tion textile auprès de mes clients dans l’entre-prise où j’étais salarié auparavant.

**LD** Vous envisagez de vous associer et d’offrir ainsi un service privilégié à vos clients (clé en main) regroupant la chaîne des métiers de l’ennoblissement. Comment cette alliance est-elle née? À quelles nécessités répond-elle?

**SM** Nous sommes tous les trois membres du Centre de Jeunes Dirigeants d’entreprises (CJD). À la lecture de son guide sur l’alliance entre entreprises, nous avons décidé de nous lancer dans un partenariat très fort entre nos trois sociétés. L’objectif de notre alliance est de simplifier la vie de nos clients. Ils rencontrent une problématique textile, à laquelle nous répondons de manière globale en associant nos trois compétences. Nos clients n’ont qu’un seul interlocuteur même s’il y a trois usines qui travaillent. Notre alliance est basée sur la confiance que nous nous faisons mutuellement – et cette confiance est la clé de la réussite. Trop d’entreprises (notamment dans le textile) sont mortes de ne pas s’être ouvertes à leur voisins ou à leurs concurrents.

**FF** Cette alliance est née à la suite du congrès national du CJD qui a eu lieu à Lille en juin 2014. Nous avions reçu un guide sur l’alliance entre entreprise. Travaillant déjà ensemble, nous nous sommes dit: “pourquoi ne pas créer une synergie entre nous afin d’offrir une plus large palette de prestations à nos clients?”

**ÉV** Nous sommes aussi trois jeunes entrepre-neurs du même âge passionnés par notre métier. Le regroupement s’est donc fait très facilement. Nous avons les mêmes envies de développement et une vision très similaire de l’avenir de nos métiers. De plus, le besoin de nos clients évolue: ils recherchent aujourd’hui des sociétés qui soient force de proposition. Ils attendent des propositions concrètes des fournisseurs pour développer leur propre collection. À trois, nous augmentons forte-ment le champ de proposition et offrons une vision plus globale.

**LD** Vous êtes nés dans le milieu du textile. Quels souvenirs avez-vous du métier que pratiquaient vos pères? Quels enseignements en tirez-vous?

**FF** Je représente la quatrième génération de la famille Fontaine au sein de la teinturerie Lenfant. Mon grand-père et mon père avaient un métier de proximité. Ils faisaient partie d’une chaîne locale qui faisait la renommée du textile dans le Nord. Leurs prestations étaient destinées au textile traditionnel pour

l’ameublement. Ils teignaient beaucoup de fibres cellulосiques telles que le coton et la laine. Aujourd’hui, la chaîne s’est fortement réduite et nous sommes obligés de nous adapter, de répondre à d’autres demandes, à travailler d’autres fibres, notamment des fibres synthétiques.

**ÉV** Le souvenir que j’ai de mon enfance passée dans l’usine de mon père, ce sont les chariots chargés d’énormes rouleaux et les bâtiments remplis de balles de tissu. Le volume de matière qui entraait et sortait de cette usine était impressionnant. Il y avait toujours un camion dans la cour en train de charger ou décharger.

**LD** Le textile a connu une crise majeure due à la globalisation. Comment envisagez-vous l’évolution du métier? Vous inscrivez-vous en rupture par rapport à l’approche de vos pères? En quoi contribuez-vous à la reconstruction de la filière?

**FF** Notre métier nécessite une remise en question permanente. En effet, nos clients, la mode, les fibres, les produits chimiques et les colorants évoluent sans cesse. Nous devons garder notre outil industriel en parfait état même si certaines machines ne tournent pas régulièrement, mais elles permettent de répondre ponctuellement à des demandes spécifiques et de pérenniser le savoir-faire et la filière car certaines machines ne sont plus fabriquées aujourd’hui.

**ÉV** En effet le marché a changé. L’ensemble de l’activité de volume à faible marge est aujourd’hui partie à l’export. Notre offre est aujourd’hui plus axée sur les produits tech-niques, support moyen et haut de gamme. Nous traitons aujourd’hui entre 200 et 300 000 mètres de tissu par mois, alors que dans les années 1990 le volume traité était de près d’un million par mois. Nous contribuons à la reconstruction de la filière en développant le textile technique et les finitions haut de gamme. Nous apportons aujourd’hui au support une vraie valeur ajoutée avec un savoir-faire technique.

**LD** Quelles démarches innovantes avez-vous démarrées dans chacune de vos entreprises?

**SM** Nous avons mis au point une logique d’im-pression 100 % personnalisée, hyper réactive et sans minimum de commande. Cette logique, associée à de nouvelles machines très performantes, permet à nos clients de lancer des collections sans avoir de stock, puisque tout est fabriqué à la demande et sans minimum de commande. Dans notre démarche d’alliance, nous avons travaillé sur un revêtement mural composé d’un vrai textile et imprimable sans minimum de fabri-cation (à la suite de la demande d’un client).

**FF** Nous avons travaillé sur des apprêts à appliquer sur les fibres en fin de traitement (sur tissu), notamment sur des microcapsules pour textile. Nous pouvons rendre nos tissus imperméables, sans retrait (il s’agit de travail-ler sur le rétrécissement du tissu après lavage. Le tissu est stabilisé dimensionnellement

avec un apprêt chimique), non feu, odorants...

**ÉV** Nous avons investi dans de nouvelles tech-niques d’ennoblissement comme le contre-collage ou encore la gravure et la découpe laser. Ces démarches nous ont permis d’élar-gir notre offre de service et d’approcher d’autres types de clients (la haute-couture, le décor, les marchés techniques). Nous avons aussi adapté nos machines et nos process afin de pouvoir répondre aux grandes mais aussi aux petites quantités. Nous pouvons travailler pour le secteur du non-tissé avec des commandes de plusieurs milliers de mètres, mais aussi pour les dentelliers et la haute couture avec des commandes de cinq à dix mètres.

**LD** Comment renouvez-vous vos marchés?

**SM** Pour moi, la clé principale, c’est l’écoute permanente de nos clients. Ils ont une problé-matique nouvelle, c’est un nouveau marché pour nous. Je visite aussi beaucoup de salons (parfois dans des secteurs assez éloignés du textile) pour comprendre les évolutions et les mutations des marchés, et voir les nouvelles possibilités qui s’offrent à nous. Il s’agit de garder une ouverture d’esprit la plus large possible.

**FF** Nous sommes toujours à l’écoute de nos clients et de leurs attentes. Nous cherchons avec eux le moyen de créer des spécificités sur leur textile.

**ÉV** Je me déplace beaucoup sur les salons européens afin de connaître les tendances et de voir l’évolution des produits. Étant aussi de formation commerciale, je multiplie les visites aux clients dans des secteurs diffé-rents (mode, décoration, événementiel, etc.). Notre métier d’ennoblisseur nous permet d’approcher énormément de secteurs – pas seulement le textile. Nous ne sommes plus simplement ennoblisseurs textile mais appor-teurs de solutions de matières enroulables.

**LD** En quoi le design représente-t-il un levier d’innovation pour vos entreprises?

**SM** Le design est un moyen de se différencier par rapport à la masse de solutions concu-rrentes, en jouant sur d’autres leviers que les prix. Et c’est un point essentiel dans un monde concurrentiel ultra globalisé où il est possible de tout trouver ou presque sur internet. Le design, c’est aussi un moyen d’optimiser et d’améliorer nos processus de fabrication en étant toujours plus créatifs techniquement pour répondre aux besoins complexes de nos clients.

**FF** Le design est en perpétuelle quête d’in-novation et d’imagination. Celui-ci peut nous permettre de se poser beaucoup de questions et de nous faire avancer sur des supports, des produits, des dérivés que nous n’aurions pas du tout imaginés.

**ÉV** Les designers sont sources de création. Quant à nous, nous avons des techniques de transformation mais n’avons peut-être pas les idées pour les mettre en valeur. De plus, notre alliance ouvre de multiples possibilités tout en maîtrisant l’outil de production.

#### territoire / 02 - la filière

## la filière textile

motifs organiques, géométriques, floraux... Savoir-faire ancestral français, elle peut être confrontée à un savoir-faire ancestral japo-nais: *le shibori*. Il s’agit d’une technique de teinture à réserve par ligature sur tissu.

On peut qualifier le travail de Daniel Henry d’hybride. Tel un funambule, il expérimente, il intègre, il transforme, il ennoblit. Une création chez lui est toujours un textile en devenir, à modifier, un jeu de faux-semblant. Son approche singulière, toujours en marge, le mène systématiquement plus loin dans le processus, au détriment parfois de l’esthé-tisme. Ses recherches artistiques et plastiques ne représentent qu’une partie de son travail. Elles permettent de créer des relations, des connexions et d’intégrer le monde du design et de l’industrie textile.

Comment produire de manière industrielle une démarche artisanale, comment la rendre plus fonctionnelle, plus accessible, plus commerciale? Ce va-et-vient perpétuel entre ces deux mondes, totalement opposés mais ô combien complémentaires, le pousse toujours à faire le grand écart.

Dès son plus jeune âge, il est attiré par le monde de l’art. C’est d’abord la danse classique qui l’intéresse, mais c’est le patinage artistique qui lui permet de s’ex-primer pendant près de quinze ans. “Ce fut probablement une des meilleures écoles pour apprendre la persévérance et le travail acharné, apprendre à tomber et sans cesse se relever”.

C’est grâce aux costumes de gala qu’il en vient à s’intéresser au textile. Après un court séjour dans la section mode de La Cambre à Bruxelles, il réalise que la matière le passionne beaucoup plus que la forme. Il intègre l’atelier de la création textile où il obtient son diplôme avec grande distinction en 2001.

Un an auparavant, il décroche un premier contrat et en juillet 2000 crée Daniel Henry Studio, un laboratoire de recherche et de développement et un atelier de production de matériaux souples. Au cœur des travaux du Studio se trouve un engagement profond et concret pour trouver des solutions de concep-tion innovante avec une démarche artistique. Il s’agit aussi d’exploiter le potentiel des matériaux et des savoir-faire, traditionnels ou technologiques. Différentes techniques y sont expérimentées et produites: l’enduction, l’articulation, la rétraction, l’impression repé-rée, la broderie...

À vrai dire, Daniel Henry n’est pas un créateur textile, il est plutôt un transformateur textile. Cinquante pour cent de son travail dépend du choix des supports. La plupart de ces derniers, font partie de la garde-robe clas-sique: la laine, le coton, le lin, la soie... Le corps l’inspire dans sa façon de se mouvoir. Sa première démarche reste souvent vestimen-taire – réminiscence de La Cambre Mode[s] peut-être. La difficulté est de trouver l’équi-libre entre l’identité du support et la dimen-sion apportée. La dentelle, par exemple, peut prendre une perspective contemporaine par une approche différente de nouveaux

motifs organiques, géométriques, floraux... Savoir-faire ancestral français, elle peut être confrontée à un savoir-faire ancestral japo-nais: *le shibori*. Il s’agit d’une technique de teinture à réserve par ligature sur tissu.

On peut qualifier le travail de Daniel Henry d’hybride. Tel un funambule, il expérimente, il intègre, il transforme, il ennoblit. Une création chez lui est toujours un textile en devenir, à modifier, un jeu de faux-semblant. Son approche singulière, toujours en marge, le mène systématiquement plus loin dans le processus, au détriment parfois de l’esthé-tisme. Ses recherches artistiques et plastiques ne représentent qu’une partie de son travail. Elles permettent de créer des relations, des connexions et d’intégrer le monde du design et de l’industrie textile.

Comment produire de manière industrielle une démarche artisanale, comment la rendre plus fonctionnelle, plus accessible, plus commerciale? Ce va-et-vient perpétuel entre ces deux mondes, totalement opposés mais ô combien complémentaires, le pousse toujours à faire le grand écart.

Dans ses derniers travaux, le *Wavy Lace* illustre bien la dichotomie de sa démarche. En amont, il y a une démarche artisanale pour une maison de haute couture et en aval, une production adaptée pour une société industrielle textile britannique. La technique du *Wavy Lace* consiste à combiner impression et ennoblissement mécanique. La manipulation créant le déplacement de fil et donc l’ajouré/impression bloque le tissu dans son état original.

Chacune des deux techniques est bien connue des textiliens. La nouveauté est créée par la combinaison des deux sur un certain support. Il s’agit d’une simple toile métamor-phosée en dentelle par des ondulations de trame. Cependant, aussi bien du côté de l’im-pression que de l’ennoblissement, les parte-naires industriels ont dû faire quelques efforts d’adaptation des machines et de l’encre. Le processus industriel imite le processus artisanal mis au point au studio, même si le principe reste identique. Un support spécial a dû être créé pour le projet. Dans le cas de la version artisanale destinée à la mode, il s’agit d’un mélange de coton et de soie. Pour des applications de tissu d’ameublement par exemple, le support sera adapté.

Le Studio cherche toujours: où s’arrête la création, où commence la production? Comment interpréter de manière contempo-raine d’anciennes matières, des archives de grande maison, quels seraient les nouveaux supports?

“Aujourd’hui, le studio a envie d’explorer d’autres matières que le textile. Pourquoi pas le cristal, le verre, la porcelaine?” dit-il. Tel un homme face à l’océan, Daniel Henry a toujours besoin de pouvoir s’évader, devant un horizon à perte de vue. Son travail reste dans la lumière et lui toujours dans l’ombre.



## ENTRETIENS

**Martin Breuvart**

Sweetco

Huit ans après avoir abandonné sa production française, le groupe Sweetco a choisi de réinstaller sa fabrication de literie pour bébé dans le Nord. En misant sur le Made in France. Créé il y a plus de trente ans, le groupe familial Sweetco se positionne sur plusieurs marchés: à la fois leader français de l'accessoire de literie pour la grande distribution avec sa société Sweethome, le groupe produit également des accessoires pour voitures (l'activité historique du groupe) et des équipements de sécurité personnels.

“Ces trois secteurs n’ont rien en commun, admet Martin Breuvart, co-dirigeant de Sweetco.” À l’origine, le groupe familial créé en 1983 par trois familles (Devilder – Breuvart – Sobocki, DBS) se positionne sur le marché des housses et des tapis de voiture. “À l’époque, la production avait lieu en France. Au fur et à mesure des années, nous nous sommes délocalisés. Nos housses universelles sont faites en Chine, le sur-mesure dans notre usine en Pologne”. Il s’agit de housses et de tapis de voiture de seconde monte: installés après l’achat, ce sont des accessoires que l’on peut acheter en concession. Pour son activité d’équipements de protection individuelle (EPI), là aussi, la production est située à l’étranger, en Chine et en Italie. La marque Manusweet fabrique des gants de sécurité vendus en B to B pour des grossistes, quand la marque Foxter s’occupe de chaussures de sécurité. Les modèles sont dessinés en France avec l’intervention de designers. Pour les chaussures de sécurité par exemple, les modèles ont bénéficié du travail de Gautier Breuvart: “Ce marché nécessite de grandes capacités d’adaptation, explique Martin Breuvart. Tous les dix ans, il faut se réinventer”.

**LE RETOUR DES MATELAS DE BÉBÉS**

En reprenant l’activité de la société Albatros, en dépôt de bilan, le groupe acquiert en 2012 le premier fabricant de matelas pour bébé et installe sa production dans le Nord, à Leers. Se réinstalle, plutôt, puisqu’il avait arrêté sa propre production en 2004. Cette relocalisation permet à la société de bénéficier du label Origine France Garantie: “Nous sommes le premier et le seul fabricant de matelas en France à avoir obtenu ce label dans la puériculture. Nous valorisons beaucoup l’Origine France Garantie, parce que nous avons une production toute intégrée du matelas”. Depuis ce rachat, Sweethome gère deux marques de matelas pour bébé: “p’tit-lit” pour le haut de gamme et “p’tit albatros” pour la grande distribution. La production locale concerne les matelas et “tout ce qui est volumineux: les oreillers, les surmatelas,

précise le dirigeant. C’est relativement automatisé. Comme les produits sont volumineux, il est plus simple de les faire sur place. On ne stocke pas les produits, on fabrique uniquement à la commande”. Non seulement la plupart des matières sont françaises: la mousse, les tissus, etc., mais également toute la confection, c’est-à-dire la découpe de mousse, le ouatinage\* pour faire le couil du matelas, la couture et l’emballage. Nous sommes les seuls à le faire, assure-t-il. Cela permet le sur-mesure, du haut de gamme, et de réaliser des matelas personnalisés. La matière première de nos matelas, c’est la mousse. On découpe la mousse pour faire toutes tailles et toutes formes de matelas. Elle arrive de France en blocs, avec différentes densités. Certaines sont à mémoire de forme.”

L’entreprise fabrique la peau du matelas, le couil\*, en formant une sorte de “sandwich avec le couil et la ouate”. Les chutes de mousse sont utilisées pour faire des oreillers: “on essaie de valoriser toutes les matières”. La société propose aussi des matelas en coco, “bien plus respirants que la mousse et 100% naturels, tout en ayant une durée de vie plus importante”.

Les produits plus petits, comme la protection de literie, sont confectionnés dans les pays d’origine du coton. Au Pakistan, par exemple. Par rapport à la concurrence étrangère à bas coût, notamment espagnole, Sweethome se positionne à tous les niveaux de qualité, jusqu’au plus haut de gamme: “Nous sommes différents, car nous entrons sur le marché par la question du sommeil. Nous faisons des matelas qui favorisent l’endormissement du bébé, ce qui nous permet de nous démarquer. Nous faisons des matelas qui préviennent la suffocation, un matelas entièrement lavable fait en polyester. Le déhoussable peut se laver et le cœur du matelas passe sous la douche. Nous proposons aussi un matelas antiallergie: allergostop”. Se différencier, c’est aussi travailler sur le design. Ainsi, la designer Élisabeth de Senneville a été sollicitée pour dessiner une gamme de housses: “On essaie de donner un petit côté coup de cœur à l’achat du matelas”. Le Label Origine France Garantie a permis d’appuyer le développement de l’exportation vers la Chine: pour Martin Breuvart, “c’est une belle promotion pour l’export, la marque France est réputée dans le monde entier pour sa qualité”. Si la part de marché est encore faible, cette ambition, récente, est prometteuse.

**territoire / 02 - la filière****Sébastien François**

Le Lab

**UNE CHEMISE À TOUTE ÉPREUVE**

Fondée à Lille, la startup Le Lab promet de répondre à la pire angoisse des hommes d’affaires: la tasse de café renversée sur la chemise juste avant un rendez-vous. Antitache, elle est aussi flexible, respirante et peu froissante. À l’origine de la startup Le Lab, on trouve Sébastien François, ancien étudiant de HEC et du MIT de Boston. Après une première création d’entreprise et deux ans passés en tant que consultant IT chez Capgemini Consulting, il cherche à proposer des solutions à des problèmes du quotidien. Il s’inspire de son expérience personnelle: difficile de garder une tenue impeccable lorsqu’on enchaîne les déplacements et les réunions. “L’idée qui me semblait la plus prometteuse était: comment faire entrer la technologie dans nos vêtements. Ceci, sans parler de textile connecté.

Concernant la chemise, il dénombre quatre défis: les tâches, le repassage, le confort et la transpiration. Après deux ans de recherche menés au sein d’Innotex — l’incubateur du CETI dédié au textile — et une vingtaine de collaborations, l’entreprise lance sur le marché une chemise blanche qui entend apporté des solutions. “Pour l’instant, on en a résolu deux complètement et deux partiellement. Nous travaillons encore sur l’amélioration de la transpiration et du repassage”.

**DÉFI NUMÉRO 1: LE REPASSAGE**

Le coton utilisé pour la chemise provient d’Égypte. Comme toute chemise standard, le textile est composé de fibres de trois à quatre cm, qui sont tissées. Le fil comporte naturellement des irrégularités, qui conservent les marques lorsque le textile est plié. “Nous pourrions résoudre cette question en utilisant du polyester, mais ce n’est pas ce qu’attend le marché”, estime Sébastien. Pour lui, la solution contre le froissement se trouve dans un traitement appliqué au tissu. Une résine légèrement élastique est coulée dans les espaces vides entre le coton. Lorsque le tissu se plie, la résine résorbe le tissu. “C’est un traitement qu’il faut bien doser pour ne pas altérer le toucher du textile”, précise-t-il. Le froissement ne disparaît pas totalement, mais les chemises se repassent bien plus facilement et se froissent peu à l’usage. Plusieurs ingénieurs de l’ENSAIT, à Roubaix, travaillent sur l’amélioration de cette fonctionnalité.”

**DÉFI NUMÉRO 2: LES TACHES**

Vin, café, ketchup... versé sur la chemise ne l’imprègne pas, mais glisse sur elle. Il suffit d’éponger immédiatement le liquide pour qu’aucune tâche n’apparaisse. Grâce au traitement appliqué, le tissu est déperlant\*. Il est hydrophobe\* et oléophobe\*, repoussant l’huile et l’eau. Pour Le Lab, la difficulté n’est pas tant d’empêcher les liquides de traverser le tissu, mais bien de permettre son lavage. En fonction de la pression exercée sur le tissu et aussi en tenant compte de la température et la durée du contact. “L’eau du lavage parvient à passer au travers grâce à la pression exercée par la machine”. Lors de la conception, le traitement antitache doit être appliqué en dernier pour que le tissu s’imprègne au préalable.

**DÉFI NUMÉRO 3: LE CONFORT**

Les chemises conventionnelles, tout comme les costumes, ne sont pas adaptées à un usage en mouvement. Pour permettre une utilisation confortable, Le Lab a opté pour un composé stretch: “à l’intérieur du fil de coton, nous ajoutons une minuscule gaine d’élasthanne pour le rendre extensible. L’élasthanne représente à peine 3 % et permet de donner de la flexibilité à la chemise qui épouse la morphologie de la personne. Le stretch permet également d’éviter les froissements.” La conception de la coupe a été confiée à deux stylistes et un tailleur. Il s’agissait de dessiner une chemise “sobre, simple et efficace”, susceptible de séduire les amateurs de mode autant que les amateurs de technicité.

**DÉFI NUMÉRO 4: LA TRANSPIRATION**

Actuellement, la chemise est respirante comme une chemise en coton classique: elle laisse passer le gaz (l’air humide) mais pas le liquide. La transpiration ne passe pas au travers, elle ne se voit pas. Quatre modèles blancs sont en phase de lancement sur le marché, le Lab poursuit ses recherches, menées en partenariat avec l’ENSAIT, pour améliorer la froissabilité et la gestion de la transpiration.

**PROCHAINE ÉTAPE: LE COSTUME-CRAVATE**

À terme, Sébastien François espère produire deux collections par an et prévoit déjà une cravate et un costume en laine aux mêmes propriétés. La startup se développe en installant un bureau à Paris pour traiter les aspects de style et de marketing et vient d’ouvrir une antenne à Londres, tout en maintenant son siège administratif et technique à Lille.

Julien Payen, PhD

Project Manager UP-tex

Le textile est incontournable dans les technologies pour la santé. Ce marché technique est devenu un facteur de diversification important pour les fabricants textiles. Les propriétés du matériau textile, telles que la porosité, la résistance mécanique, la souplesse, la flexibilité mais aussi le grand choix de matériaux (polymères, composite), de formes (fibres, fils, tissé, tricoté, tressé, non tissé...) et les fonctionnalités (traitements de surface, enduction, compoundage...) ont permis d'en faire un matériau de choix pour répondre à es attentes de la part des cliniciens et des patients.

Les trois grands secteurs d'utilisation sont les dispositifs de soins et de thérapies, les dispositifs de diagnostic et de surveillance et les dispositifs de protection et d'hygiène.

Les textiles techniques à usage médical figurent parmi les domaines d'application les plus dynamiques, avec des taux de croissance supérieurs à la moyenne avec des niveaux d'investissement en R&D et innovation plus importants. Les innovations prévues à moyen terme sont nombreuses à mettre en perspective des ruptures technologiques. Ceci fait du segment médical un des principaux segments à atouts et forts attraits pour les productions de textiles techniques.

Le principal frein au développement reste le manque de communication entre le monde médical (clinique, recherche et industrie) et le monde textile (recherche et industrie). L'innovation dans ce domaine fait souvent appel à de la fertilisation croisée que l'on doit structurer pour la faire fructifier. D'autres freins sont par exemple la difficulté de prises de contact avec des cliniciens à l'origine du besoin ou encore des freins réglementaires ou économiques liés à la mise en marché des dispositifs médicaux textiles.

3 projets  
de recherche  
GEMTEX

AURÉLIE CAYLA  
SEMELLES ORTHOPÉDIQUES  
(GEMTEX)  
UN GRAND PAS VERS LA  
PERFORMANCE TECHNIQUE GRÂCE  
AUX NANO-COMPOSITES

Aurélie CAYLA / chercheuse ENSAIT est spécialisée dans le développement de matériaux sous forme fibreuse (filage par voie fondue). Ses recherches portent sur l'élaboration de matériaux (nano-composites, mélanges de polymères) dont les fonctionnalités et les applications particulières ouvrent le champ de prouesses technologiques à l'instar des semelles destinées à des morphologies atypiques. Les propriétés particulières des matériaux pourront à certains endroits de la semelle, amortir les chocs, à un autre avoir un effet antibactérien pour les plaies. etc. Quand le polymère fond, les charges sous forme de poudre ou de fibrilles y sont incorporées et ensuite lors du refroidissement, elles sont "emprisonnées" dans le polymère. Le moulage du pied, assuré par le podologue, sera ensuite scanné en 3D par le laboratoire de l'ENSAIT. L'analyse des mécaniciens permettra ensuite de simuler la pression du pied sur la semelle et d'en vérifier la répartition. Ce projet de recherche a fait naître un stage de Master à l'ENSAIT et une thèse devrait être lancée dès septembre avec un appel à financement auprès de la Région Hauts-de-France.

AURÉLIE CAYLA  
CEINTURE ÉLECTROMAGNÉTIQUE  
POUR FEMMES ENCEINTES (GEMTEX)  
L'ILLUSTRATION  
D'UN DESIGN INTERACTIF

L'intégration de fils conducteurs dans le textile est de plus en plus courante aujourd'hui. On parle de design interactif quand des capteurs actifs permettent de récupérer et de traiter de l'information liée à la personne qui les porte. Il est alors indispensable d'intégrer les fils avec la bonne conductibilité électrique à l'intérieur du vêtement. L'ENSAIT est sur le point de mettre au point une ceinture qui permet de connaître la santé du fœtus. Les capteurs mesurent ses battements du cœur. Le message est décodé et apparaît sur le smartphone de la maman.

territoire / 02 - la filière

CÉDRIC COCHRANE  
PANNEAUX SOUPLES EN FIBRES  
OPTIQUES POUR LE TRAITEMENT  
DE CERTAINS CANCERS (ENSAIT)

Cédric Cochrane est enseignant-chercheur sur les textiles connectés à l'Ensaït

LD Vous avez travaillé sur un diffuseur de lumière pour soigner les personnes atteintes de cancer de la peau. De quoi s'agit-il?

CC Dans le cadre de notre projet avec l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale - Paris), nous étudions la PDT (thérapie photodynamique) comme un moyen pour soigner les lésions cancéreuses; et plus particulièrement celles causées par le cancer de la peau. Depuis de très nombreuses années cette méthode est utilisée pour soigner les cancers de la peau. Le praticien applique une pommade sur la zone à traiter. Cette pommade est absorbée par toutes les cellules et celles de reproduction rapide (les cellules cancéreuses) concentrent ce médicament en elles. Une fois la pommade appliquée, on place une lumière qui réagit avec le produit et détruit les cellules qui contiennent quantité de cette pommade. La PDT ne fonctionne que si trois éléments sont réunis: un médicament (ici la pommade), de la lumière et de l'oxygène. Le défi de cette méthode de PDT, n'est pas tant la pommade utilisée que le fait de mettre la lumière sur les lésions. Habituellement on travaille avec des panneaux LED qui forment une sorte de petite cabine UV. Ces panneaux sont rigides et plans, ce qui rend le panneau beaucoup moins lumineux sur les bords qu'en son centre. A partir de ce constat, nous avons souhaité avec Serge Mordon de l'INSERM, améliorer cette technique. Nos travaux ont débuté il y a sept ans. Dès le début nous avons choisi de travailler avec un textile lumineux pour conserver cet aspect souple et léger. Nous avons utilisé une technologie à base de fibres optiques. A l'ENSAIT, un enseignant avait déjà travaillé sur cette thématique à la fin des années 90 pour France Télécom. Nous avons donc, à l'ENSAIT, une expérience en tissage de fibres optiques.

LD Comment cela fonctionne?

CC Il faut savoir que la fibre optique est un guide de lumière. On place une lumière à l'entrée d'un tube et elle est récupérée quasiment intacte à l'arrivée. L'idée était de transformer la fibre optique en un fil lumineux et de faire sortir la lumière tout au long de la fibre optique. Habituellement la fibre optique est trouée pour que la lumière puisse en sortir. Mais elle se diffuse en points lumineux. L'inconvénient du spot lumineux, c'est qu'il traite uniquement la lésion cancéreuse sur laquelle il est placé. Notre idée a été d'utiliser une autre propriété de la fibre optique. Quand une fibre optique est courbée au-delà d'un certain angle, la lumière sort en halos de la fibre. En tant que textiliens nous

avons voulu utiliser cette propriété des fibres optiques pour les tisser entre elles est en faire une surface totalement diffuse. Nous avons également remplacé les LED par une lumière laser plus performante. La taille du boîtier d'alimentation est réduite, ce qui permettrait d'envisager une solution ambulatoire pour le traitement du cancer. Le textile est maintenu dans un casque que nous avons prototypé. C'est la façon de tisser qui détermine la sortie de la lumière: l'objectif étant d'obtenir une lumière diffuse et homogène.

LD Comment les fibres optiques sont-elles tissées?

CC Le tissage des fibres optiques s'est fait au sein de l'ENSAIT sur un métier à tisser de type industriel. Nous avons mis au point des procédés pour tisser ces fibres optiques et ensuite nous avons développé l'armure, la façon de tisser la fibre optique de telle sorte que la lumière se diffuse de manière homogène sur la totalité du textile. Il a fallu jouer avec la densité de vague pour compenser cette perte de lumière et arriver à un résultat homogène.

LD La méthode ambulatoire, c'est une grande nouveauté pour la PDT?

CC Actuellement les PDT sont réalisées par des dermatologues dans leur cabinet. Le praticien fait recevoir au patient la dose maximale de lumière dans un temps assez court, ce qui est douloureux. La lumière pénètre très fortement car la douleur est assez en profondeur dans le tissu. Avec notre idée de développer le dispositif en ambulatoire, le patient n'est plus conditionné à un traitement PDT d'un quart d'heure. La dose de lumière reçue est la même, mais cela se fait sur un temps plus long.

LD Quelles évolutions prévoyez-vous pour ce projet?

CC À cinq ou dix ans, l'idée de l'INSERM est d'étendre ce type de traitement à d'autres cancers, notamment au cancer de la plèvre. Ce n'est plus une pommade qui est appliquée sur le patient mais un médicament qu'on lui injecte. Le poumon est ouvert, les cellules cancéreuses en sont extraites. Puis on traite par PDT. La cavité est remplie d'eau dans laquelle est placé un objet lumineux qui ressemble à une cuillère. C'est cet objet qui élimine les cellules cancéreuses. Cette technologie fonctionne relativement bien. La durée de vie du patient après l'opération est multipliée par deux ou trois. Notre idée serait de travailler avec un textile qui pourrait s'appliquer sur toute la cavité et traiter le cancer de manière plus efficace.



# développement durable et environnement

## LE RECYCLAGE

### Jeanne Meillier

Chargée d'affaires  
chez UP-tex

#### UP-TEX, LA TRANSVERSALITÉ AU SERVICE DE L'INNOVATION ET DU RECYCLAGE

UP-tex est reconnu comme le cluster de référence en Europe dans le domaine des matériaux textiles innovants. Créé en 2005, il permet aux entreprises de s'appuyer sur un pôle de compétitivité fédérateur pour nouer des partenariats avec d'autres entreprises, des laboratoires, des universités, des bureaux d'études sur de multiples projets d'innovation transversaux. Le développement de ces marchés de niches nécessite une créativité permanente et l'exploitation de savoir-faire spécifiques pour proposer des réponses sur-mesure à chacun de nos clients. Ces marchés offrent également des perspectives importantes de développement à l'international. UP-tex allie ses compétences avec CLUBTEX le réseau des entreprises de textiles à usage technique fondé il y a 26 ans, pour être plus performants, plus proches, plus efficaces auprès de leurs membres et de leurs marchés de références. Nous nous singularisons par l'ouverture aux acteurs de tous les secteurs d'activités car les nouvelles pistes d'innovation émergent désormais en croisant différentes technologies et savoir-faire. Ensemble nous visons à valoriser les savoirs-faire des entreprises et leurs projets d'innovation.

#### DES ENJEUX DE COMPÉTITIVITÉ MULTIPLES...

Nos enjeux sont multiples et variés. Ils vont de l'optimisation de la production à l'accroissement de la valeur immatérielle de l'offre, par l'apport de design dans nos développements (programme RESID), en passant par l'optimisation de l'efficacité énergétique et réduction de l'impact environnemental des process et des produits et la mise en place d'actions pour garantir la disponibilité d'une chaîne de valeur complète... Pour illustrer ce dernier point, prenons l'exemple de la filière de recyclage textile incomplète à ce jour. Nous avons identifié des problématiques de mise en œuvre industrielle économiquement viable et également de structuration et de caractérisation des gisements de déchets; nous nous employons à trouver des solutions par des projets structurants. Autre cas de figure; dès la mise en place d'une nouvelle activité, le textile connecté ou en 3D, nous nous attachons à développer les savoir-faire et les compétences en étant attentifs aux besoins en formation des entreprises. C'est ici que la notion d'écosystème du textile prend alors toute sa valeur car nous appuyons sur la diversité et complémentarité des membres d'UP-tex pour mutualiser les moyens et répondre de façon pertinente, efficace et innovante aux besoins des acteurs du marché.

#### ... ET QUATRE DOMAINES STRATÉGIQUES (DAS)

La feuille de route d'UP-tex s'articule autour de quatre axes stratégiques:

- les matériaux à effet barrière: ils servent à l'isolation et à la protection thermique et acoustique comme le Métisse®, un isolant développé par Le Relais à partir de fibres recyclées.

Rappel des sous-chapitres du DAS:  
isolation et protection thermique  
& acoustique / Filtration / Protection  
NRBC (Nucléaire, Radiologique,  
Biologique, Chimique)

- les matériaux complexes multicouches et les textiles préformés en structures 3D: les textiles préformés sont des structures tissées ou tricotées en relief, utilisées dans les matériaux complexes. Nous développons ainsi des projets de structure 3D pouvant se substituer à la mousse dans la fabrication de certaines parties d'un matelas ou de la garniture d'un siège automobile par exemple. Ce type de matériaux monocouche mais complexe pourrait alors être considéré comme un éco-matériau pour sa recyclabilité, a contrario du duo actuel mousse + textile non recyclable.

Rappel des sous-chapitres du DAS:  
Structures 3D et préformes textiles/  
Matériaux sandwichs hybrides /  
Renforts et protection mécanique

- les textiles connectés et interactifs: nous préférons cette appellation à celle des textiles intelligents ou smart textile, considérant qu'elle traduit de façon plus juste la réalité de ces textiles. C'est d'ailleurs une singularité du lexique d'UP-tex que nous assumons pleinement. La gamme des matériaux que nous développons est large: les matériaux capteurs et émetteurs souples, les conducteurs et producteurs d'énergie, les textiles à principes actifs, tels les bactério-textiles et les cosméto-textiles, les matériaux chauffants, les capteurs-émetteurs de data utilisés dans les vêtements en contact avec la peau ou dans le secteur du bâtiment.

Rappel des sous-chapitres du DAS:  
Capteurs-émetteurs souples /  
Conduction et production d'énergie/  
Textiles à principe chimique actif

- et les éco-matériaux.

### territoire / 02 - la filière

#### ZOOM SUR LES ÉCO-MATÉRIAUX

Nous travaillons non seulement avec les acteurs de la filière régionale des éco-matériaux mais également avec ceux des régions frontalières et même la Belgique. Nous axons nos efforts autour de trois thématiques:

- les bio-polymères bio-sourcés et/ou biodégradables, comme le PolyLactic Acide ou PLA, une fibre issue de l'amidon et produite par Roquette Frères

- le recyclage, incluant la collecte des textiles usagés et des chutes de production et l'éco-conception dans le cadre de l'économie circulaire textile

- les fibres naturelles locales, nous nous employons à redynamiser et compléter les filières locales du lin et du chanvre. A ce jour, il n'y a plus de filature de lin sur le territoire national; des projets de relocalisation d'une filière lin sont en cours. De plus, nous sommes en veille pour multiplier des débouchés pour les fibres naturelles locales dans des applications telles que les composites, les isolants et même l'impression 3D.

#### LE POINT SUR LA STRATÉGIE DES ÉCO-MATÉRIAUX

Sous la responsabilité du secrétaire général d'UP-tex, Stéphan Verin, nous sommes quatre chargés d'affaires référents par domaine d'activités stratégiques. Nous travaillons en équipe et en transversalité selon les projets et spécialités de chacun. Julien Payen est responsable de l'équipe, en charge du DAS 1 Textiles à effet barrière, mais aussi en binôme avec Gauthier Bedek du DAS 3 sur les textiles interactifs (dont les textiles connectés), Eric Humbert, basé en Picardie, est en charge du DAS 2 les Structures textiles complexes. Pour ma part je m'occupe du DAS 4, les Éco-matériaux. Le développement de nos marchés est intimement lié aux spécificités des produits. Julien Payen s'occupe ainsi du marché de la santé, très demandeur de textiles effets barrières et de textiles connectés. Eric Humbert répond aux demandes de textiles composites du marché du transport, Gauthier Bedek aux attentes de textiles interactifs pour les marchés de l'habillement technique et du bâtiment. Je prends en charge les projets dans le bâtiment et dans l'habillement dès lors que ces marchés comportent des éco-matériaux. Nous poursuivons également des missions d'animation pour les différents domaines et de recherche et d'identification de projets innovants par et pour les entreprises. Nous organisons trois Journées Technologiques par an. La première en mars 2016 portait sur les effets barrière des textiles dans la filtration et la dépollution de l'eau, la deuxième en juin 2016 sur les atouts des textiles techniques dans l'habacle automobile. La troisième, le 17 novembre prochain au CETI, traitera de l'économie circulaire appliquée au textile.

#### LANCEMENT DE LA VALLÉE DU RECYCLAGE TEXTILE

La Vallée du Recyclage Textile (VRT) a été lancée en 2013 par quatre pôles d'excellence et de compétitivité, le CD2E (éco-activités et éco-transition), T2M (Textile Mode & Matériaux), TEAM<sup>2</sup> et UP-tex. Nous sommes également parrainés par Eco-TLC, l'éco-organisme français collecteur des éco-contributions des metteurs en marché dans l'habillement, le linge de maison et la chaussure. Nous avons choisi d'unir nos forces, nos savoir-faire et compétences autour d'un plan d'actions commun afin de développer des projets innovants et stimuler l'action économique dans le champ des textiles recyclés et de l'éco-conception. La VRT a principalement pour mission la création d'activités rentables et d'emplois pérennes dans le recyclage textile par la mise en relation des entreprises et des différents projets existants de recyclage des déchets textiles.

#### DESIGN & RECYCLAGE

Nous allons réaliser un programme de recyclage en association avec nos voisins belges avec qui nous partageons une vision commune par la mise en place d'ateliers sur l'économie circulaire textile en 2016. J'ai souhaité à ce titre contacter lille—design car j'ai immédiatement perçu l'intérêt de l'apport des designers à ce projet de revalorisation des déchets textiles. Le projet concerne toute catégorie de déchets textiles notamment les chutes de production (textile et confection), le vêtement professionnel, des textiles en fin de vie du grand public etc... même si parfois les produits textiles sont très compliqués à recycler. Il y a matière à mettre des projets en place, à imaginer, à inventer tant sur le recyclage que sur l'éco-conception des produits. UP-tex s'y intéresse vivement et nous souhaitons nous ouvrir à la discussion et aux partenariats, comme avec la résidence textile RESID.

## QUELQUES PROJETS DE LA VALLÉE DU RECYCLAGE TEXTILE :

### LE PROJET CALAFIL

Porté par le pôle de compétitivité recyclage TEAM<sup>2</sup> et colabellisé par UP-tex, le projet Calafil s’inscrit dans un contexte novateur d’écologie industrielle de filière. Sept acteurs (Cardon Tradilinge - Mortelecque - Utti Yarns - Lejour - Dickson Constant - Noyon Dentelle - Codentel) s’associent pour produire, à partir de leurs propres chutes de production, de nouveaux articles mis en marché par eux-mêmes. L’objectif de ce projet consiste à valoriser les déchets de cinq matières: polyester, viscose, polyamide, acrylique et coton, mais aussi de mettre en marché des produits éco-conçus qui seront issus du recyclage.

### UP-TEX A LABELLISÉ DES PROJETS EN LIEN AVEC LE RECYCLAGE :

#### BÉTONS DE CHIFFONS PAR COLLECTIF PREMICES – SOUTENU PAR ECO TLC

Le projet a pour objectif la création d’une nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés. Béton de Chiffon trouve son origine dans une réflexion de design sur le recyclage textile, qui a démontré le potentiel esthétique d’une fibre recyclée trop souvent cachée. Les fibres textiles sont lissées, prenant l’aspect minéral du béton tout en conservant la souplesse du textile. <http://www.collectif-premices.com/>

### VIACOVER

Viacover, un isolant fait de béton et de textiles recyclés par Framimex / Ecotextile: afin de trouver un débouché aux déchets textiles ultimes, Framimex/EcoTextile cherche à les mélanger, sous forme de chiquettes textiles, à du béton afin de créer un isolant phonique extérieur. Un projet très prometteur (source ECO TLC). UP-tex a soutenu le projet dans sa phase étude de marché et pour la réalisation des produits, Ecotextile Framimex a reçu des financements d’ECO TLC.

### LE RELAIS

Le Relais, en partenariat avec Wecosta souhaite développer une alternative bio-sourcée et éco-conçue aux dalles de faux plafond actuellement sur le marché (source ECO TLC). Le projet, labellisé par UP-tex et TEAM<sup>2</sup> le pôle de compétitivité dédié au recyclage, a reçu des financements d’ECO TLC.

### UP-TEX

UP-tex est fortement impliqué dans les projets de recyclage, faisant partie du comité d’évaluation scientifique de l’éco-organisme ECO TLC qui lance tous les ans son appel à projet pour aider les projets de recyclage textile.

### LE PROJET RETEX

UP-tex est porteur du projet RETEX en cours de soumission au programme INTERREG France Wallonie Flandres, pour la structuration de l’économie circulaire textile au niveau euro-régional. Les partenaires: du côté français CD2E et les fondateurs de la Vallée du Recyclage Textile; du côté belge, le centre technique Centexbel, le syndicat professionnel Fedustria, l’incubateur textile belge T.I.C et des partenaires associés dans le recyclage.

L’objectif du projet RETEX est de structurer la filière textile dans le domaine de l’économie circulaire en intervenant sur les trois domaines d’actions: l’offre des acteurs économiques du secteur textile, la gestion des produits textiles “Fin de vie”, les demandes du marché en termes de produits comportant des matières issues du recyclage.

## Vianney Sarazin

Responsable  
de production Métisse®

### MÉTISSE: L'ISOLATION ECO-RESPONSABLE

Métisse® est conçu avec des matières effilochées issues de vêtements usagés majoritairement en coton. Il a été lancé par Le Relais, leader en France de la collecte, du tri et de la valorisation des textiles usagés. Métisse®, c’est une gamme d’isolation acoustique et thermique pour le bâtiment lancée en 2007 – fabriqué par Le Relais à Billy-Berclau.

Le développement est parti d’un constat: à la fois, il existe une part croissante d’articles textiles mis en marché de mauvaise qualité et non réutilisables en friperie, mais aussi la collecte augmente\* avec davantage de vêtements à trier, donc une part plus importante à recycler. Métisse® a une véritable dimension sociale avec des emplois en insertion et durable avec une faible empreinte écologique. De plus, outre ses performances de confort thermique et de régulation hygrométrique, son confort de pose, facile et sans irritation, il offre des performances acoustiques exceptionnelles. De ce fait Le Relais a développé un panneau de correction acoustique écologique avec Métisse® [eko] baffle. Il est facile à poser avec jusqu’à 95% d’absorption des sons. De plus, on peut choisir ses coloris et exprimer toute sa créativité! Métisse® [eko] baffles a reçu le Prix ENVIRONORD 2015 “Coup de cœur du Jury”

Le Relais s’attache particulièrement à développer de l’activité et des emplois durables autour de la collecte et de la valorisation des textiles. Il a développé un véritable process industriel, apportant son expertise à chaque étape de transformation des textiles usagés destinés au recyclage. Le Relais cherche d’autres débouchés pour son matériau et avec des partenaires de la filière textile, il développe de nombreux projets de R&D.

Info sur [www.isolantmetisse.com](http://www.isolantmetisse.com)

\* objectif de l’éco-organisme ECO TLC: passer de 150 000 tonnes en 2015 à 300 000 tonnes en 2020

## territoire / 02 - la filière

## Projets de recherche menés par GEMTEX

### PHILIPPE VROMAN PROJET ECONIMAB LE DÉVELOPPEMENT PROCHAIN D'UN HABITAT D'URGENCE ET SOLIDAIRE

Le projet ECONIMAB - Eco Designed & Nature Inspired Materials for Solidarity and Emergency Building comporte quatre axes fondamentaux: le développement de nouveaux matériaux, un cadre européen de coopération, des enjeux sociétaux et le montage d’une équipe pluridisciplinaire qui mélange designers et architectes.

Philippe Vroman, ingénieur ENSAIT spécialisé dans les matériaux fibreux, Docteur en Sciences de l’Information et Maître de Conférence à l’ENSAIT et au laboratoire GEMTEX, est un des membres de ce projet. L’objectif fixé est de développer des matériaux pour l’habitat autour de deux approches: la valorisation de matières premières recyclées disponibles localement et le développement de parois intelligentes par biomimétisme.

Pour l’habitat d’urgence, l’objectif est de créer un habitat moyen/long dans l’attente de trouver des moyens de reconstruire du neuf.

Sur l’aspect habitat solidaire, ce sont les contextes migratoires liés au travail qui sont visés. Il s’agirait de créer de nouvelles alternatives à l’hôtel, des logements étudiants à moindre coût, des maisons de retraite, les logements sociaux, plus proches du domicile de la famille.

L’objectif est de développer un panel de matériaux et des solutions simples en terme de construction, matériaux et matières premières. A l’heure actuelle, il n’existe pas de ressources de matériaux disponibles pour l’habitat d’urgence. Un axe fort est engagé vers le recyclage des matériaux et un autre vers un projet européen avec le développement de parois bio-inspirées. Le point fort du projet est d’innover et de concevoir des solutions s’inspirant de la nature pour développer les matériaux avec le moins d’impact sur l’environnement.

Aujourd’hui 15 partenaires dans 11 pays différents en Europe sont réunis autour du projet ECONIMAB dont le CEEBIOS qui est le Centre Européen d’Excellence du Bio-Mimétisme de Senlis. Une occasion de structurer les activités autour du bio-mimétisme.

Aujourd’hui, le projet a été déposé, l’initiative engagée et le travail est en marche.

### ANNE PERWUELZ LE CYCLE DE VIE DES TEXTILES

A l’aube du vêtement durable et responsable

Anne Perwuelz est enseignante-chercheuse à l’ENSAIT depuis la création du GEMTEX en 1991. Ses travaux de recherche portent sur l’étude de l’impact environnemental des produits textiles et sur l’analyse du cycle de vie des vêtements. Pour cela elle s’appuie sur l’Analyse du Cycle de Vie, (ACV). Le cycle de vie des vêtements commence à la fabrication des fibres: récolte dans le champ de coton ou synthèse et filage de fibres synthétiques. Ensuite il s’établit autour de plusieurs étapes: filature, tricotage, ennoblement et confection lesquels constituent les étapes de fabrication. La suite du cycle concerne le transport, la distribution. Enfin, l’étape d’usage du vêtement qui comporte les cycles de lavage/séchage/ repassage. Il faut également prendre en compte la fin de vie en décharge ou par incinération, parfois le recyclage, ce qui est de plus en plus fréquent.

Au laboratoire, Anne Perwuelz oriente ses recherches vers l’optimisation des technologies textiles, par exemple la teinture par micro-ondes qui accélère la teinture des textiles et permet des économies d’énergie et de produits sans nuire à la qualité du traitement. Elle s’intéresse aussi à l’utilisation de produits biosourcés obtenus à partir de matières premières renouvelables issues de la biomasse (végétaux par exemple). D’autres solutions d’éco-conception sont proposées pour réduire l’impact à l’utilisation. A titre d’exemple des opérations complémentaires en ennoblement tel les traitements anti-froissage ou antitache dont les impacts environnementaux lors de la fabrication sont largement compensés par la diminution de l’entretien lors de l’usage. Depuis cette année, elle a engagé une équipe du laboratoire dans le projet “EClin” financé par la Région Hauts-de-France Nord Pas de Calais – Picardie, pour étudier l’intérêt environnemental de vêtements à durée de vie très longue, la faisabilité technique et les conséquences sur la consommation.

LA RECHERCHE



## Sylvain Gérard

Directeur d'INNOTEX

Depuis 1998, INNOTEX est le leader de l'accompagnement de projets de création d'entreprises dans les domaines textiles. INNOTEX a pour mission de valoriser le développement économique des entreprises textiles en région, en conseillant, soutenant, accompagnant et hébergeant les porteurs de projet au quotidien. Notre métier consiste à proposer des solutions techniques, financières et de management de projets afin que nos porteurs puissent se garantir le meilleur projet de création d'entreprise. Avec une capacité de six à dix projets nouveaux par an, nous choisissons les meilleurs candidats à accompagner. Le coût de nos services est pris en charge en partie par nos partenaires financiers publics. Aujourd'hui l'incubateur INNOTEX est basé au Centre Européen des Textiles Innovants à Tourcoing, dans la dynamique du pôle d'excellence textile. Orienté réseau, INNOTEX est connecté à de nombreuses organisations textiles professionnelles et institutionnelles qui permettent un accès naturel aux centres techniques, laboratoires et industriels. En faisant appel aux services d'INNOTEX, un porteur de projet trouve un support technique, une méthode de positionnement stratégique marché, un accès à des partenariats et à des financements, ainsi qu'à un management de projet personnalisé. INNOTEX a accompagné plus de 200 projets d'innovation textile et a contribué à la création de 50 startup. Les projets candidats doivent impérativement répondre à trois critères qui constituent le socle de base de l'incubateur: textile, innovation et ancrage régional. Après le dépôt de leur dossier de candidature, le comité d'agrément INNOTEX juge les potentiels des projets présentés et valide ou non l'accès au programme d'incubation.

INNOTEX propose une solution d'hébergement pour les projets incubés qui souhaitent profiter d'un environnement de travail souple et adapté, favorisant une proximité avec l'équipe de l'incubateur, les autres incubés et les organisations textiles. Cette offre d'hébergement prend la forme d'un espace de travail individualisé pour les incubés, constitué de bureaux, d'un accès internet wifi, d'un service de reprographie, et de deux salles de réunion.

“La majorité des projets incubés intègrent une dimension design. Cette dimension se décline en différentes projections. Se destinant à commercialiser des produits soit sur des marchés B to B ou B to C, les porteurs de projet nécessitent un accompagnement afin de corrélér la dimension fonctionnelle et ergonomique des produits à l'utilisation de ces mêmes produits. Cette dimension est encore plus forte lorsqu'il s'agit d'un marché B to C, où le design, au travers des formes et de son graphisme, devient un argument de vente.”

## Projets incubés INNOTEX

JEAN-LUC VANOISE  
— FENDERTEX —

“Passionné de plaisance et utilisateur de pare-battages en caoutchouc, j'ai imaginé un pare-battage plus facile à manipuler et à stocker. J'ai passé plusieurs années à développer le pare-battage en textile dégonflable. Ainsi, il est facile à manipuler car très léger, peu encombrant parce que dégonflable, très résistant puisque conçu sans couture ni soudure ni collage, esthétique car inaltérable aux UV.

Il s'agit d'un projet innovant car aucun produit n'est similaire sur le marché. Nous sommes les premiers fabricants de pare-battages en textile. Nous avons déposé un brevet mondial pour notre technique de réalisation qui rend le pare-battage ultra-résistant à la pression et à la traction (générées par la compression entre deux bateaux ou entre un bateau et le quai et par l'effet de tangage). Les machines à tricoter que nous utilisons ont été modifiées et adaptées à notre utilisation.

Équipement indispensable sur chaque bateau, les pare-battages ont la même utilisation depuis des siècles. Les bateaux de plaisance étant de plus en plus grands, les pare-battages le sont également pour assurer la protection de la coque. Par conséquent, ils sont également plus lourds. Nous avons simplement facilité l'utilisation par un pare-battage en textile dégonflable.

Notre produit est destiné au marché nautique, particulièrement à celui du yacht. Il se vend 4,5 millions de pare-battages dans le monde chaque année. Le marché est très important.

Son esthétique et sa qualité de fabrication française constituent la valeur ajoutée du produit. Sa réalisation le rend beau car il est de forme ovoïde et la texture du textile attire le consommateur. Il est personnalisable à souhait et peut être revêtu d'une chaussette (réalisée avec le même fil) sur laquelle figure un logo ou le nom du bateau. De plus, il résiste aux UV”.

## territoire / 02 - la filière

NICOLAS CZERWINSKI  
— HINTEK —

À l'initiative du projet, on trouve Nicolas Czerwinski, ingénieur de formation, a travaillé dix ans dans une entreprise de transport et logistique. C'est au contact des manutentionnaires que son idée a émergé. Malgré la pénibilité de leur métier, aucun équipement ne leur est proposé lorsque qu'ils ne peuvent pas utiliser le chariot – par analogie avec le port des enfants, c'est comme s'il n'existait ni écharpe de portage, ni porte-bébé comme alternative à la poussette.

L'innovation du projet réside dans l'association d'une composante textile et d'une composante plastique qui permet d'obtenir un produit efficace lors du port de charges, tout en intégrant les contraintes de mouvement et le besoin de confort des utilisateurs. Le gilet textile est conçu avec des matériaux résistants et respirants, qui sont associés à une pièce plastique permettant de répartir le poids de la charge tout en maintenant un poids et un encombrement minimal. Le harnais répartit le poids déplacé sur le haut du corps afin de limiter la sollicitation de certains muscles plus fragiles, notamment les muscles lombaires. Il permet également de libérer une main pendant le déplacement, pour pouvoir ouvrir une porte, tenir une rampe... L'utilisateur porte mieux et dans de meilleures conditions de travail.

En quoi ce projet est-il innovant pour la filière textile ?

“Il montre que les innovations dans la filière textile sont multiples et ne concernent pas que les nouveaux types de fibres. La filière est riche de nombreux matériaux qui peuvent s'associer à d'autres composantes pour obtenir les fonctionnalités nécessaires à l'adéquation produit/utilisateur.

À quels marchés potentiels le produit est-il destiné ?

Aux manutentionnaires qui doivent déplacer des charges. Le marché est très large car de nombreuses professions sont concernées par le port de charges. Les premiers marchés priorités sont les livreurs, préparateurs ou déménageurs.

Quelle valeur ajoutée apporte le design dans la conception du produit ?

Le design est déterminant pour obtenir l'adhésion de l'utilisateur. Il doit avoir envie de porter le produit: pour ses bénéfices et également pour le produit en lui-même”.

# 03 RAYONNEMENT

## territoire / 03 - rayonnement

### ENTRETIEN CROISÉ AVEC

#### Jean-Marc Vienot

Directeur de UP-tex,  
Secrétaire Général CLUBTEX

#### Stéphane Verin

Secrétaire général de UP-tex

#### Karine Wallois

Chargée du développement  
international CLUBTEX

LD L'Euro-région est-elle un vecteur de développement stratégique pour la filière ?

En Europe, nous avons une relation toute particulière avec nos voisins belges, 90% du textile belge se situe en Flandres et la taille moyenne des entreprises belges deux fois supérieure à celle de nos entreprises régionales. Quelques unités sont de tailles européennes voire mondiales comme Bekaert et Sioen. Enfin, plusieurs entreprises sont implantées de part et d'autre de la frontière, comme Sommer ou Beaulieu par exemple. Nos relations sont donc historiques avec nos voisins et la coopération transfrontalière est devenue incontournable et stratégique pour notre développement commun. C'est pourquoi de nombreux projets sont développés ensemble. On peut citer une coopération forte entre le Pôle de Compétitivité UP-tex et CENTEXBEL (Centre Technique et Scientifique de l'Industrie Textile Belge) qui se traduit notamment par le développement d'une filière transfrontalière des textiles à usages médicaux ou encore la création d'une véritable "vallée transfrontalière du recyclage textile". Aujourd'hui, avec 380 entreprises productrices et environ 4,8 millions d'euros de chiffres d'affaires, l'Euro-région Belgique – Hauts-de-France se place ainsi comme première Région Européenne des Textiles Innovants. De plus le territoire dispose d'une recherche d'excellence avec le CETI, l'ENSAIT, CENTEXBEL, l'IFTH, UGHEENT, HEI, l'ENSMD, l'ENSCL, l'Université de Lille, KULeuven, Materianova, UTC, UPJV... Enfin, elle forme également 17% des ingénieurs textiles en Europe.

### L'Europe du Textile

LD Quelle place pour les Hauts-de-France à l'échelle de l'Europe ?

La filière textile est répartie entre les pays pourtour de l'Europe (Portugal, Espagne, Italie, Turquie, Roumanie, Ukraine, Pologne), caractérisé par une filière de production essentiellement à destination des marchés de l'habillement et des marchés de la mode. Certains pays conservent, de manière plus ou moins intégrée, l'ensemble de la filière. C'est le cas de la Turquie avec une filière allant des champs de coton aux produits finis. En revanche, les usages techniques ont supplantés la partie traditionnelle dans les pays du cœur de l'Europe, en Allemagne, France, Italie du Nord, Belgique et Grande-Bretagne. Aujourd'hui les textiles techniques représentent environ 70% de la valeur ajoutée en Allemagne, 65% en Belgique et 50% en France.

### D'autres coopérations européennes

Grâce au pôle de compétitivité, et notamment avec le projet Textile 2020, la région a noué des coopérations avec l'ensemble des clusters européens textiles. Désormais nous avons des contacts privilégiés dans chacune des grandes régions textiles européennes. Ceci nous sert pour développer de nouvelles coopérations et trouver des partenaires technologiques ou industriels. Dans un marché mondialisé où nos principaux clients et fournisseurs se trouvent en Chine, aux Etats-Unis ou au Japon, l'unité France n'a pas de valeur singulière. La vision de nos partenaires japonais est européenne avant d'être française, belge ou espagnole. La force de l'Europe est incontestée en matière de textile, notamment en ce qui concerne les brevets et publications scientifiques. L'Union Européenne représente 48% des publications scientifiques sur le textile à l'échelle mondiale! Ce chiffre équivaut à l'addition des publications chinoises et américaines! L'Europe est clairement l'élément de fédération, pour exister sur la carte du monde.



LD Des exemples de réussite internationale?

Cousin Trestec est leader de la corde pour le kitesurf et le plus gros producteur mondial de corde de raquette de tennis. Son premier marché est la Chine. En général, nos entreprises développent des produits à forte valeur ajoutée. Imattec, avec ses fils très particuliers exclusifs sur la France, parvient à obtenir des accords de licence de travail, qui lui a ouvert les portes à l'international. Duflot travaille le non-tissé très référencé dans le siège ferroviaire pour Bombardier. Il exporte en Chine et aux États-Unis.

### Un développement de nos entreprises par l'international

La filière textile régionale réalise 60 % de son chiffre d'affaires à l'export (entre 5 et 99 % selon les niches de marchés). Les entreprises et les PME françaises vendent avant tout un savoir-faire spécifique qui fait la différence. Ainsi, la dentelle est exportée à 90%. Nos premiers clients sont l'Allemagne et l'ensemble des pays européens.

LD Pourquoi l'Allemagne est-elle le premier pays d'export?

L'Allemagne est notre premier partenaire en textile technique car c'est un pays très industrialisé qui achète des textiles enduits pour fabriquer des courroies de transmission et des vêtements de protection. Les équipementiers automobiles requièrent également des matières textiles pas toujours produites localement. Les trois leaders européens, tous textiles confondus, de la machine à la confection, sont l'Allemagne, premier en taille, en volume et en chiffre d'affaires, l'Italie puis la France. Le poids du marché domestique français, 60 millions de personnes, n'incite pas les entreprises à se lancer à l'export, y compris parmi les nombreuses TPE et de PME membres de Clubtex. Notre mission est donc de les aider par le biais des salons, des missions, des recherches et partages d'agents que nous leur proposons. Quant aux entreprises, ayant démarré l'internationalisation depuis une vingtaine d'années, elles sont aujourd'hui autonomes.

LD Qu'exporte-t-on le plus?

Les Allemands sont leaders mondiaux en machines, les Italiens suivent de très près. Les Français arrivent en troisième position, assez loin derrière. La fabrication de machines dégage un chiffre d'affaires important et de nombreux services associés. La filière machine est un peu moins structurée en France, avec des entreprises de 45 collaborateurs en moyenne contre 150 en Allemagne. La France vend du fil, du tissu, de la maille, des non-tissés, de l'intermédiaire: corde, tresse etc. La région a la particularité d'avoir des acteurs peu tournés vers l'international mais indispensables dans la chaîne d'exportation. Ce sont des intermédiaires, les apprêteurs, ceux qui font la finition, l'ennoblissement des textiles, des tâches non délocalisables sans lesquelles les autres entreprises ne pourraient pas finir leurs textiles et donc exporter.

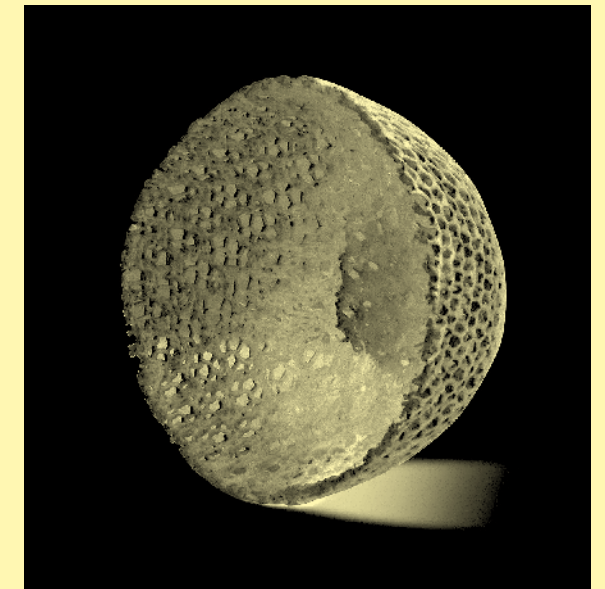
### La place de la filière européenne dans le monde?

LD Quel est l'enjeu du partenariat franco-japonais enclenché par UP-tex?

Ce partenariat est né il y a sept ans d'une volonté stratégique commune à UP-tex et Techtera, pôle de compétitivité des textiles et matériaux souples situé à Lyon, de s'intéresser à la fibre. En matière de fibres de performance, celles qui résistent à des températures ou tractions extrêmes, les leaders sont de grandes entreprises japonaises. Elles contrôlent actuellement 80% du marché de la fibre carbone. Au départ, les Japonais vendaient des millions de mètres de nylon par containers pour la grande distribution. Aujourd'hui, ils écoulent leur production par dizaines ou centaines de kilos à leurs clients, des PME européennes ou américaines de niches. Cela a produit un bouleversement dans leur marketing, dans leur relation client. Nous les avons accompagnés et conseillés dans le changement de stratégie. Nous avons recréé des passerelles entre la Recherche et le Développement et nos entreprises. Aujourd'hui certaines entreprises font du co-développement avec des partenaires japonais. Pour structurer, affirmer et assurer le partenariat, un accord de partenariat a été signé à l'Élysée en 2014. Nous attendons notamment de ce partenariat une implantation japonaise en Hauts-de-France.

# Futurotextiles

Futurotextiles, projet initié par lille3000 en 2006, est aujourd'hui présenté aux quatre coins du monde grâce à deux expositions itinérantes: Futurotextiles Mix et Textifood.



Futurotextiles Mix est la quatrième édition de Futurotextiles. Cette nouvelle exposition itinérante propose au visiteur un voyage artistique et ludopédagogique à travers le monde du textile: s'approprier son incroyable diversité, de la fibre au tissage, en passant par les composites et les non-tissés.

## ENTRETIEN AVEC

# Caroline David

Commissaire des expositions  
Futurotextiles

**LD** Comment est née l'idée de l'exposition Futurotextiles? Quelle en était l'intention première?

CD Lille a été pendant plus de deux siècles un des plus importants centres textiles d'Europe continentale avec plusieurs centaines de filatures. Aujourd'hui la production textile s'est en partie déplacée vers d'autres pays, Inde, Chine, Turquie... Les textiles techniques ont conquis leur place et accroissent leur présence dans la quasi-totalité des secteurs industriels, de l'automobile au médical, du génie civil à la construction ou la protection et de l'électronique à l'aéronautique. Ils sont très apparents, par exemple dans une voiture (revêtements de sièges, filets) ou presque invisibles (filtres à essence, airbags, renforts de pneus ou tableau de bord). C'est donc naturellement que Futurotextiles est né d'une envie de montrer le textile d'une autre façon: l'innovation et la reconversion. 2005 succédait à l'année de Lille-Capitale européenne de la culture. De nombreux sites textiles, dans toute la région, avaient été restaurés ou associés aux nombreux projets de Lille 2004. Mené par l'Atelier 3000, un nouveau concept d'exposition fut élaboré pour être présenté au Tripostal en 2006 sur 2000m<sup>2</sup>. Mêler les arts aux sciences et aux technologies les plus récentes et passer en revue tous les secteurs du textile, tel était le challenge. Je n'ai pas hésité à faire côtoyer des créations comme une robe d'Hussein Chalayan avec la première toile en fibre optique de Daniel Buren, réalisée pour l'occasion, ou la combinaison de la spatonaute Claudie Aigneré. A la suite de cette première exposition, plusieurs nouvelles éditions ont eu lieu. Nous en sommes à la quatrième et celle-ci comprend des créations et des produits de nombreux pays qui montrent le dynamisme de la R&D dans ce domaine. Les expositions Futurotextiles ont été demandées et montrées dans le monde entier. En 2016, la Turquie, la Corée et la Pologne exposent de nouvelles versions: Futurotextiles Mix ou Textifood qui

est une déclinaison créée spécialement par lille3000 pour l'exposition universelle de Milan. Textifood explore les fibres naturelles ou artificielles issues d'espèces végétales voire animales. Orange, citron, ananas, banane, noix de coco, ortie, riz, soja, maïs, betterave, lin, lotus, algues, champignons, vins, bières, coquillages et même crustacés... Tous ont en commun le fait de nous alimenter mais aussi de produire ou composer une fibre textile naturelle ou artificielle! Saviez-vous par exemple que l'on peut réaliser des textiles techniques à partir des déchets de la torréfaction comme le marc de café? Des designers et stylistes conscients d'une croissance intelligente et durable des ressources de la planète se sont emparés de ces tissus souvent inconnus et ont créé des pièces uniques remarquables.

**LD** Comment avez-vous travaillé avec les acteurs locaux de la filière textile?

J'ai eu la chance de bénéficier de soutiens forts dès les débuts même si, on peut le dire maintenant, j'ai rencontré parfois un certain scepticisme. Des personnalités politiques\* ont été déterminantes comme des responsables du secteur textile\* qui m'ont facilité les visites d'entreprises en Nord Pas-de-Calais et également dans d'autres régions de France et Belgique. J'en ai visitées une centaine et de nombreux prototypes, échantillons et produits commercialisés nous ont été prêtés.

**LD** En quoi une exposition est-elle un bon medium de valorisation d'une filière, d'un territoire?

<sup>CD</sup> Une exposition comme celle-ci est sans doute le meilleur vecteur pour transmettre des messages et donner une vision paysagère d'un secteur finalement très innovant mais peut être trop sectorisé. C'est aussi le moyen d'expliquer à un public très large les origines et les différentes fonctions très nombreuses du textile. Il s'agit une façon rapide de changer les opinions et revaloriser un secteur. C'est également l'occasion de réunir rapidement, dans un même lieu, des découvertes provenant de tous les coins du monde. Si pour illustrer certains principes parfois un peu trop techniques, nous faisons également appel à des créations artistiques, tout devient beaucoup plus facile. Ces créations sont de véritables résonances aux découvertes des chercheurs.

**LD** Quelles solutions l'exposition oblige-t-elle à inventer pour présenter des projets au stade de la recherche (échantillons techniques ou prototypes)?

CD Il est nécessaire de tout expliquer en mots simples et accessibles tant à un public scolaire qu'à celui de professionnels du textile. Vidéos et images des différentes étapes sont indispensables. Il faut également mettre à disposition du public les textiles. Dans une telle exposition, il est important que le public puisse sentir les textures, sinon ce serait très frustrant. Associer arts plastiques, design, mode avec les sciences et les technologies sont à mon sens déterminants dans des domaines comme celui-ci. Étonner, exciter la curiosité faire découvrir, donner du plaisir sont les moteurs de toute bonne exposition.

**LD** Avez-vous rencontré des difficultés pour convaincre les chercheurs à montrer leurs projets?

<sup>CD</sup> Les chercheurs ou les secteurs R&D des entreprises montrent rarement leurs recherches non abouties et non protégées et cela est compréhensible. Mais les prototypes des débuts peuvent être très intéressants pour une exposition comme Futurotextiles car ils montrent des phases de recherche qui suffisent amplement aux démonstrations d'innovations et relatent le processus de découvertes. On peut trouver parfois le produit abouti quelques mois après dans les commerces. Un produit peut être le fruit de recherches de plusieurs entreprises, parfois du monde entier, qui se répartissent chacune un élément; les autorisations sont alors compliquées. Dans le domaine de la défense, qui est un des secteurs de pointe du textile connecté, les innovations sont très protégées et difficiles à montrer avant qu'elles ne tombent dans le domaine public, souvent des années après. Le secteur de la santé, aux normes très complexes, est un révélateur puissant de l'e-textile nouvelle génération de fibres connectées aux multiples applications de soins, de protections et d'alertes. Dans la course au bien être, le textile jouera un rôle de plus en plus important.

\* Je citerai particulièrement ceux qui ont été les parrains de Futurotextiles et de l'élle3000 pour ce projet : Martine Aubry, Pierre de Saintignon, Michel-François Delannoy, Bernard Gérard, André Beirnaert, Patrice Gallant, Stefaan Derckx, Jean-François Bracq, Pierre Delvoye, Jean-Marc Vienot, Vladan Koncar, Didier Fusillier, Thierry Lesueur... Ils ont oeuvré à cette mise en valeur du textile et à lui redonner ses lettres de noblesse.

**FUTUROTEXTILES MIX  
EN TOURNÉE INTERNATIONALE  
2016/2017**

Turquie, Corée du Sud,  
Pologne, France

Izmir - K lt rpark (Turquie)  
26 mai > 25 juin 2016

Futex / Marcq-en-Baroeul  
- Hippodrome (France)

18 > 22 janvier 2017

# Bertrand Delesalle

## Président du CETI

LD Comment la profession a-t-elle accueilli cette initiative?

<sup>BD</sup> Cette exposition a été pour la profession et pour les anciens une bouffée d'oxygène, révélatrice des applications méconnues du textile. Elle a renforcé une attitude positive sur l'avenir d'une profession mise à rude épreuve au cours des dernières décennies. Elle a conforté le projet CETI et son ambition.

**LD** Un consortium de réflexion a-t-il été constitué pour accompagner Caroline David, commissaire de l'exposition, dans ses recherches?

<sup>BD</sup> Les structures textiles UP-tex, CLUBTEX et UIT Nord ont assuré la coordination et la mobilisation des entreprises avec comme chef de file, Jean-François Bracq, alors Délégué Général de CLUBTEX, particulièrement actif.



# Projets Futurotextile Mix

## THERMOLACTYL EVOLUTION

88 % POLYESTER  
12 % ELASTHANNE

Grâce à une isolation thermique spécifique et une excellente gestion du rayonnement infra-rouge (principale cause de perte de chaleur du corps en hiver), le Thermolactyl Evolution est un vêtement extrêmement adaptable. La peau reste au sec, la chaleur corporelle est maintenue et l'on évite la sensation d'une chaleur excessive en cas de température ambiante plus clémente. Avoir chaud mais pas trop. Un traitement antibactérien limite par ailleurs le développement des mauvaises odeurs.

Développé par Damart  
[www.damart.fr](http://www.damart.fr)

## 4DDOME®, 2007 PREMIER OBTURATEUR BIORÉSORBABLE POUR LE TRAITEMENT DES HERNIES INGUINALES

10 % POLYPROPYLENE,  
90 % PLLA RÉSORBABLE

Le dispositif 4DDOME® est un implant textile constitué d'un dôme et d'une plaque de renfort semi-résorbable. Ces prothèses ,parfaitement tolérées par l'organisme, sont d'une grande efficacité grâce à leur composition qui assure le maintien des tissus dans un premier temps, une résorption partielle dans un deuxième temps et enfin une régénération des tissus cellulaires.

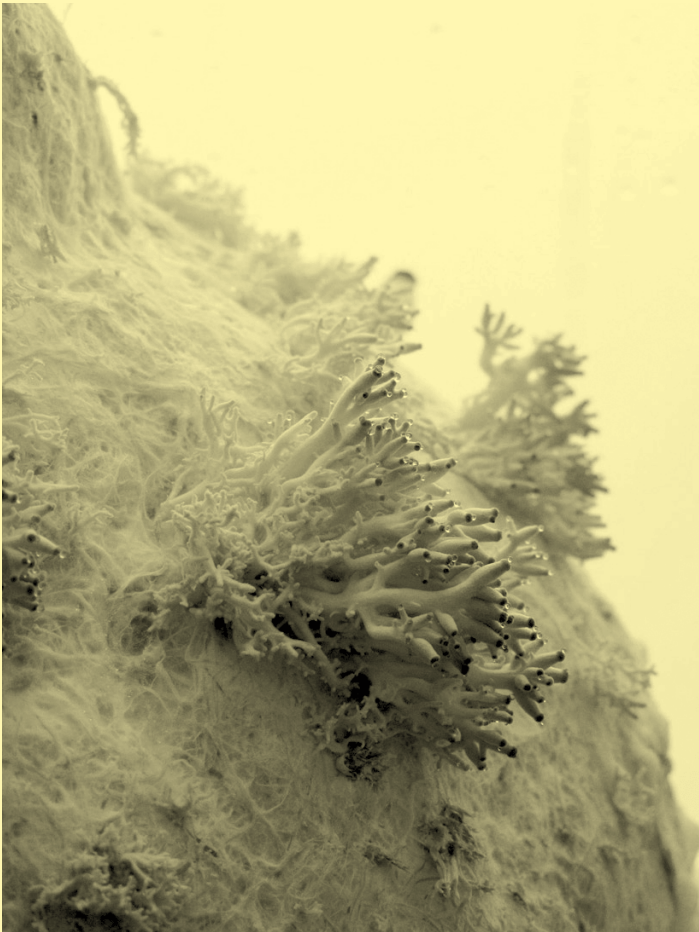
Développé par Cousin Biotech  
[www.cousin-biotech.com](http://www.cousin-biotech.com)

## GALAXY, 2016 KRISTIAN VON FORSELLES DENTELLES HAUTE COUTURE, GAMME MARIÉE RÉALISÉE PAR LA MAISON DARQUER/ GROUPE NOYON

TULLE, LEDS, CRISTAUX ET FERMETURE  
À GLISSIÈRE SWAROVSKI

Créateur de mode installé à Paris depuis 2005, Kristian Von Forselles a réalisé, pour Futurotextiles Mix, cette robe de mariée lumineuse. Créée dans le respect des règles de la Haute Couture parisienne, elle associe le tulle à deux Dentelles de Calais® confectionnées par la maison Darquer/Groupe Noyon. Des Leds et des cristaux Swarovski illuminent le tissu léger, comme une constellation.

[www.kvonf.com](http://www.kvonf.com)  
[www.noyon-dentelle.com](http://www.noyon-dentelle.com)



## territoire / 03 - rayonnement

# Projets Textifood

Dans la lignée des expositions Futurotextiles, TEXTIFOOD présente des fibres issues d'espèces végétales voire animales, dont une partie est comestible et l'autre est utilisée pour la création textile. Textifood fait écho au thème de l'exposition Universelle de Milan, "Nourrir la planète, énergie pour la vie". Elle a d'ailleurs été présentée pour la première fois au Pavillon France/ Lille Europe, au Palazzo delle Stelline, Institut français Milano, du 30 mai au 14 juillet 2015. Les expositions présentent des fibres de tous les continents, étudiées par des chercheurs du monde entier, afin de répondre aux besoins d'une planète de plus en plus responsable.

## AURORA BORÉALIS, 2015 KRISTIAN VON FORSELLES MAISON DARQUER - GROUPE NOYON

DENTELLE DE CALAIS® À BASE  
DE FIBRES DE SOJA ET DE FIBRES  
D'ANANAS TEINTES AU THÉ BLEU

Pour réaliser cette robe, Kristian von Forselles, créateur de mode installé à Paris depuis 2005, s'associe à la maison Darquer - Groupe Noyon qui lui a fourni une dentelle créée pour l'occasion composée de viscose, de polyamide et de soja. La robe et ses accessoires intègrent également un tissu Sli-On 100% ananas confectionné par la créatrice textile Élodie Brunet.

[www.kvonf.portfoliobox.me](http://www.kvonf.portfoliobox.me)  
[www.noyon-dentelle.com](http://www.noyon-dentelle.com)  
[www.elodiebrunet.com](http://www.elodiebrunet.com)

## TORRÉFACTIONS, 2015

## L'HERBE ROUGE - MAISON DE MODE

VÊTEMENTS EN "MAILLE COUTURE"  
TRICOTÉS AVEC LE FIL S.CAFÉ®,  
TEINTS AU MARC DE CAFÉ

Les vêtements "Torréfactions" ont été créés spécialement pour Textifood. Les créateurs ont travaillé à partir du fil S.Café® et se sont inspirés du processus de fabrication et de consommation du café, rappelant par ses effets torsadés le motif ou la texture des grains ou des filtres.

[www.lherberouge.com](http://www.lherberouge.com)  
[www.maisonsdemode.com](http://www.maisonsdemode.com)







Le savoir-faire industriel est une ressource incontestable à partir de laquelle un designer comme François Azambourg développe ses projets prospectifs et innovants.

De même, une démarche design, dès lors qu'elle s'appuie sur des outils pertinents et qu'elle est

appliquée en amont d'un projet, contribue au développement stratégique d'une entreprise.

Dans un cas comme dans l'autre, la complémentarité des compétences est incontestable, l'association designer/ingénieur/entrepreneur représente un trio gagnant.

# design & entreprise

## Quatre entreprises régionales témoignent :

lille—design accompagne We Costa dans la mise en place d'une démarche design pour le développement d'une nouvelle gamme de produits.

La design manager Mélanie Bernard vient d'intégrer Dickson Constant dans l'objectif d'apporter des solutions

créatives aux enjeux économiques, sociétaux et environnementaux de l'entreprise.

Damart n'a de cesse de se réinventer au travers de collaborations avec des designers.

Lemahieu met à profit son savoir-faire "made in France" au service d'une success story ultra créative, le Slip Français.

ENTRETIEN  
AVEC

Jean-Marc Vienot

Directeur de UP-tex,  
Secrétaire général de Clubtex

**LD En tant qu’ingénieur intégré à l’entreprise, vous avez eu l’occasion de travailler avec plusieurs designers. Que retenez-vous de cette expérience? Comment qualifieriez-vous la complémentarité entre les deux approches?**

**JMV** J’ai eu à plusieurs reprises, chez Tissavel, ImaSol et Jules Pansu, à intégrer la dimension Design dans des projets et développements. La première fois, pour être honnête, je fus sollicité par le Designer François Azambourg, qui avait un projet auquel notre savoir-faire pouvait contribuer. J’étais très réticent, percevant en bon ingénieur, certaines idées comme “farfelues”. Au final, c’est cette première riche expérience avec un designer qui m’a permis de mesurer que le Design signifiait autre chose que la seule esthétique du produit. Nous nous sommes ensuite retrouvés à d’autres occasions sur d’autres projets. Le Design est un processus global en cohérence avec la stratégie de l’entreprise. C’est une démarche intégrant l’ensemble de la chaîne de valeurs de l’entreprise, quels que soient ses domaines et savoir-faire.

Je suis persuadé que le dialogue entre l’ingénieur, avec son approche souvent très technique, et le Designer, avec son approche transversale, ouvre des champs nouveaux lorsqu’on parle d’innovations. D’autant plus que dans tous les cas, l’objectif reste de répondre à un usage en servant un besoin et un marché.

**LD Vous avez participé à RESID (Recherche et Émergence de Solutions Innovantes par le Design), parmi les quatre pôles de compétitivité associés à l’appel à projet “Designers en Résidence” de la Direction Générale des Entreprises; que retenez-vous de cette expérience?**

**JMV** Le design est clairement ce qui a prévalu au Programme RESID dans lequel UP-tex s’est impliqué au côté de lille—design et de trois autres Pôles Régionaux; MATIKEM, PICOM et I-TRANS. Aujourd’hui cette action apparaît pour tous comme remarquable. Bien sûr, le bilan est certainement nuancé pour chaque entreprise car leurs attentes et niveaux de perception du Design étaient différents. Mais cette approche collaborative de sensibilisation au Design en entreprise et en mode collaboratif, a été,

je pense, riche et positive pour tous. Surtout grâce à la pluralité des secteurs et des typologies d’entreprises. Encore une fois, c’est le partage et l’échange qui ouvrent des perspectives nouvelles et souvent insoupçonnées. Voilà une expérience qui mériterait une suite.

**LD Vous participez à la réflexion sur la mise en place d’une “résidence de designers auprès d’entreprises textiles” de la Région. On attend d’un duo ingénieur/designer qu’il fasse émerger des solutions concrètes innovantes auprès des entreprises volontaires. À la différence de RESID, le designer dans ce contexte, mettra en pratique des prototypes à partir des savoir-faire et des potentiels de l’entreprise (équipement, matière première disponible...). En quoi un tel dispositif répond-il à la stratégie d’innovation et d’émergence de solutions concrètes de la filière?**

**JMV** De la même façon, nous nous impliquons dans la réflexion autour d’une résidence de designers auprès d’entreprises textiles en région. C’est une

design & entreprise

certaine continuité avec RESID, qui conduit à confirmer le fait que le Design constitue bien un des éléments de la chaîne de valeurs de l’entreprise. Je crois beaucoup en la force de l’exemple et RESID est à ce titre très intéressant. Il faut toutefois encore intégrer les besoins et contraintes de nos PME textiles régionales pour bâtir le juste programme. Le succès de ces actions ne se confirme qu’à la condition de rester pragmatique et concret. Il faut des collaborations “gagnant-gagnant”, qui intègrent les attentes et besoins de chacun des partenaires. C’est tout l’enjeu de ce programme avec ici en plus une dimension de formation importante.

**LD Quel rôle attribuez-vous au design dans le développement de la filière?**

**JMV** La filière textile a toujours été “créative”. Les collaborations entre le style et la technique font l’identité et la base même de la mode – comme de l’ameublement d’ailleurs. Le Design “industriel” en tant que tel s’impose aujourd’hui comme maillon fort de la chaîne de valeur de nos entreprises, tout en restant encore peu

présente dans les PME. Mais les démarches des entreprises, au travers de RESID par exemple, servent à la promotion du Design et illustrent concrètement les résultats possibles.

**LD lille—design participe au Comité Economique Scientifique et Technique (CEST) d’UP-tex; qu’attendez-vous de l’approche design dans ce contexte?**

**JMV** C’est pour toutes ces raisons que lille—design participe au CEST du Pôle. Il s’agit d’intégrer la démarche design dans sa globalité et très tôt dans les projets. Aujourd’hui, certains industriels intègrent la dimension Design au même titre que la technique ou le commercial, dès la maturation du projet.



# LE RÔLE DU TEXTILE

## DANS LA PRODUCTION DU DESIGNER FRANÇOIS AZAMBOURG



Chaise "Pack",  
François Azambourg, 1999  
© Fillieux & Fillieux

À l'automne 2001, pour l'inauguration du musée de La Piscine, François Azambourg présentait, conjointement à Clubtex, un ensemble d'objets conçu en partenariat avec des industriels des textiles techniques.

Quand on connaît l'intérêt de longue date du designer pour le fil, on peut penser que sa rencontre avec le domaine du textile technique était une fatalité. On se souvient que, dans sa recherche fondatrice effectuée sur le saxophone pendant dix ans, le fil tenait une place primordiale. Il était censé remplacer, grâce à la tension, les tiges en torsion reliant les clés aux touches de l'instrument. Cette recherche, menée avec l'industriel facteur d'instruments Selmer, a été soutenue par la Fondation de France). Pour François Azambourg, qui privilégie nettement les systèmes en tension, le fil est la plus petite unité de la matière. La raison de cet intérêt est en effet la légèreté, l'économie de matière que les fils autorisent – comme on peut aisément le voir dans les avions de l'époque des pionniers, quand les fils relayaient les commandes sous forme de câbles, assuraient les contreventements et réalisaient la portance par le pongé de soie tendu sur les membrures.

C'est à l'occasion de la conception de sa chaise *Pack* en 1999 que François Azambourg a pris contact avec l'entreprise Tissavel, connue pour avoir développé la technique du textile double paroi (dans cette technique, le tissage se fait en trois dimensions: deux parois espacées l'une de l'autre sont tissées simultanément, reliées par des fils orthogonaux). En effet, la chaise *Pack*, conçue comme une enveloppe textile close où les pièces de tissu sont reliées par des capitons qui maintiennent un écartement constant au moment de l'injection d'une mousse polyuréthane, pourrait se réaliser sans difficulté en textile double paroi Tissavel. Cela

a été confirmé par Jean-Marc Viénot, ingénieur ENSAIT, alors directeur technique de l'entreprise. Ultérieurement, en vue de l'ouverture du musée de La Piscine, le conservateur Bruno Gaudichon a désiré montrer, en même temps que les collections historiques, les textiles contemporains et leurs éventuels usages. Pour ce faire, il a interrogé Clubtex, qui regroupe les industriels du textile technique, sur la base d'un budget dégagé par le musée. Jean-Marc Viénot a alors conseillé de faire appel à François Azambourg pour concevoir des projets qui seraient présentés à l'inauguration, à l'automne 2001.

Mettant sa puissance de création au service de ce projet, François Azambourg a travaillé sur différentes techniques, qui ont donné naissance à des objets importants dans son œuvre. Outre la chaise *Pack* développée antérieurement (qui a ensuite donné lieu à une exploration en textile double paroi par Tissavel) et la chaise *Bois-Mousse* utilisant un sandwich du même nom breveté par le designer (développé en partenariat avec Carpenter), on relevait:

- Les textiles enduits Dickson Constant, dans une scénographie où les objets étaient présentés dans des structures textiles tubulaires.
- Les textiles double paroi, mis au point par Tissavel, dans la chauffeuse *Textile 3D*, le luminaire *Textile 3D*, ainsi qu'une paroi textile translucide intégrant des luminaires fluorescents.
- Les textiles non tissés Duflot, dans le siège *Poufeuil* en feutre polyester thermodurcissable, ainsi que dans la chauffeuse *Zébra*.

par Philippe Louguet

- Les techniques de tresse de Cousin Trestec dans la lampe *Yvette*, en tresse de fibre optique à rayonnement latéral.
- Les mailles techniques SEMTT, dans deux projets :

— Une suspension en maille où la structure était simplement constituée de tubes lumineux fluorescents circulaires espacés dans un tube souple en maille translucide. Du fait de la gravitation, la maille se déformait en chaînette, donnant ainsi une forme particulièrement élégante à ce luminaire.

— Des bijoux en maille de teinte argent, sous forme de bracelets.

- Les techniques de tissage de fibres composites de Dubar Warneton, dans la lampe *Angelo*, à abat-jour, d'apparence classique, sans ampoule, la lumière étant directement produite par la fibre optique tissée de l'abat-jour.

Ainsi, ce ne sont pas moins de trois sièges, quatre luminaires, un dispositif scénographique, une paroi et des bijoux, qui ont été étudiés en peu de temps par le créateur, en association avec des industriels du secteur textile technique, et présentés à l'inauguration du musée de La Piscine à l'automne 2001, accompagnés de la chaise *Pack* et de la chaise *Bois-Mousse*, emblématiques du travail du designer en lien avec le textile.

Certains de ces objets ont été développés dans le cadre de l'appel permanent du VIA (Valorisation de l'Innovation dans l'Ameublement, créé en 1979 par le Comité de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement – CODIFA – avec

le soutien du ministère de l'Industrie). C'était déjà le cas de la chaise *Bois-Mousse* en 1999 et de la chaise *Pack* en 2000 (prototypes prêtés par le VIA pour l'inauguration du musée de La Piscine). Après l'exposition des premiers prototypes au musée, ce fut le tour de la lampe *Yvette* et de la lampe *Angelo* en 2002.

Ce qui est frappant, c'est que ces travaux en collaboration avec Clubtex ont coïncidé avec une période clé pour le designer. En effet, de nombreux projets développés par la suite sont en lien plus ou moins proche avec ce que François Azambourg avait exploré à cette époque :

- On retrouve les sandwiches bois-mousse dans la table *La Belle et Le Clochard* de 2009. Mais aussi, en continuité de ces recherches, on trouve les sandwiches cuir-mousse développés à partir de 2004, comme dans deux fauteuils coques *Cuir-Mousse* étudiés en partenariat avec Hermès pour la carte blanche du VIA de 2005, dans une ligne de malles et valises *Herlight* pour Hermès en 2006, dans le fauteuil *Jockey* en 2007 pour Poltrona Frau et dans le fauteuil *Madrague* en 2013 pour Cinna/Ligne Roset.
- La gamme *Mister Bugatti* et ses dérivés (comprenant des sièges, des tréteaux et des luminaires), développée à partir de 2005, est considérée par le designer comme une continuité des recherches sur la chaise *Pack*, car le textile est remplacé par de la tôle mince froissée selon qu'il s'agisse des prototypes ou de la réalisation commerciale par Capellini. D'ailleurs, dans les premiers

prototypes, les surfaces en tôle froissée étaient reliées par des capitons, comme pour la chaise *Pack* (ces capitons se sont révélés inutiles et ont donc été supprimés dans les réalisations ultérieures). Également en continuité de la chaise *Pack*, pour Intérieurs Cuir-Acte 2 en 2010, le designer a créé la chaise *Capiton*, où le cuir est assimilé à un textile. Présentés dans le cadre du même événement, le *Coussin tout cuir* et la *Paroi tout cuir* sont aussi conçus comme des textiles à double paroi.

- À la suite de la lampe *Yvette*, de nombreux luminaires exploitant la fibre optique ont été développés par le designer entre 2003 et 2011. De 2003 à 2005, pour les lampes *Vertigo*, *Spaghetti* et *Bouclette*, la source est restée des générateurs à lumière de 150 W, ayant le défaut de dégager de la chaleur et en conséquence d'être peu économes en énergie. À partir de 2005, compte tenu des progrès techniques en sources lumineuses, les leds sont devenues la source lumineuse principale des luminaires du designer, à l'exemple des lampes *Brindille*, *Faisceau*, *Bouclette* (deuxième génération), *Baguette*, *Pavé* et *Lancôme*. Notons que les lampes *Faisceau* sont très proches par leur tressage de la lampe *Yvette*, la différence étant essentiellement la source lumineuse.

Enfin, François Azambourg est revenu au textile en 2007 par l'intermédiaire du lin, à la demande de DCS (Design Composites Solutions) qui souhaitait développer une gamme de mobiliers en injection.

À cette occasion, le designer a voulu développer une gamme écologique utilisant le lin comme charge d'une résine injectée, en remplacement de la fibre de verre ou de la fibre de carbone utilisées habituellement. En associant le lin à des résines végétales, il est possible de réaliser des coques rigides écologiques en remplacement de celles issues des thermodurcissables traditionnels à base de pétrole.

Avec un recul de plus de quinze ans, on peut aisément mesurer l'intérêt des projets présentés avec Clubtex au musée de La Piscine. Il est tout aussi frappant de voir qu'aucun de ces projets n'a fait l'objet d'une tentative d'édition. Il faut sans doute voir là la difficulté rencontrée en France, dans un contexte où, au-delà de l'intérêt marketing (ici en l'occurrence du musée et de Clubtex), il manque (à l'exception notable de Ligne Roset et de Cinna) des structures susceptibles de développer des projets industriels souples et innovants permettant de passer de matières premières ou de produits semi-finis à des produits finis à destination des intérieurs domestiques, ou même des collectivités, à l'instar des industriels éditeurs italiens – et ce, malgré les efforts louables de galeries et d'éditeurs tels que Kréo ou Moustache. Il est patent que tous les projets présentés à l'inauguration du musée de La Piscine mériteraient un développement industriel.



# METTRE EN ŒUVRE SES PROJETS D'INNOVATION



Conduit air 545  
et 128 land rover Evoque,  
WXT automotive  
© 2012 WTX Automotive Group

# EN LES INSCRIVANT DANS UNE DÉMARCHE DE DESIGN

106 Mercedes classe S,  
WXT automotive  
© 2012 WTX Automotive Group



## design & entreprise

Bien plus qu'un simple travail de créativité ou de mise en forme d'une solution à concevoir, la démarche de design peut pleinement s'inscrire comme une véritable démarche d'innovation en tant que telle, dès lors qu'elle est mise en œuvre très en amont d'un projet, qu'elle s'appuie sur des méthodes et outils pertinents (comme par exemple le Business Model Canvas\*), et appréhende le projet d'une manière globale, systémique. La démarche de design pourra alors laisser exprimer l'ensemble de

ses ressources propres pour accompagner et faciliter l'appropriation des innovations par les utilisateurs finaux, gage de réussite d'un projet.

Au cœur de sa mission, lille—design intervient ainsi auprès des entreprises, ou tout autre acteur porteur de projet d'innovation, souhaitant être conseillé et accompagné dans la mise en place d'une démarche de design pour le développement d'un projet. Suite à un diagnostic préalable, une assistance individuelle

et personnalisée de la démarche est définie en concertation avec le pilote du projet, depuis l'émergence de nouvelles opportunités jusqu'au lancement des solutions sur les marchés ciblés. lille—design apporte assistance pour la mobilisation et mise en œuvre des ressources pertinentes identifiées : benchmark et analyse, opportunités de création de valeur, cahier des charges de projet de design, compétences de design requises et appel d'offres, ressources en prototypage et test, valorisation...

\* Business Model Canvas (BMC): Représenté sous forme de matrice, cet outil de pilotage est utilisé notamment pour lancer son business, un nouveau produit /service sur le marché ou encore réorganiser la stratégie de l'entreprise. Par son aspect visuel, son côté intuitif, il permet de dégager une vision synthétique de la stratégie et des actions à mettre en œuvre, et constitue ainsi un outil efficace pour définir et préparer un projet de design. Le Business Model Canvas a été imaginé par Alexander Osterwalder et Yves Pigneur, auteurs du livre "Business model generation".



134 Chevrolet Aveo,  
WXT automotive  
© 2012 WTX Automotive Group

# L'EXEMPLE WE COSTA

Dans une perspective de diversification de son activité, l'entreprise We Costa fait appel à lille—design pour l'accompagner dans le développement de deux importants projets d'innovation et souhaite ainsi bénéficier des ressources et leviers actionnés par la démarche de design. En effet, grâce aux liens étroits qui unissent lille—design avec le pôle de compétitivité UP-tex, l'entreprise a saisi l'opportunité d'être accompagnée conjointement par deux partenaires complémentaires et mobilise ainsi facilement toutes les compétences pertinentes dans sa démarche d'innovation. Une étude en cours des opportunités de nouvelles offres et business associés permettra prochainement, avec la contribution de designers, de lancer la conception de produits textiles innovants.

## WE COSTA

**Jean-Francois Charlet**  
Directeur général de Wecosta et  
Directeur général de Sekiso Europe.

**Holding franco-japonaise:**  
Maruyasu Industries  
& Sesiko (plastico-textile)

**We Costa:** fabricant de pièces  
en plastico-textile destinées au  
marché de l'automobile

**We Vista:** fabricant de métal

**Roubaix:** centre de production,  
de développement et de vente

**Sesiko:** 140 millions d'Euros de  
chiffre d'affaires, dont 10 millions  
d'Euros par We Costa.

**85%** du chiffre d'affaires réalisé  
à l'international.

ENTRETIEN  
**Hugues Brouté**  
Responsable Produits  
chez We Costa

**LD** Pourquoi souhaitez-vous dans vos projets mettre en place une démarche de design?

**HB** We Costa est un équipementier automobile spécialisé dans la conception et fabrication de produits acoustiques en matière "Textile". Pour accompagner notre plan stratégique, nous avons décidé fin 2015 de diversifier notre activité tout en nous appuyant sur nos savoir-faire et outils industriels afin de conquérir de nouveaux marchés créateurs de valeurs et porteurs de croissance pour l'entreprise. La démarche design va permettre à la société d'accéder aux nouveaux marchés plus rapidement en ciblant mieux les besoins des clients pour proposer une gamme produit à haute performance acoustique, éco-responsable et esthétique.

**LD** Pourquoi faites-vous appel à lille—design?

**HB** La collaboration avec lille—design nous permet d'accroître la créativité et l'ouverture de l'entreprise en accédant aux différentes spécialités du réseau de designers. L'objectif est également de mieux structurer notre innovation, tester et valider rapidement les potentiels de nos concepts, pour enfin intégrer les composantes design dans la conception de nos produits.

**LD** Quels sont vos premiers retours?

**HB** Nous sommes actuellement dans la phase d'élaboration du Business Model Canvas. La démarche méthodologique proposée par lille—design a permis de définir les différents usages des utilisateurs et imaginer une première gamme de produits.

**Produits:** Pièces de plastico-textiles destinées aux moteurs automobiles (admission d'air, carters d'isolation acoustique pour moteurs ou boîtes de vitesse, conduits de ventilation)

**Marchés:** industrie automobile très haut de gamme, haut de gamme et basic.

**Clients:** Jaguar, Land Rover, Mac Laren, Rolls Roys, Maserati, Aston Martin, BMW, Général Motors, Fiat, Alpha Romeo

**Innovation:** Valeur ajoutée du produit grâce à trois paramètres: Plus de légèreté que permet le textile, ce qui induit une baisse des coûts. / Réduction du bruit que permettent les tuyaux acoustiques (le textile limite les bruits en bouche). / Usage de fibres composées de plastique recyclé.

## Cinq technologies utilisées:

- L'Injection
- Le thermocompressage. Achat de fibres "green fibers" issues du recyclage de bouteilles plastiques, ces fibres sont transformées en nappes que WeCosta forme grâce à un thermo compresseur. We Costa fabrique les moules.
- Le soufflage plastique
- Le baderolage: une bande de plastico-textiles enroulée sur un mandrin
- Le non-tissé

**Développement:** réflexion sur des panneaux acoustiques rigides, en lin, intégrant des motifs en surface, destinée au secteur du bâtiment, de la décoration, de l'ameublement, aménagement de stands. Existe en plusieurs dimensions, en relief ou plat

**Valeur ajoutée de We Costa sur le produit:** maîtrise de la transparence acoustique -le passage du bruit de l'intérieur à l'extérieur- et maîtrise de l'assemblage et de la pose du produit pour garantir l'efficacité acoustique (des démonstrations de poses sont à prévoir sur les salons où seront exposés les produits), panneaux durs avec possibilité d'assouplir sur certaines zones (décompactage)

**Design:** accompagnement de lille—design, avec l'outil Business Model Canvas, sur le développement des panneaux acoustiques pour donner à l'objet un aspect bien fini et haut de gamme sur un produit industriel.



# DAMART

## INTELLIGENCE TEXTILE BIEN-ÊTRE



Pyjamas, Damart

### Damart, la petite histoire

<sup>MC</sup> Damart s'est construit sur une nouvelle fibre : la chlorofibre\*, une fibre synthétique de rupture par rapport aux produits coton ou laine couramment utilisés après guerre pour les maillots de corps. C'est en travaillant des produits et sous-vêtements chauds que nous avons attiré de façon privilégiée les personnes âgées qui souffraient de douleurs d'arthrose et étaient soulagées par le simple pouvoir antalgique de la chaleur.

La marque Damart a immédiatement trouvé sa cible privilégiée avec les seniors. La vraie intelligence stratégique a alors été de cultiver cet imaginaire de bien-être et santé, avec de vraies allégations, des pubs télé, des positionnements. Les premières boutiques étaient des relais où les clients venaient quasiment avec leur prescription de maillot Thermolactyl comme dans une pharmacie !

### les Frères Despature, précurseurs du marketing

<sup>MC</sup> Les frères Despature ont été des précurseurs du marketing dans leur capacité à sublimer le produit. Aujourd'hui on parle de Lycra et de Gore-Tex, eux en 1953 ont lancé le thermolactyl. Ils ont inventé la marque ingrédient, avec une promesse, un imaginaire, une culture et une identité de marque, un univers autour du Thermolactyl, autour de la santé. Il s'agissait de vendre de la santé, du bonheur, du bien-être. Ce sont ces allégations incroyables ont permis de constituer la colonne vertébrale, l'ADN de Damart. La marque a également inventé le slogan de pub pour la télévision, a utilisé des

sportifs et des artistes pour ses publicités. Ils ont su détourner l'inconvénient de l'électricité statique de la fibre en invoquant l'effet de triboélectricité : "S'il y a des étincelles, c'est que cela fonctionne Madame!". Damart a tracé son sillon, extrêmement profitable pendant de nombreuses années, grâce au sérieux du monde industriel d'où il était issu et à l'esprit marketing et visionnaire que ses dirigeants ont impulsé.

### des seniors aux néo seniors, un virage à prendre en style

<sup>MC</sup> Si Damart a construit son image sur la cible clientèle des personnes âgées de la société post-guerre aux codes vestimentaires assez simples, la société fait face depuis quelques années à un changement sociétal important lié notamment à l'histoire des femmes. Les baby-boomers de l'après deuxième Guerre mondiale sont aujourd'hui devenus des néo-seniors qui ne se reconnaissent pas dans la marque Damart liée plutôt à la génération de leurs parents. Lors de nos focus groupes, les femmes de 55-60 ans nous disent : "Damart, je connais, mais ce n'est pas pour moi, c'est pour ma mère". Elles achètent alors nos produits, soit pour leurs mères de 85-90 ans, soit pour elles-mêmes mais sans l'assumer. Avec l'arrivée de Patrick Seguin, au poste de Directeur Général, l'entreprise est entrée dans une phase de modernisation accélérée de la marque, à travers la communication, la charte graphique, les points de vente mais aussi l'innovation produit et le design... des initiatives indispensables pour repositionner Damart dans l'actualité de ces néo-seniors.

## SANTÉ-BONHEUR



## MOT COMPTE DOUBLE

Damart change et évolue, partant à la conquête de nouveaux marchés et de nouvelles collaborations. Depuis 2010, c’est l’agence de relations presse et de stratégie d’influence Mot Compte Double qui pilote le positionnement de l’image de la marque et de ses produits auprès des médias et des blogueurs. À l’origine de l’aménagement de la boutique éphémère Damart Pop, Mot Compte Double a su comprendre et s’emparer des évolutions des métiers. Désormais, la stratégie d’influence n’a plus de frontière et une marque a tout à gagner si elle s’adresse aux médias, blogueurs, leaders d’opinion – tous ces influenceurs qui iront conquérir de nouveaux clients. Chaque événement et chaque nouvelle collection sont pour Damart et son agence

RP un nouveau terrain d’expression où la marque et ses produits sont mis en scène pour surprendre, émerveiller et séduire. Auprès de Damart, Mot Compte Double identifie les créateurs et les designers dont le travail fait sens avec la marque. Les collections qui naissent de ces collaborations artistiques sont ensuite imaginées par Damart, par les créateurs et par l’agence lilloise. Que ce soit avec la styliste et blogueuse Isabelle Oziol de Pignol (@accrodelamode) ou la jeune maison de mode Andrea Crews, Damart, épaulé par Mot Compte Double, place ces collaborations au cœur de la stratégie d’influence de la marque. Damart est pop. Damart est branché. Damart est dans le cool, et c’est aussi grâce à Mot Compte Double.

### MOTS CLÉS

#### 1855

Création à Roubaix de l’entreprise d’industrie textile Despature

#### 1953

Les frères Despature Jules, Joseph et Paul inventent le Thermolactyl et lancent la marque DAMART à Roubaix

#### SENIOR

DAMART est aujourd’hui leader du marché Senior en France. Sa clientèle est multigénérationnelle, du baby boomer au grand senior actif, avec en cœur de cible les femmes de 65 ans et plus

#### 300

En millions, le nombre de thermolactyls vendus depuis 1953

#### GARANTIE À VIE

Seule entreprise de cette taille à diffuser ses collections en multicanal – magasins (130 en Europe, 80 en France), catalogues (50% du CA en VAD), site internet (13%) – elle est également la seule à les garantir à vie

#### 7000

Le nombre de références catalogue

#### VÊTEMENTS INTELLIGENTS

Entreprise textile innovante, DAMART invente de nouveaux vêtements “intelligents” au service du confort et du bien-être. Sa promesse de marque: le mariage du style et du bien-être

#### 2000

Le nombre de collaborateurs chez Damart, 3 500 pour Damartex

#### 80%

La part toujours détenue juridiquement par la famille Despature, ce qui fait de Damartex un groupe familial et historique de 9 marques.

#### DAMART

Le nom de la société tire son nom de son implantation au croisement des rues Dammartin et du Boulevard de Paris à Roubaix

### LEXIQUE

\* **La chlorofibre, fibre de chauffe, fibre de choc**

En 1948, Rhône-Poulenc lance la commercialisation des chlorofibres ou Rhovyl, des fibres textiles synthétiques réalisées à partir du PVC, avec une base issue de produits naturels dérivés (sel marin, charbon et pétrole) et mélangées avec 25 à 30% d’autres fibres soit en filature soit lors du tissage ou du tricotage. Imperméable, infroissable, hydrophobe, fort coefficient d’isolation thermique, électrique et acoustique... les propriétés de cette nouvelle fibre technique intéressent de près les trois frères Despature. Ils entrent en contact avec Rhône Poulenc pour mettre au point le Thermolactyl, le maillot de corps chaud. Ils ont eu l’intelligence et la vision d’identifier un produit et d’en faire un vrai élément d’argumentation autour de la chaleur sous l’appellation Thermolactyl.

### BIOS EXPRESS

— Ludovic Pastour

**Depuis 2013:** Directeur international de l’offre de la collection Damart, de la communication et de la marque

**2011-2013:** Directeur d’enseigne Natalys

**2010-2011:** Directeur achat secteur mode C.Discount

**2007-2009:** Directeur de collection Celio

**2005-2007:** Directeur de marque Vert Baudet

**2002-2005:** Directeur marché Femme La Redoute

**2002:** MBA INSEAD

**1990:** Diplômé de l’École supérieure de commerce de Lille

— Michel Caillibotte

**Depuis 2012:** Responsable R&D innovation, Damartex

**2009-2012:** Directeur d’unité d’exploitation, Orthopédie Laboratoires Cooper

**2006-2009:** Directeur marketing, Dow Chemicals

**2001-2006:** Directeur innovation marketing Adidas, Allemagne

**1993-2001:** Chef de projet Innovation, Décathlon

**1992:** Diplômé de Ecole Nationale Supérieure des Industries Textiles De Mulhouse

## l’intelligence textile alliée à la puissance du design

La marque a été créée en 1953 autour d’une nouvelle fibre et se réinvente aujourd’hui avec l’intelligence textile et une stratégie d’innovation technologique autour de deux axes: l’expertise fibre-matière-matériau et l’expertise morphologique. Nous travaillons conjointement sur l’aspect morphologique avec une vraie expertise matière sur l’amorti, le confort des matériaux. Nous déclinons ce double savoir-faire dans le textile, les chaussures, les sous-vêtements, le prêt-à-porter avec les jupes, les robes, les pantalons...

Après la fibre chaleur du Thermolactyl, nous avons lancé la fibre fraîcheur, Océalys “Chaud moi jamais!”, la fibre Perfectfit pour les pantalons aux découpes ajustées mais confortables par le stretch du tissu. Ce sont autant de labels morphologiques issus de l’innovation textile pour des nouvelles promesses de confort et de bien-être.

Plus récemment, l’Activ Body, un produit exceptionnel vendu chez Damart Sport, où l’on a mis toute notre intelligence textile dans les fibres et la construction. C’est un Thermolactyl très moderne, avec des fibres élastiques, un design très sport, enrichi de ce que l’appelle la technologie du body mapping, c’est-à-dire que l’on positionne la technologie là où le corps en a besoin. Autour des zones d’articulations, au niveau du coude, nous avons des zones très aérées le long du dos, sous les aisselles... pour permettre au corps de respirer. À l’inverse, en bas du dos et sur les omoplates on double quasiment la chaleur.

On parle ici d’un produit designé en 3D car nous envisageons l’innovation sous un angle pluridisciplinaire où les pilotes des projets sont des designers dans le sens anglo-saxon, c’est à dire des intégrateurs. L’innovation sans l’intégration, sans la capacité à agréger le design, est beaucoup moins intéressante.

## de la plate-forme produit...

Grâce à notre plateforme produit, nous étions en mesure d’expliquer le produit Damart par rapport à des produits concurrents. Mais aucun travail n’avait été mené pour traduire ce positionnement produit en style. On ne savait pas définir, qualifier et expliquer le style d’un produit Damart en terme d’identité et en terme d’allure. Il s’agit d’une démarche en profondeur puisque cela passe par l’analyse de l’ADN de la Marque de sa naissance à ses évolutions au fil des années et des époques. Nous nous sommes faits accompagner par un cabinet de style externe Martine Leherpeur Conseil et d’une équipe dédiée qui nous a aidées à formuler et à concrétiser le bon angle d’attaque pour conceptualiser le positionnement style de la Marque.

L’ADN de Damart s’appuie sur une notion d’élégance, un soin particulier porté à la confection, la technologie (intelligence textile) et l’innovation. Le positionnement produit se définit comme le mariage incroyable du style et du bien-être pour toutes les catégories produits: en majorité le prêt-à-porter mais aussi la chaussure, les sous-vêtements bien sûr, en passant par la corsetterie, le chaussant, les collants ...

## ... au vêtement cosmétique et à l’allure soft tailoring

La traduction de ces éléments en charte de style a été de positionner la marque sur une notion de “vêtements cosmétiques” et d’une allure mixte dite *soft tailoring* (ni trop rigide, ni trop souple). Nous avons donc développé cette analogie avec la notion de produit de beauté en imaginant un vêtement cosmétique qui prendrait soin de la peau (*care* cf crème de jour), embellirait la silhouette (*fit* cf fond de teint) et donnerait de l’éclat (*feminity* cf vernis ou rouge à lèvres) de l’allure à la cliente qui le porte à un âge où, justement elle utilise davantage le vêtement comme un produit de beauté. Cette allure que nous avons imaginée, nous l’avons appelée le *soft tailoring*, une silhouette ni trop rigide ni trop floue, des vêtements confortables dans lesquels nos clientes se sentent belles.



# ENTREPRISE LEMAHIEU



## LE SLIP MADE IN FRANCE



Le Slip français,  
2011, Paris



ENTRETIEN  
Édith Lemahieu  
& Olivier Diers

A la tête de Lemahieu, un couple qui incarne la direction "une direction bicéphale" comme aime le rappeler Olivier Diers. Ce couple de dirigeants se décrit comme complémentaires et différents à la fois. "S'il y a un désaccord entre nous, c'est que la solution n'est pas la bonne." explique Edith, qui succède à son père Henry, fondateur de l'entreprise en 1947.

Chez Lemahieu, de la création au choix des matières, en passant par le tricotage, la coupe, la confection et la broderie, tout est intégré. Seule la teinture n'est pas réalisée à Saint-André-lez-Lille. C'est grâce à cette démarche intégrée et à une équipe d'une centaine de personnes que l'entreprise a pu obtenir le label "Origine France Garantie"\*. Pour cette entreprise spécialisée dans la maille pour sous-vêtements et lingerie, le Made in France n'est pas qu'un simple argument marketing mais l'assurance d'une qualité et d'une régularité dans les livraisons. Le fabricant est identifié, ce qui facilite les échanges, les

rencontres et surtout la traçabilité. "Le Made in France a également pour nous des bénéfices d'un point de vue logistique. Nous travaillons toujours en flux tendu, nous pouvons facilement ajuster notre production, l'augmenter, la réduire et l'accélérer. Ce système est plus efficace et évite des ruptures ou des surstocks." explique Edith Lemahieu.

C'est l'apparition des cosmétotextiles, avec la technologie de micro-encapsulation, qui a permis à l'entreprise familiale de travailler sur des développements liés à des fonctionnalités nouvelles en contact direct avec la peau. Dans la gamme de produits cosmétotextiles "Raison d'Être", les actifs cosmétiques sont micro-encapsulés et greffés sur le tissu. Ce sont les mouvements du tissu contre la peau qui "cassent" progressivement les microcapsules qui libèrent ainsi les actifs cosmétiques en quantité infinitésimale -ce qui leur permet d'être appliqués sur une durée plus longue qu'une crème. Ces effets sont bien entendu validés par des laboratoires cosmétiques agréés,

\* Origine France Garantie, label obtenu via des organismes certificateurs type Bureau Veritas ou AFNOR, pour des gammes de produits et non des entreprises. Pour y prétendre, il faut que toutes les étapes de fabrication d'un produit soient réalisées en France et qu'au moins 50% du prix de revient industriel soit d'origine française.

“il serait impensable de mettre sur le marché des produits comme ceux-ci sans les avoir prouvés et testés auparavant”.

“Avec notre gamme de produits cosmétotextiles, nous garantissons un maintien de l’efficacité jusqu’à 30 lavages. Au-delà, le nombre des microcapsules se réduit progressivement.”. Cela s’explique par les différentes tailles des microcapsules. Les plus grandes éclatent aux premiers portés, puis progressivement les plus petites libèrent leurs principes actifs. Les premiers produits cosmétotextiles ont été réalisés à partir d’actifs cosmétiques amincissants, puis sont venus les hydratants, les rafraîchissants et même ceux accélérant le bronzage. Grâce à un actif qui stimule la synthèse de la mélanine, ce produit, utilisé une dizaine de jours avant de partir en vacances, permet à la peau de se préparer à l’exposition au soleil. “Notre dernière gamme porte sur l’amélioration du sommeil. Pour cela il ne s’agit plus d’effets cosmétiques mais d’aromathérapie, explique Edith Lemahieu. Nous avons travaillé avec un spécialiste qui nous a concocté un cocktail

spécifique à base d’huiles essentielles dédiées à l’amélioration du sommeil.”

Des aromatextiles? Si le mot n’existe pas encore, le concept est lui porté par l’entreprise Lemahieu.

Le bien-être et aussi la santé intéressent très fortement ce couple à la tête de l’entreprise. “La dignité et le respect de la personne nous préoccupent énormément. C’est pour cela que nous avons décidé d’apporter des réponses aux personnes souffrant de fuites urinaires, en développant des vêtements qui sont totalement ou partiellement intraversables” explique Olivier Diers.

Une gamme de lingerie de nuit traitée antimicrobienne destinée aux personnes hospitalisées ou à domicile a également été mise au point par l’entreprise nordiste.

## design & entreprise

L’innovation ne semble pas connaître de limite chez Lemahieu. Récemment ils ont encapsulé un parfum créant ainsi “Le Slip qui sent bon” pour la marque Le Slip Français.

Le renouveau du Made in France a été profitable à l’entreprise familiale. Sentant cette mouvance de la fabrication française, du retour à la qualité et aux produits créateurs d’emplois en France, Lemahieu a su s’adapter en orientant nettement ses activités vers la production pour d’autres marques. Notamment pour “Le Slip Français”, dont Lemahieu réalise 70% de la production. “C’est un vrai partenariat dans lequel nous avons pu apporter des réponses pertinentes en termes de production et de logistique. Nous ne sommes pas de la même génération, nous n’avons pas la même culture mais nous partageons les mêmes valeurs.” C’est en regardant la télévision qu’Edith entend parler pour la première fois du Slip Français. Dans le reportage, le fabricant explique

ses difficultés à pouvoir répondre à une commande importante dans un temps réduit. Edith Lemahieu prend son téléphone et réussit à joindre le jeune dirigeant de la marque. “Nous ne nous considérons pas comme façonnier. Fort de notre savoir-faire, nous développons des partenariats de qualité sur la durée. Certaines marques ont des idées très précises de ce qu’elles veulent et nous nous occupons de les intégrer dans un process industriel. Dans d’autres cas nous aidons des marques, encore au stade de l’ébauche, à concrétiser leurs projets. Nous avons à la fois un pied dans la création et dans la production” racontent d’une même voix Edith Lemahieu et Olivier Diers.

Actuellement l’entreprise travaille avec UP-tex et Clubtex sur des sous-vêtements connectés. Pour ce couple d’entrepreneurs: “Nous restons sur nos savoir-faire de base dans le métier que nous connaissons bien, et nous les adaptions à l’évolution de la demande”.

### Le Slip Français

“Le Slip Français”, c’est d’abord l’histoire d’un pari fou entre copains et d’une profonde envie de fabrication française. Fondée en 2011 par Guillaume Gibault, jeune HEC de 25 ans et excellent communicant, l’histoire du “Slip Français” débute.

L’idée est simple, tout le processus de création et de confection doit se faire dans l’Hexagone. Aujourd’hui, le service de création interne de la marque à la cocarde, élabore les collections: slips et boxers, chaussettes, espadrilles, maillots de bain, t-shirts, sacs de voyage, caleçons et charentaises et les fait fabriquer dans neuf entreprises françaises partenaires. Une communication décalée, sur les réseaux sociaux, fait aussi partie de l’originalité de son concept.

Toujours dans le coup et la tendance, le Slip Français multiplie depuis plusieurs saisons les collaborations avec de grandes marques françaises de mode et accessoires comme Agnès b., Kulte, Saint-James, Claudie Pierlot, Princesse Tam-Tam, Monette, Balibaris ou Vuarnet.

“Le Slip Français” ce sont 3 boutiques à Paris, des pop-up stores en France et en Asie, l’opération Bouge ton Pompom pour le Téléthon, et une forte activité sur Internet grâce à son site sur lequel sont réalisées la majorité des ventes et une occupation digitale affirmée et surtout originale et décalée.



# TOILES HIGH TECH ET DESIGN



Marshmallow Fluctuation -  
Galon Jaune, Dickson,  
© Studio Teckhne



Jacquard Edgar Coral,  
Dickson, Sunbrella  
© Studio Teckhne

## CHEZ DICKSON CONSTANT

Stripes Confetti Yellow /  
Satin Fig / Bengali Honey  
/ Linen Canvas / Solids  
Paprika,  
Dickson, Sunbrella,  
IN & OUT, 2016-2017  
© Studio Teckhne



ENTRETIEN CROISÉ  
**Mélanie Bernard,**  
Design manager  
et **Marie-Hélène Roeland,**  
Marketing manager

### LD Quelle est l'activité de Dickson-Constant?

**MHR** Nous sommes tisseurs et fabriquons des textiles techniques dédiés à l'aménagement et l'industrie. Nous vendons nos rouleaux de toile à des clients qui les transforment en produits finis (stores, coussins, tauds de bateau etc.). Notre activité répond aujourd'hui à 4 marchés : la protection solaire, l'ameublement extérieur et intérieur, l'équipement de bateaux et le revêtement de sol tissé. La plupart de nos textiles ont leur technicité propre : déperlants, anti-moisissure, anti-taches et particulièrement résistants aux UV, grâce à la fibre acrylique teint masse que nous utilisons. Commercialisés sous les marques Dickson et Sunbrella, nos tissus sont aujourd'hui sollicités par les plus grands noms du design, de l'architecture et du nautisme.

### LD L'innovation est-elle inspirée par les produits ou les marchés?

**MHR** L'innovation passe principalement par la diversification de nos marchés. En 1998, nous avons été rachetés par le groupe américain Glen Raven. La fusion nous a permis de pénétrer le marché du nautisme et de l'outdoor avec leur marque dédiée, Sunbrella®. Aujourd'hui, presque 80% de

nos ventes se font à l'export. Nous avons des usines aux Etats-Unis, en Europe (ici à Wasquehal – France!) et en Chine, ainsi que des filiales en Europe (Espagne, Allemagne, Italie, Pays-Bas, Suède...). Notre développement passe par la diversification des marchés et par l'internationalisation. Nous avons pénétré le marché du revêtement de sol en 2013, ceci à partir d'une idée d'un salarié Dickson : "et si on faisait du revêtement de sol en partant des fils de tissus d'ameublement pour les chaises et transats?" Après des années de travail de nos équipes R&D, notre arrivée sur le marché a été une vraie réussite ! Nous proposons depuis peu une déclinaison de ce revêtement de sol avec collection de tapis "tissés" dont le travail de conception et de découpe est réalisé en interne par nos équipes R&D, design et marketing.

### LD Quelles sont les missions de vos designers?

**MB** Nos designers ont pour mission principale de contribuer au développement des produits en intégrant les besoins de nos clients, les dernières tendances décoratives et sociétales mais aussi en apportant une réflexion conceptuelle pour chacun de nos marchés. Nous répondons aussi à des demandes spécifiques pour nos clients

qui ont besoin de produits sur mesure et qui nous sollicitent pour notre expertise. Tous les développements motifs, couleurs, textures sont menés en interne en s'appuyant sur les deux pôles d'expertise intégrés de manière transversale dans l'équipe : un pôle veille et la prospective ainsi qu'un technique.

### LD Comment imaginez-vous diversifier vos marchés?

**MB** Nous observons les tendances et ce pas uniquement dans l'univers de la déco. Nous avons un regard à 360° sur le Design, l'architecture, les comportements sociétaux pour créer nos concepts et apporter une réflexion sur ce que pourraient être les produits innovants de demain. Le design a pour moi une vraie carte à jouer sur les scénarii d'usage. En ce moment, nous travaillons beaucoup avec Marie-Hélène sur le storytelling de nos produits. L'évolution du design chez Dickson est ainsi passée il y a quelques années d'un statut de bureau de style à un statut de bureau de design. Notre équipe design va à la rencontre des clients pour comprendre leurs besoins.

**MHR** Il y a 15 ans, nous étions un groupe industriel à 85% sur la protection solaire. Aujourd'hui, nous restons évidemment des industriels

mais avons pris conscience de la nécessité de nous positionner davantage comme apporteur d’innovations et de solutions textiles pour l’amélioration de l’habitat, plutôt que seul fabricant de tissus techniques performants pour l’extérieur.

**LD Le design comme argument de développement?**

**MB** Notre ambition est de montrer que le design a une vraie valeur ajoutée et qu’il est aujourd’hui un vrai facteur de compétitivité qui va nous différencier des offres des concurrents. Le design est compétitif et concerne absolument tous les secteurs de notre activité, les couleurs, l’innovation. Nous travaillons actuellement à une forme d’acculturation du design au sein de la société Dickson pour que, petit à petit, tous les collaborateurs comprennent la démarche, le concept et la valeur du design. L’idée est bien que les salariés reconnaissent que le passage d’une toile rose en atelier de fabrication n’est pas dû au hasard mais qu’il est le résultat d’une

réflexion du bureau de design et d’une tendance identifiée lors d’un salon professionnel.

**LD Comment s’exerce cette mission de veille?**

**MB** Je vous donne l’exemple de Lagoon, les catamarans de croisières de luxe. Le fabricant, le groupe Bénèteau, nous a invité à travailler avec eux sur le développement de bateaux, en intégrant le textile comme matière de décoration. Nous avons collaboré avec leurs équipes produit et marketing et nos équipes de design et marketing pour créer une série limitée de bateaux (560 Imagine). Nous avons imaginé ensemble un bateau en travaillant avec des finitions, des passepoils très haut de gamme, des broderies. Le fait de privilégier le mix des produits, d’utiliser du tapis, du textile issu du marché nautique, des produits du marché in and out, nous a permis de nous rendre compte de la transversalité de nos marchés, sur une offre de plus en plus globalisée. Le bateau a été présenté au Salon

de Cannes en septembre dernier ainsi qu’au Nautic Boat Show de Miami. Grâce à ce bateau designé, nous commençons à pénétrer le marché de l’intérieur. C’était pour nous une belle expérience de cobranding.

**LD Serait-ce aussi du co-design?**

**MB** Beaucoup de nos clients nous sollicitent pour la création de gammes spécifiques et uniques. Par exemple, nous travaillons étroitement avec Artiga, le spécialiste de la toile basque, sur des rayures exclusives, des dessins, en suivant les tendances. Manutti est aussi un fabricant belge très haut de gamme. Il exige des motifs exclusifs pour chacun de ses projets, ce qui nécessite une étude de recherches, de couleurs et de matières adaptées. Finalement, nous faisons un travail de synergie, de co-design avec les fabricants.

collection plus de 3 000 esquisses et travaille sur les tendances.

**Développement:** en 1998, Dickson intègre le groupe américain Glen Raven, N°1 mondial des textiles techniques d’extérieur avec la marque Sunbrella. Dix ans plus tard, le groupe met au point le premier prototype de toile photovoltaïque. Depuis 2013, Dickson part à la conquête du marché des revêtements de sol et plus récemment, les tapis.

**GLOSSAIRE**

**Acrylique:** Dickson utilise la fibre acrylique teint masse, colorée dans son cœur, et offrant ainsi une durabilité des coloris face aux UV et aux intempéries exceptionnelles.

**Fil polyester:** une exclusivité de Dickson-Constant sur le marché du revêtement de sol, le fil anti-effilochage est un mono filament polyester enrobé PVC et développé et fabriqué par l’entreprise.

design & entreprise

# Manifeste

Design

Textile

Le métier de Designer Textile est un métier parfois méconnu aux yeux de tous. Et pourtant même si on l’ignore, il y a bien une réflexion menée derrière un coloris, un motif, une texture, un fil, une matière. Souvent perçu comme un “applicateur” de couleurs ou de motifs sur un support, le travail du Designer textile est plus souvent considéré comme étant lié au Style qu’au Design et ce surtout dans les sociétés qui n’ont pas intégré le Design dans leur stratégie. Encore aujourd’hui et notamment dans l’industrie textile, on parle plus facilement de bureau de Style que de bureau de Design. On parle plus facilement de Stylistes que de Designers. Or, le travail du designer va au-delà de l’esthétisme puisqu’une de ses missions est d’apporter des solutions créatives en développant des concepts liés aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux en intégrant les besoins des clients et des utilisateurs. Le Design est positionné de manière transversale dans l’organisation et mon objectif est de le démocratiser dans l’entreprise et de promouvoir le métier de Designer textile. Cette démarche doit à mon sens passer par les 5 principes suivants:

— 1 —

Reconnaître le savoir-faire du designer textile parmi toutes les expertises Design. Trop souvent associé au graphisme malgré des compétences différentes et bien spécifiques. Un Designer textile a une approche sensible à la matière et aux matériaux et apporte une réflexion globale sur le motif, la couleur et la texture dans son environnement.

— 2 —

Faire entrer la culture Design dans l’ADN de l’entreprise. Sensibiliser nos collaborateurs à la valeur ajoutée d’un service Design, ses compétences et ses missions. La communication interne me paraît tout aussi essentielle que la communication externe.

— 3 —

Encourager l’innovation par le Design en intégrant l’usage et l’utilisateur au cœur de la réflexion. Développer des scénarios d’usage qui amélioreront l’expérience de nos clients et utilisateurs et ce bien en amont du développement produit, c’est-à-dire en phase d’idéation.

— 4 —

Intégrer les principes du LEAN dans le process Design. Le Design est une fonction agile de l’entreprise qui doit quantifier la valeur de ses tâches, avoir un process qui lui est propre et qui s’intègre au process de développement produit de la société et enfin, intégrer les besoins du client à travers la chaîne de valeurs.

— 5 —

Mesurer l’impact du Design pour les clients, les usagers et l’entreprise. Il n’y a pas de preuve de succès indicateurs. Au-delà de l’aspect financier, il est important de mesurer l’aspect qualitatif délivré par le Design sur le produit, l’image et le positionnement de la marque.

Tous ces principes permettent d’affirmer l’identité de l’entreprise, de maintenir sa position de leader sur le marché et de proposer au client des solutions différenciées et répondant à leurs attentes. N’oublions pas qu’utiliser le Design comme levier d’excellence permet d’accroître la valeur de la marque et bien évidemment la valeur du produit.

Mélanie Bernard  
Design Manger  
chez Dickson Constant

“Le textile devrait être un champ  
artistique à part entière”  
Shirley Craven, designer textile britannique

**CHIFFRES CLÉS**

**N°1 mondial**  
des textiles techniques *outdoor* avec deux marques Dickson et Sunbrella  
**18 000 clients**  
dans le monde sur les 5 continents et dans plus de 110 pays  
**600 collaborateurs**  
Dickson dans le monde, 250 au siège de Wasquehal  
**3 500 personnes**  
affiliées au groupe Glen Raven  
**78%** du chiffre d’affaires réalisé à l’international  
**100 000 m<sup>2</sup>**  
de tissus produits par jour  
**25 millions m<sup>2</sup>**  
produits chaque année  
**DICKSON-CONSTANT**  
**Produit:** textiles techniques innovants ultra performants grâce à la fibre acrylique utilisée, déperlants, anti-moi-

sisure, thermorégulateurs, et bientôt photovoltaïques. Un parc machines de plus de 100 métiers à tisser. Trois techniques de tissage différentes, le jet d’air, la lance et le jacquard. Des tissages standards de 1,20 à 3,20 mètres...  
**Marchés:** protection solaire, ameublement extérieur et intérieur, équipement de bateaux et revêtement de sol en vinyl tissé.  
**Clients:** fabricants de bateaux, de mobiliers de jardin et de stores ainsi que les industriels, artisans, architectes, économistes, designers...  
**Innovation:** le moteur de croissance de Dickson Constant. Les équipes R&D, design et marketing intégrées, guidées par les enjeux du développement durable, permettent à l’entreprise la diversification et la complémentarité de ses marchés.  
**Design:** un bureau de style intégré qui propose pour chaque





# enseigner

Exercice collectif en Bachelor 1 :  
mise en image dans le cadre du cours  
fibre et feutre de laine, 2016, ENSAV La Cambre  
© Photo: Charles-Antoine Choppus



# le textile

Si “le textile est représentatif de la culture et de l’économie d’une époque”, ce dont la grande visionnaire Lidewij Edelkoort est convaincue, on ne peut envisager d’enseigner le textile comme une simple discipline technique.

La dimension sociale, historique et anthropologique du textile, ses multiples ressources, ses modes de transformation et champs d’application en font une discipline d’une grande complexité et d’une richesse infinie. En transmettre les clefs auprès de jeunes designers implique nécessairement d’être soi-même créatif dans le mode d’enseignement.

Lidewij Edelkoort, doyenne de “Hybrid Design Studies” à Parsons NY, Anne Masson à La Cambre, Marianne Bernecker à l’ESAAT, Diane Steverlynck à KASK et Aurélie Mossé à l’ENSAD nous livrent leurs approches: hybridation, interaction de différents processus à l’œuvre, plasticité des langages, alliance technique et créative, introduction de nouvelles technologies et matériaux, tout autant de pratiques à explorer.



Lidewij

Edelkoort

décrypteuse

de l'air

du temps

Masks,  
Studio Berjan Pot, 2010**Le futur métissé —**

Ses célèbres cahiers de tendance s'arrachent depuis leur création, en 1986. Cette année, Lidewij Edelkoort fêtera les 30 ans de Trend Union, son bureau de style de mode, design et style de vie internationalement reconnu. La décrypteuse de l'air du temps au flair infailible se lance en 2015 dans une nouvelle aventure avec la création d'un département "Hybrid Design Studies" à la Parsons School of Design de New York. Son ambition? Contribuer à la création d'une nouvelle génération de créateurs et designers hybrides, mixant toutes les disciplines - mode, art, architecture, musique, cinéma, journalisme, sciences sociales... - et inventant ensemble le textile, la mode et le design de demain. Car, prédit-elle, la société du futur sera hybride, métissée, nomade. Ni noire ni blanche, mais grise.

**Les 50 nuances de gris de Li —**

L'enseignement fragmenté, sectorisé de la mode et du design est obsolète, démodé, le monde de la mode moribond, affirme-t-elle. Edelkoort esquisse un XXI<sup>e</sup> siècle où l'action collaborative et l'intelligence collective surpasseront le mode de pensée binaire et informatique dominant du XXI<sup>e</sup> siècle, laissant émerger un nouveau regard plus holistique. Elle qui n'aime rien tant que faire bouger les esprits, soutenir la création et lutter contre l'uniformisation du marché et l'ère du moins-disant textile pense que demain on peut faire mieux et moins.

**Low et High Te(ch)xtile —**

Elle puise dans le fil de trame des fibres naturelles ancestrales et le fil de chaîne des fibres techniques de l'avenir une inspiration multiple et féconde. Retrouver la connaissance historique, archéologique du textile, des savoir-faire ancestraux pour les tisser avec les technologies du futur, c'est là que la chasseuse de tendances fonde ses espoirs de renaissance du textile, de la mode et du design. Une re-crédation par la matière, la couleur, l'originalité, l'inventivité et la qualité, dont elle fait également la promotion à travers le concours annuel de jeunes designers et créateurs "Talking Textiles" et sur sa plateforme sociale de tendances "Trend Tablet".



Lidewij Edelkoort  
© Philippe Munda



ENTRETIEN —

**LD Quel diagnostic faites-vous du textile aujourd'hui, Lidewij Edelkoort?**

LE Je dirais que tout est à revoir! Nous devons revenir aux fondamentaux, chercher à comprendre ce que le textile nous dit. C'est amusant de voir combien le textile est représentatif de la culture et de l'économie d'une époque! Si l'époque est honnête et simple, le tissage est plat, carré. Si la période est glorieuse, le tissu est brillant, miroitant. Il nous faut nous intéresser à l'origine du textile comme à son savoir-faire, en pleine mutation. Un exemple: le retour au tissage, voire même au tissage main, implique une nouvelle connaissance des textiles, des fibres et des fils. Le fil est d'ailleurs un sujet en soi tellement la création de fil influence le résultat.

**LD La création est-elle, pour vous, en train de renaître à partir du fil de trame?**

LE La création se joue aujourd'hui au niveau de la transformation et de l'embellissement du textile. On passe actuellement d'une époque fluide à une époque plus construite, ce qui change complètement les données du tissage, du finissage, les contraintes de fil... C'est incroyablement complexe, mais c'est aussi comme un vent de liberté où l'on peut s'exprimer par la couleur, l'allure, le motif... Il y a donc aussi un côté très ludique.

**LD Qui pour réaliser cette métamorphose du textile?**

LE Des créateurs textile travaillant en parallèle avec d'autres, car le textile n'est pas toujours un produit fini. C'est souvent un produit qui passe de main en main et a vocation à inspirer le designer et le créateur de mode. Là où le créateur de mode



Fetishism in fashion,  
Lidewij Edelkoort, 2013  
© Copyright 2016 Frame store

## enseigner le textile

Masks,  
Studio Berjan Pot, 2010



**LD Est-ce à dire que l'on enseigne le textile technique ou le textile dédié à la mode ou le textile dédié à l'ameublement, mais qu'on ne les croise pas?**

LE Oui et c'est malheureusement un enseignement inadapté car aujourd'hui tous les domaines s'influencent. La création se révèle toujours au croisement des arts et des techniques, entre la lingerie et la mode, la lingerie et la cosmétique, le sport et l'art; autant de matières qui se rejoignent en ce moment.

**LD Quel type d'enseignement est le mieux adapté pour accompagner ce changement?**

LE Il faut un enseignement articulé autour de trois grands pôles: un pôle social, historique et anthropologique, un second lié au savoir-faire et un troisième artistique. Une pédagogie collaborative où l'on demande aux élèves de travailler ensemble. Une grande part du métier relève d'un travail en équipe - artisans, ouvriers, architectes et créateurs de mode collaborant ensemble sur un même projet. Donc il ne faut surtout pas que l'éducation du design et de la mode soit individuelle, segmentée, différenciée, comme c'est le cas aujourd'hui.

Tout cela me porte à croire qu'il faut enseigner plusieurs choses à la fois. J'en reviens aussi à ce que j'ai dit précédemment: il faut d'abord maîtriser la matière, le fil, avant de se lancer dans la création artistique. Plus personne ne connaît aujourd'hui les différents types de textile, ce qu'est le "cloqué", le "gazar", le "chambray". Les étudiants doivent réapprendre les bases.

**LD Pouvez-vous nous présenter les bases de votre projet de master éducationnel à New York?**

LE Je suis doyenne du nouveau département "Hybrid Design Studies" dans le sens où les élèves viennent de toutes les disciplines: art, architecture, mode, design. Hybride également car je veux essayer de faire le lien entre la Silicon Valley, caractérisée par son obsession de l'innovation, du biomimétisme, de la connectivité, et la Hudson Valley, son immédiate opposée par son choix d'un retour aux processus lents, naturels et biologiques de fabrication, comme le tissage main à partir de laine de moutons locaux. Néanmoins, je trouve très intéressant de chercher à rapprocher ces deux tendances diamétralement





Gym de Luxe,  
Chris Liljenberg Halstrøm, 2010  
© Kristine Funch

opposées dans la tête des gens. Je vous donne un exemple : les fils “WiFi de Google” sont mieux exploités avec un jacquard parce qu’il y a plus de fils utilisés que de fils flottants. C’est très amusant de voir que la technologie la plus innovante a toujours besoin des savoirs traditionnels pour s’exprimer de façon plus accessible, plus humaine, plus tactile, plus proche. La magie va opérer dans ce croisement, cette rencontre entre les opposés. Peu à peu les frontières s’effacent, petit à petit tout devient hybride.



qui en aurait été faite dans le secteur industriel. Il faut tout simplement réinstaller un discours textile créatif parce que l’on est en train de tout perdre. La production externalisée dans les pays émergents nous a fait négliger un savoir-faire précieux. Ce qu’on oublie souvent, c’est que la création textile donne voix à la mode, donne voix au design, donne voix à la structure. Nous avons besoin aujourd’hui de nouvelles expressions issues de ce mélange des genres.

**LD Qui sont les étudiants qui vont participer à ce cours ? Des étudiants de Parsons ?**

LE Nous attendons toutes sortes d’étudiants, dont ceux de Parsons. À

terme, j’envisage de créer des PhD parce que je tiens beaucoup à la recherche sur l’archéologie, l’histoire, l’anthropologie du textile pour apprendre des peuples premiers comment utiliser les fibres naturelles, comment transformer la matière...

**LD Comment pensez-vous concrétiser ce lien, cette rencontre entre ces deux univers ?**

LE Si je donne des fils high-tech à des tisserands autour de New York, le résultat sera différent de l’utilisation



Norlha,  
Marcella  
Echavarria,  
2016

© Kim and Dechen Yeshi

## enseigner le textile

Rei, Rodrigo Almeida,  
collection: C.N.A.P, 2009



Réinventer le passé pour créer le présent ou le futur proche.

**LD Quelles sont les écoles qui font aussi cette relation autour du textile ?**

LE Il y a quelques très bonnes écoles en Belgique ou en Angleterre, comme La Cambre, et Kingston College ou le Royal College of Art. Elles sont renommées car ces pays ont développé une sorte de vision du textile et un amour du textile fantaisie que l’on ne retrouve pas forcément ailleurs. Les “tweeds”, les carreaux, les impressions, viennent d’Angleterre. Le Japon, lui, se distingue par un développement qui conjugue innovation et retour aux sources en tissant aussi bien les fibres de carbone que les fibres d’ananas...

**LD Que pensez-vous des domaines où le textile est une composante, même si on ne le voit pas ?**

LE Ce tissage mixte de fibres naturelles et technologiques est très prometteur. Nous pourrions pratiquement tout réinventer avec des robots au service de la mécanique et du tissage et de nouvelles fibres très solides comme des fibres de verre ou de carbone, mais aussi des fibres imitant la soie ou toute autre fibre issue de la laine ou du maïs ! Aujourd’hui, on utilise le tulle, le sparadrap en chirurgie cardiologique... Demain, on tricoterait des

perdre un savoir, que l’on peut faire le futur avec.

**LD Cette dynamique de re-création peut-elle être portée par les écoles de textile ?**

LE Oui, mais il nous faut écrire dans les écoles des nouveaux scénarios pour le futur. Tant pour la production que la distribution ou le mode de communication avec les clients... tout est à revoir. C’est une dynamique en bonne voie, nous sortons de la crise, le monde est

prêt à passer à l’action aujourd’hui. Les modèles des XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècles ne sont plus adaptés, nous sommes contraints de changer, d’innover, de re-créer. D’ici vingt-cinq ans, tout sera renouvelé.

Worn Stories,  
Emily Spivack, 2010





Pile Chair (brown),  
Shir Atar, 2011

## talking

## textiles

Créé par Lidewij Edelkoort  
et son commissaire  
d'exposition Philip Fimmano,  
“Talking Textiles” est l'événement  
international de promotion  
de la création textile



“Nous avons lancé cette initiative en 2011, à partir d'un constat de la difficulté à trouver aujourd'hui des fils de qualité, des tisseurs expérimentés, des gens qui savent teindre le tissu” explique Li Edelkoort. “Un phénomène lié à la délocalisation de la production textile des pays d'Europe vers l'Asie et qui a par conséquent induit la perte chez nous d'un précieux savoir-faire et de compétences textile pointues.”

Bidoun Sofa,  
Katrin Greiling, 2009  
© 2016 studio Greiling

Une première exposition itinérante a d'abord été organisée à Milan. Puis, en collaboration avec le Textiellab du Textielmuseum de Tilburg aux Pays-Bas, une plateforme de designers a été mise en place pour favoriser l'éclosion d'une bulle textile créative misant sur le sens des couleurs et des teintures, des matières, des fils et des fibres, sur la combinaison des high-tech et low-tech textiles...

## enseigner le textile

Textlab,  
Christian Frank Müller, 2015  
© 2006 – 2016

L'hommage aux tisserands — Sous le drapeau de “Talking Textiles”, le prix de l'édition 2016 du Dorothy Waxman International Textile Design Prize vient d'être attribué en mai à Julia Wright de Rhode Island School of Design. Le langage visuel de son travail, à base de collages esthétiques de tissage jacquard et d'utilisation créative de coloration- décoloration faites à la main, a été largement salué. Une mention spéciale a été attribuée à Christian Frank Müller, de la Kunstuniversität Linz, pour son travail de création de patrons faits main avant l'étape du tissage industriel.

Stairs, Zebras & Bees,  
Alexis Victor Gautier en collaboration avec  
Kasper Bosmans, 2015  
© Alexis Gautier

“Talking Textiles” invite les jeunes créateurs et designers à retrouver la connaissance du métier, l'enseignement du textile à se réinventer, et souhaite rendre à la matière textile, vecteur important d'émotion et de mémoire, la place qui lui revient dans notre époque contemporaine.

## PARCOURS —

## LIDEWIJ EDELKOORT

**1950** — Naissance à Wageningen, Pays-Bas  
**1975** — Diplômée d'ArtEZ, Institute of the Arts à Arnhem, Pays-Bas  
**1986** — Création de “Trend Union”, bureau de style de tendances mode et style de vie

**1992** — Directrice artistique du magazine de tendances “View on Colour”  
**1998** — Directrice artistique du magazine de tendances “Bloom”  
**1999** — Chairwoman de la Design Academy Eindhoven (jusqu'en 2008)  
**2008** — Le Time Magazine classe Edelkoort parmi les vingt-cinq per-

sonnes les plus influentes dans le monde de la mode  
**2011** — Lancement de la plateforme sociale de tendances “TrendTablet.com”  
**2015** — Publication du manifeste “Anti-Fashion”, doyenne de Hybrid Design Studies à la Parsons School of Design de New York



# ENSAV La Cambre

## Bruxelles

## pratique & expérimentation à l'horizontale



Exercice collectif en Bachelor 1 :  
mise en image dans le cadre du cours  
fibres et feutre de laine, 2016, ENSAV La Cambre  
© Photo: Alice Rondello & Charles-Antoine Chappuis

### enseigner le textile

PAR

**Anne Masson**

Designer textile,  
chef de l'option Design textile  
de l'ENSAV - École Nationale Supérieure  
des Arts Visuels de La Cambre (Bruxelles),  
et cofondatrice du studio  
Chevalier-Masson

### 1.

L'enseignement du textile à La Cambre se cristallise dans l'atelier: un lieu horizontal (les étudiants des différents niveaux se côtoient) de découvertes et d'expérimentations encadré par une équipe d'enseignants venant d'horizons divers. Les cours spécifiques de design textile engagent plusieurs designers textile, une commissaire d'exposition, deux plasticiens, un designer, un historien de l'art, un ingénieur. Le cours implique une découverte pratique et expérimentale des niveaux d'intervention dans l'élaboration d'un textile, l'apprentissage des techniques, de l'interaction des différents processus à l'œuvre vers un résultat. La lecture des expérimentations à travers "différentes lunettes" entend aiguïser le regard des étudiants et mettre leur travail en perspective dans une conscience du réel: les qualités physiques, sensibles, perceptives de ce qui est produit. Les exercices dont la finalité est précisément formulée bénéficient de ce réservoir de possibles.

### 2.

On entend interroger différents statuts que peut endosser un textile, autrement dit une certaine élasticité de la matière et des pièces, pour aider les étudiants à situer/ formuler leur démarche pas à pas, sans se limiter à un horizon professionnel prédéfini. La plupart des étudiants s'engagent dans une pratique d'arts appliqués et de design, d'autres investissent le médium en tant que plasticiens. Les exercices interdisciplinaires permettent d'interroger des contextes divers et plusieurs formats de projet. Cela engage aussi différents niveaux du travail (expérimentation, conception, regard et monstration), par exemple: Création de matrices d'impression en collaboration avec l'atelier de Gravure / Projet d'aménagement d'un espace donné avec l'atelier d'Architecture d'intérieur / Investissement d'un lieu public avec des étudiants en Architecture / Interprétation d'un objet vernaculaire

avec l'atelier de Design industriel / Mise en image de leur travail avec les étudiants de Photographie / Mise en place d'une exposition avec les étudiants de Peinture / etc. L'enseignement des techniques permet aux étudiants de comprendre puis de créer des protocoles de travail, d'agir très concrètement sur la matière et d'en comprendre les spécificités. Des inputs créatifs et du plaisir sont nécessairement induits dans le fait d'élaborer quelque chose, comme un moyen d'agir selon des aspirations et préoccupations.

### 3.

Des visites d'industries liées aux différents niveaux de la filière textile sont organisées pendant tout le cursus. Des projets en collaboration avec des entreprises ont lieu dès la 3<sup>e</sup> année, dans lesquels les étudiants investissent un outil industriel au service de leur projet personnel. Ils sont amenés à comprendre, interroger et respecter tous les paramètres et la culture de travail d'un contexte donné (un tisseur /un dentelier /un imprimeur) pour concrétiser une partie de leur projet. Les étudiants réalisent des stages individuels, en studio de création et en industrie.

### définition

Par son histoire et son omniprésence au quotidien, le textile engage des dimensions tant fonctionnelles et élémentaires que symboliques, culturelles et décoratives, dans un usage à la fois intime et collectif. C'est un médium fondamentalement humain, naturellement connexe à la mode, au design, à l'architecture. Matière souple, le textile est mobile, fait de fibres et fils, de trames et réseaux, il entretient des connivences avec la ligne, le texte et les processus numériques. Il est porteur d'innombrables savoir-faire ancestraux et terrain prospectif de recherche et d'innovation, à l'origine d'un vaste





champ industriel. La recherche de textures et structures, de rythmes, dessins et colorations est l'objet même du travail du designer textile, qu'il met en œuvre comme un moyen d'expression autonome ou vers des applications déterminées.

## objectifs & moyens

Le programme de l'option permet aux étudiants de comprendre les enjeux du textile dans un large panorama et d'y opérer des choix cohérents avec leurs aspirations. Le caractère transversal du textile conduit les étudiants à l'inventer dans les domaines de l'art, de la mode ou du design, et à l'inviter sur des terrains inédits. L'exigence d'une interactivité avec différents champs d'application prend la forme de collaborations individuelles ou collectives, de séminaires spécialisés. Les étudiants développent un propos personnel en interrogeant fondamentalement le médium, tant dans ses processus techniques que dans ses résonances sensibles, fonctionnelles et culturelles. Cela implique l'acquisition d'outils d'analyse, de création et de production, qui se font grâce aux différents horizons professionnels des enseignants de l'option et grâce aux adjuvants qu'apportent à la création les cours généraux et les cours artistiques de soutien à l'option. Les démarches expérimentales se construisent à travers les apprentissages techniques du tissage, de la maille, de colorations, de la sérigraphie et ennoblissements. Les lectures successives du travail permettent d'en dégager les multiples enjeux, d'en aiguïser les spécificités et d'en formuler le statut.

Bachelor 1 & 2 : workshop indigo,  
2016, ENSAV La Cambre  
© Photos: Charles-Antoine Clappuis

## enseigner le textile

Des collaborations avec des structures extérieures ou d'autres options de l'école, des stages et l'inscription de l'option dans des réseaux internationaux visent à stimuler les processus créatifs, à susciter de l'échange et des rencontres, à affiner les développements de projet.

## cycles

Le premier cycle des études entend donner à l'étudiant une compréhension de l'ensemble de la filière textile, de ses multiples sources et enjeux. Au fil des 3 ans, les étudiants développent des protocoles expérimentaux et répondent à des problématiques données en interrogeant différents niveaux, statuts et applications du textile. L'exigence d'une polyvalence technique permet une ouverture vers des spécialisations très diverses. Le deuxième cycle des études implique un engagement dans un domaine de création; il conduit les étudiants à préciser et situer leur démarche, dans une conscience de ce qu'ils façonnent dans le monde professionnel, artistique et social. Le programme accompagne l'étudiant dans le choix du projet personnel, développé sur deux ans et dont la mise en œuvre dépasse le cadre scolaire. Les étudiants ont accès, de manière optionnelle, à différents cours et workshops transdisciplinaires donnés à La Cambre ou dans d'autres établissements, de façon à adapter le programme aux exigences du sujet choisi. Des stages ou résidences dans différents contextes, à un niveau international, sont mis en place pour les étudiants de master.

## PARCOURS D'ÉTUDIANTS —

### MARINE PEYRAUD

Diplômée en 2013, interrogeant des enjeux de production pendant son master, a fondé le projet Bankrupt Design avec Lily Sato; elles questionnent des modes de production à travers l'organisation de workshops où les participants, enfants ou adultes selon les cas, sont amenés à fabriquer quelque chose.

Elle a également intégré le bureau de tendances Nelly Rodi à Paris.

### CAMILLE BERGER

Diplômé en 2015, s'est spécialisé dans des développements tissés, programmant des volumes directement dans le tissu, lui permettant d'engendrer, directement sur le métier à tisser, des espaces ou des

objets finis, des vêtements notamment. Il a gagné l'European Textile Trainee Prize au TextileLab du Musée du textile de Tilburg, où il a en partie développé ce projet. Il a été engagé dans une entreprise à Como (Italie) à l'issue de ses études, où il développe des textiles haut de gamme pour le domaine de la mode.



# ESAAT

## Roubaix

### langage

### plastique,

### plasticité du langage

Julie Picardat, Playground

#### ENTRETIEN AVEC

### Marianne Bernecker

Enseignante à L'ESAAT -  
École supérieure des arts appliqués  
et du textile (Roubaix)  
et l'ENSAV - La Cambre (Bruxelles)

*“Le jeu est au centre de tout.  
S’il n’y a pas de jeu, il n’y a pas d’enjeux,  
parce qu’il n’y a pas d’envie  
ni de désir.”*

LD Comment enseignez-vous le textile ?

MB L'hybridation est intéressante en termes de pédagogie. Nous sommes un trio en bureau de création. Nous avons créé le DSAA avec trois spécialistes: Laurent Schavey, architecte, Hervé Crespel qui est peintre et moi-même pour le textile. Nous sommes toujours sur trois positions différentes, ce qui rend le débat très animé. Pour nous, le textile est la ressource numéro un. Il est enseigné en première année. Un des exercices consiste simplement à faire du fil, à mettre en filature toutes sortes de matériaux. Il faut que les étudiants travaillent avec leurs mains, qu'ils soient en prise directe avec la matière. Cela leur fait un bien fou et surtout leur donne confiance. Mes collègues spécialistes travaillent avec eux sur la matière, l'ennoblissement, la manipulation textile au sens large. Pour moi, ce qui est très important, c'est de savoir qu'il y a une vie plastique entre les différents aspects d'un projet. Ainsi l'étudiant ne conçoit-il pas un objet pour qu'il corresponde à un code formel ou à un usage.

LD Pouvez-vous décrire votre méthode ?

MB Notre DSAA est une plateforme de réflexion pour expérimenter différentes façons de faire. Nous ne cherchons pas essentiellement du côté de l'innovation. Par exemple, on essaye d'amener les étudiants à travailler une mise en espace de leurs projets. Pour moi, la position du corps par rapport à l'espace est très importante. Au début de la première année, je travaille la performance avec les étudiants. L'objectif est de comprendre que, dans l'espace, le corps prend sa place par rapport aux autres. Les étudiants interagissent dans l'espace avec les objets, avec les gens.

LD Vous leur faites vivre une expérience du mouvement ?

MB Oui, ainsi que du déplacement. Cette année, nous avons une étudiante qui connaît le chant, donc tout à coup la voix est arrivée: maintenant les étudiants chantent. Il faut détendre l'instrument avec lequel nous sommes, cela permet une certaine dynamique du groupe. Ce n'est pas l'objectif premier, mais c'est intéressant.

LD Cela donne de l'ampleur à la pensée...

MB Je compare cela avec le GPS: il faut être capable de naviguer dans un champ d'informations qui se nourrit de textile et d'expériences propres au corps. Le passage au jury de troisième année requiert la capacité à naviguer entre les différentes plasticités. Les objets qui n'ont pas un minimum de présence sont inutiles.

LD Quelle méthode proposez-vous ?

MB Nous écrivons beaucoup; le fait de travailler sur le langage plastique veut dire aussi que nous travaillons sur la plasticité du langage. On peut résumer le cœur de notre enseignement en disant que c'est le langage plastique et la plasticité du langage. C'est en soi un carrefour de méthode.

LD Quels sont les enseignements en troisième et quatrième années ?

MB Nous préparons les étudiants à une certaine méthode et mettons en place le cadre. Ensuite, ils partent trois mois en stage (d'avril à juillet). Les étudiants cherchent l'ailleurs, la singularité, la nature. Certains sont allés dans les montagnes de Bulgarie, dans un cadre d'une sauvagerie naturelle, d'où ils ont rapporté des textiles extraordinaires. Une autre étudiante est allée sur une île écossaise de cinquante habitants, isolée de tout, où une femme a repris la plus pure tradition des pulls écossais. Ils reviennent non pas avec un projet abouti, mais plutôt avec un champ de possibles. Convoquer l'état de recherche, c'est très important pour nous. Je trouve que nous avons réussi lorsque nous avons fait en sorte que les étudiants n'aient pas peur du risque.

LD Qu'est-ce qui est fait par l'école pour faciliter l'intégration des étudiants dans la vie professionnelle ?

MB En général, les étudiants passent par les enseignants. Nous leur proposons des stages auprès d'un réseau d'anciens de l'école. Au bout de six mois, la plupart sont embauchés. Lorsque j'envoie mes étudiants chez des fournisseurs automobiles par exemple, j'ai toujours des retours positifs. Certains diplômés restent sur le territoire, généralement plutôt ceux intéressés par la grande distribution telle que Kiabi ou Décathlon.



## PARCOURS D'ÉTUDIANTS —

**CLOÉ DECOQUERAUMONT**

En entrant en DSAA, j'ai trouvé la méthodologie qui me manquait en BTS Textile. Le textile est alors devenu un outil d'expression plus qu'une fin en soi. L'Ésaat nous apprend à penser un produit et à utiliser le médium textile pour le réaliser. Cela donne un sens au produit réalisé et l'inscrit dans un contexte bien défini. En fin de première année de DSAA, j'ai effectué un stage chez Michel Thierry, un fournisseur de textile automobile. Le stage s'est très bien passé, mais en 2009, après l'obtention du diplôme, c'était un peu le trou noir... À la suite de mon stage, j'ai travaillé comme assistante pour un créateur parisien en autoentrepreneur pendant quatre à cinq mois et fait du graphisme pour une marque de mode enfant pendant six mois. Après ces différentes expériences, j'ai intégré un chantier d'insertion sociale en tant que styliste. Ma mission consistait à créer, à partir des dons de vêtements, quatre collections par an, réinventant les vêtements, les coupant, les combinant à d'autres textiles... J'ai beaucoup appris, et la méthodologie acquise en DSAA m'a servi dans le développement de collections cohérentes. Peu de temps après, Michel Thierry m'a recontactée. C'est comme cela que j'ai remis le pied dans l'automobile. Je gère la partie design pour deux des clients de la compagnie. La traduction textile des attentes et envies des clients doit répondre aux attentes du design sans être trop loin des attentes de la technique et des achats. C'est là tout le challenge.

**ANGÉLINE BOUC BOUCHER**

J'ai obtenu mon DSAA en juin 2013. J'ai d'abord été formée au tissage en Diplôme des métiers d'arts – Arts textiles, option tissage. On y aborde la conception de textiles par un apprentissage technique assez traditionnel des méthodes de tissage. L'enseignement du textile en DSAA est très ouvert. Si, en DSAA, le textile est au centre des recherches, j'ai pu adapter mon savoir-faire textile traditionnel à une pratique contemporaine du design. Cette ouverture m'a permis de mieux reconsidérer le textile dans son environnement et de rattacher le design textile aux autres disciplines du design. J'ai poursuivi mes études avec un master 2 Design, médias, technologies – Parcours design et environnements à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. C'est un master recherche au sein duquel le

design et la pratique du designer sont étudiés d'un point de vue philosophique, anthropologique et pratique. Il est mené en partenariat avec l'École nationale supérieure de création industrielle (ENSCI) et l'ENST Télécom ParisTech Les Mines. Mon mémoire de master s'intitule Techniques traditionnelles dans les textiles d'aujourd'hui. Il est d'une certaine manière la synthèse des recherches textiles et plastiques que j'ai menées en DSAA. Depuis un an, je suis designer textile chez Johnson Control. Nous concevons des textiles pour l'automobile. Le designer est un élément très important de l'équipe de développement des textiles: il analyse et interprète les demandes des clients. En accord avec les équipes techniques et commerciales, nous développons des tissus et des ennobissements pour les plus grands constructeurs automobiles. L'esprit d'analyse que j'ai développé en DSAA m'a donné des clés pour comprendre quelle place notre pratique du design textile peut prendre dans une équipe de développement.

**MARIE VAN LANDEGHEM**

La principale chose que je retiens de mon apprentissage textile à l'Ésaat, c'est le positionnement personnel que j'ai envers la profession. Durant les deux ans de DSAA avec Marianne Bernecker et son équipe, nous apprenons à réfléchir sur le textile, notre rôle de designer au sein du textile et même plus largement le rôle du textile dans notre vie. Si certains pensent parfois que la réflexion va très (trop?) loin, pour ma part c'est grâce à cette réflexion que j'ai su trouver mes racines dans ce milieu difficile, exigeant, compétitif, en crise, et parfois même macho. J'ai été diplômée en 2007, à la suite de quoi j'ai fait une année d'Erasmus à Vilnius en Lituanie dans un atelier de tapisserie. Après la Lituanie, direction Berlin où j'ai enchaîné des petits jobs, dans la mode, le textile, l'art ou le tourisme. J'ai ensuite passé trois ans à travailler pour Ulf Moritz dans son studio à Amsterdam en tant que studio manager et assistante (design de produits haut de gamme, collections de tissus, papiers peints, décorations murales, tapis, moquettes), puis trois ans en Italie chez Lodetex Spa, en tant que responsable du studio de design industriel pour le tissage, l'impression digitale, la teinture et le finissage. Je viens de commencer une nouvelle

expérience dans la zone de Milan/ Côme en édition textile chez Dedar en tant que designer et responsable du développement de la collection Hermès Home. L'Ésaat, avec son réseau d'anciens étudiants, m'a accompagnée indirectement dans mon insertion professionnelle et personnelle.

**JULIE PICARDAT**

Je suis sortie du DSAA Design option Mode en 2009 avec les félicitations du jury. Dans le DSAA, l'approche singulière et transversale au domaine du textile m'a particulièrement plu. Ce diplôme forme les futurs designers à explorer au-delà des limites attendues afin de développer la créativité. Les professeurs nous ont transmis des méthodes de travail visant à communiquer de manière efficace sur les projets. À travers un mémoire, j'ai été amenée à développer une réflexion et un discours cohérents autour desquels s'articulaient mes différentes productions. J'ai également pu communiquer mes projets à travers la scénographie (présentation des projets dans l'espace, face à un public), les mises en page (catalogue, CV, programme, etc.). Après le DSAA, je suis rentrée à Paris et j'ai recherché du travail dans le domaine de la scénographie/décoration. J'ai été embauchée chez Ralph Lauren en mai 2010 lors de l'ouverture de la boutique de Saint-Germain-des-Près afin d'implanter les décors en magasin à partir des directives de la maison mère basée à New York. Depuis décembre 2011, je suis en charge du concept vitrines et de l'identité visuelle chez Kenzo pour l'ensemble du réseau. Recrutée à l'arrivée de la nouvelle direction artistique, j'ai participé à la redéfinition des codes de la marque et contribué au développement de la nouvelle image. L'équipe pédagogique de l'Ésaat a su créer un réseau entre étudiants et professionnels, ce qui nous met véritablement en lien avec le monde professionnel. D'ailleurs, la majorité des enseignants sont des intervenants extérieurs qui, en dehors de l'Ésaat, exercent leur profession. Les jurys de fin d'études sont également composés de professionnels, ce qui permet aux étudiants un retour concret sur leur projet, basé sur la réalité du monde du travail. C'est aussi l'occasion pour les étudiants de se faire remarquer lors de ces échanges.

Julie Picardat,  
A vos marques



KASK

Gand

corps, architecture  
et déploiement

Mogali Delbeke,  
KASK-Hogent

## enseigner le textile

<sup>LD</sup> Parlez-nous de KASK, la Koninklijke Academie voor Schone Kunsten.

<sup>DS</sup> La KASK School of Arts est le département artistique de la Haute École de Gand, où sont enseignées de nombreuses disciplines universitaires. Dès le début, la démarche d'Els Huygelen (chef d'atelier de l'option design textile) a été d'intégrer à son équipe des personnes de formations très différentes pour avoir une base riche et diversifiée. Nous constituons une très bonne équipe. Les étudiants doivent se forger un caractère par rapport à toutes ces identités. Quand Els Huygelen a eu la possibilité de forger une nouvelle équipe pour démarrer l'option Design Textile, elle est venue me chercher. Anita Kars, qui a suivi la Gerrit Rietveld Academie à Amsterdam, nous a rejoints. Elle donne des cours de tissage en première année et suit les étudiants tout au long de leur parcours en recherche couleur et style. Cenk Kivrikoglu enseigne le tissage en deuxième et troisième années. Cenk formé à La Cambre, est spécialisé en tissage et initie des collaborations avec des entreprises pour les secteurs des textiles d'intérieur Nele D'herde, propose un cours sur la maille. Elle est ingénieur textile et a très longtemps travaillé chez Cousy, un prestataire pour des marques prestigieuses du prêt à porter. Nele apporte aux étudiants tout un savoir technique. Christoph Hefti a longtemps travaillé pour Dries Van Noten et travaille actuellement pour Acne Studios et Balenciaga. Il est venu nous rejoindre l'année passée; il donne cours aux premières années et soutient les troisièmes années dans leur recherche d'identité personnelle au travers des dessins et du motif. Quant à Els Huygelen, elle-même a été formée en peinture et s'est spécialisée dans la création de motifs pour les secteurs de la mode et de l'ameublement. Elle s'interroge en permanence sur l'implication du textile dans la vie quotidienne et comment l'associer à d'autres disciplines. Son parcours atypique fait d'elle une personnalité centrale dans la pédagogie de l'école.

<sup>LD</sup> Quelle est votre approche du design textile?

<sup>DS</sup> Le programme vise à être à la fois global et ciblé. Les étudiants sont initiés aux métiers du textile les plus anciens ainsi qu'à des processus de pointe. Ces aspects techniques de la formation sont dès la première année intégrés dans les processus artistiques. Les étudiants sont activement formés pour travailler de façon autonome, et cette liberté augmente progressivement. Une attitude réflexive et de recherche, essentielle en tant que designer, est constamment stimulée. Dans l'atelier, l'expérience, à la fois ludique et analytique, est le moteur

ENTRETIEN  
AVEC

Diane Steverlynck

Designer,  
enseignante à KASK -  
Koninklijke Academie voor Schone  
Kunsten (Gand)

du développement d'une méthode personnelle et de la recherche visuelle. Une connaissance approfondie des matériaux et des technologies permet aux futurs designers textile de répondre aux aspects fonctionnels et de développer des qualités plastiques personnelles. La tension entre ces deux pôles est centrale et stimule l'innovation. Depuis quelques années, nous avons mis en place une collaboration avec la Faculté des Sciences et de la Technologie de la Haute Ecole de Gand (Faculteit Natuur & Techniek - Hogent). Cette passerelle entre les ingénieurs textile et les designers textile se définit comme un laboratoire pour des projets innovants. Cette alliance technique et créative est très importante pour notre département évidemment, la priorité reste la créativité et la réflexion dans le champ du textile.

<sup>LD</sup> Comment se passe l'intégration des diplômés à la vie professionnelle?

<sup>DS</sup> Beaucoup de nos étudiants trouvent un poste dans l'industrie textile, d'autres ne travaillent qu'à temps partiel pour construire leur activité de designer textile indépendant. Pendant leurs études l'équipe, soutient les futurs diplômés à découvrir des marchés du textile très divers, de la mode au papier peint en passant par le tissu d'ameublement, le tapis, mais aussi des secteurs comme par exemple les paillasons, la rubanerie, la filature, la création de brosses... ou d'autres pour eux insoupçonnés comme, le gazon artificiel, les géotextiles..., des produits qui n'ont pas une aura de design resplendissante, mais qui s'avèrent très intéressants et porteurs. Ces expériences les aident à trouver leur place dans le vaste monde du textile.

## PARCOURS —

## DIANE STEVERLYNCK

Je donne des cours au KASK School of Arts à Gand depuis dix ans en design textile. J'ai été formée à La Cambre

dans l'option Design textile. Mon rapport au textile est lié à son savoir-faire, à l'objet, au geste, à l'usage au quotidien. Cela m'a amenée à faire des objets

qui n'ont plus toujours une identité textile mais, qui à chaque fois sont le fruit de recherches sur les qualités des matériaux et des structures textiles.



# EnsAD

## Paris

### matérialités

### futures

The Polyfloss factory,  
Emile De Visscher, 2012  
© The Polyfloss Factory 2015

ENTRETIEN  
AVEC

**Aurélie Mossé**

Designer-chercheuse,  
enseignante dans la section Vêtement et Textile  
de l'EnsAD - École nationale supérieure  
des Arts Décoratifs (Paris),  
cofondatrice du laboratoire de création textile  
londonien Puff & Flock

**LD** Comment enseignez-vous le textile à l'École nationale supérieure des Arts Décoratifs de Paris (EnsAD)? Comment abordez-vous la question textile?

**AM** L'enseignement du textile à l'EnsAD constitue le centre de la pédagogie du département Design textile et matière. Articulé sur quatre années, il est associé à une approche plus globale sur la création matériaux, surfaces et couleurs. Durant les deux premières années, l'accent est mis sur le développement d'une démarche de création personnelle s'appuyant sur un apprentissage des savoir-faire textiles fondamentaux que sont la maille, le tissage et l'impression, le graphisme textile et la couleur. Par la suite est proposée aux étudiants une ouverture vers des contextes et des exigences de création plus transversaux, afin de questionner la pratique du design textile et matière face aux enjeux de société actuels et à venir. Cela permet ainsi aux étudiants de se positionner sur des démarches innovantes inscrites dans des contextes aussi variés que l'industrie de la mode ou du textile, l'artisanat ou la recherche, mais aussi tous les domaines connexes que l'on soupçonne moins, comme l'industrie automobile par exemple. À titre personnel, c'est dans ce contexte que j'interviens plus particulièrement en abordant le design textile essentiellement par le biais du développement de problématiques liées à

la création textile, matériaux, surfaces, au regard des enjeux écologiques et d'appropriation technologique. Celui-ci est appréhendé comme un matériau conceptuel ou tangible issu de la transformation de fibres et des savoir-faire issus de cette pratique, appliqué dans différents contextes comme l'architecture ou l'aéro spatiale. Mon enseignement se concentre sur l'initiation aux méthodologies de recherche par le design textile et matière ainsi que sur l'introduction aux nouveaux matériaux et nouvelles technologies au niveau master, que cela soit en quatrième année pour les projets individuels ou de groupe en cinquième année pour tout ce qui concerne le suivi individualisé des projets diplômants. Le département travaille fréquemment avec des partenaires institutionnels, académiques ou industriels, et en ce qui me concerne avec de multiples acteurs de la recherche.

**LD** Votre enseignement est-il complété de pratiques très techniques?

**AM** Le département design textile et matière s'appuie sur un ensemble de designers matière, couleur, de chercheurs, de spécialistes de la maille, du tissage de l'impression. Ces derniers sont plus particulièrement en charge de la mise en œuvre des savoir-faire techniques au service de la démarche créative. C'est pourquoi je ne dispense pas d'enseignement technique à proprement





Work in progress  
collection 466 km/Fil 2015,  
Jeanne Viceria,  
© Doris Lanzmann

## enseigner le textile

parler, hormis dans le cadre de workshops ponctuels, notamment sur la question des textiles intelligents, par exemple pendant un workshop de trois jours où étudiants textiles/vêtements et chercheurs d'Orange Lab Grenoble ont travaillé sur la question des vêtements connectés.

**LD** L'enseignement est-il hybride, c'est-à-dire associé à d'autres disciplines ?

**AM** Oui, très régulièrement. J'ai notamment été en charge d'un atelier dit partagé, où des étudiants en design objet, textile, architecture, travaillent conjointement autour d'un sujet commun. J'ai aussi conduit plusieurs ateliers entre design textile et design vêtement. L'interdisciplinarité est au cœur de ma pédagogie. Théorie et pratique sont étroitement liées dans mes cours. Dans le cadre du cycle de conférences et de workshops *Façonner l'avenir* que j'ai initié, j'invite notamment des philosophes, des sociologues ou des

entrepreneurs à venir partager leurs travaux et à les questionner au regard d'une pratique de design. La recherche est au cœur de ma pratique de pédagogie. Au niveau master, j'ai en charge l'initiation aux pratiques de recherche par le design, que j'aborde le plus souvent par le biais de projets développés individuellement ou collectivement par les étudiants, dans la lignée de mes propres recherches ou de celles de certains étudiants du laboratoire de recherche de l'école (EnsadLab).

[www.cyclefaconnerlavenir.ensad.fr](http://www.cyclefaconnerlavenir.ensad.fr)

## PARCOURS —

### AURÉLIE MOSSÉ

Designer-chercheuse, Aurélie Mossé travaille à la croisée de l'architecture, du textile et des technologies intelligentes. Ancrée dans la pratique du design, sa recherche doctorale, développée dans le double contexte de CITA (Centre pour l'architecture et les technologies de l'information, KADK, Copenhague) et TFRC (Textile Futures Research Centre,

Central Saint Martins, Londres), explore la création de textiles tridimensionnellement dynamiques pour l'environnement maison sous-tendus par des valeurs écologiques. Cette recherche s'est traduite par une série de collaborations transdisciplinaires, notamment avec Philips Design Probes Team aux Pays-Bas, ainsi que les universités technologiques de Potsdam, Eindhoven et Copenhague.

Depuis la rentrée 2012, Aurélie Mossé partage son expertise dans les sections "vêtement et textile" de l'EnsAD tout en poursuivant ses investigations dans le domaine des textiles photokinétiques au sein de CITA. Elle est par ailleurs un des membres fondateurs du laboratoire de création textile londonien Puff & Flock.



ENSAPL

Lille

manteaux

textiles

architecturaux

## enseigner le textile

La COP21, à l'automne 2015, a été l'occasion de s'interroger sur le développement durable dans tous ses aspects. Ces jours-là, la gare Saint-Sauveur a présenté son pavillon, dans la cour, sous un nouveau jour car doté de “manteaux”, suite aux ateliers exploratoires de Clotilde Félix-Fromentin, designer, chercheuse et enseignante à l'École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille. Les étudiants avaient travaillé *in situ* dans un espace propice mis à leur disposition en vue d'élaborer de nouvelles solutions de revêtement, entre architecture et design, entre écologie et innovation, visant à interroger les qualités tant énergétiques que relationnelles d'un bâtiment – question d'avenir s'il en est.

La particularité de l'enjeu était de fabriquer directement échelle 1, en neuf jours et à partir seulement de matériaux textiles récupérés dans la filière régionale. Une initiative inédite pour ces futurs architectes, qui révéla leur créativité bouillonnante.

ENTRETIEN  
AVEC**Clotilde Fromentin**Designer, chercheuse  
et enseignante à l'ENSAPL -  
École Nationale Supérieure  
d'Architecture et de Paysage de Lille

<sup>LD</sup> Dans le contexte de la COP21, vous avez organisé trois workshops avec vos étudiants sur le thème “manteaux textiles architecturaux” destinés à couvrir un pavillon de bois. De quoi s'agit-il ?

<sup>CF</sup> Le pavillon n'est pas en bois recyclé, mais construit dans un lamellé-collé très performant obtenu gracieusement. Si la présentation finale eut lieu la veille du lancement de la COP21, le contexte fut plus précisément celui de l'événement lillois Renaissance. Dans le cadre de l'atelier exploratoire “Design d'enveloppes” ouvert aux étudiants en master de l'Ensapl (École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille), l'enjeu pédagogique était d'“habiller” une “structure capable” construite au printemps par un autre atelier de projet de l'école encadré par Adrien de Bellaigue, en jouant sur la métaphore inhérente au terme “manteau”, employé pour dire communément l'isolation extérieure du bâtiment. Le textile fut privilégié afin d'une part de participer, comme cet atelier le vise, au développement d'une culture pratique des matières textiles et de la notion d'enveloppe, et d'autre part de jouer en quelque sorte les prémices de l'architecture, sa “naissance”, selon la théo-

rie de Gottfried Semper qui la rapporte à l'art textile. La contrainte était de “penser et faire dans et avec”, c'est-à-dire de concevoir mais surtout de fabriquer dans le temps imparti, sur le site lui-même et avec les ressources matérielles et techniques disponibles. Nous étions sept : Lola Bazin, Éloïse Blanchet, Mélanie Blondelle, Lucile Leguillette, Thibaut Najeau, Manon Pesez et moi. Nous avons travaillé durant trois sessions de trois jours, au moyen de machines à coudre basiques et d'un cadre de tissage improvisé.

<sup>LD</sup> De quelles ressources et matériaux avez-vous bénéficié pour fabriquer ces manteaux ?

<sup>CF</sup> La filière industrielle locale avait été sollicitée en amont afin de récupérer gracieusement des surplus ou rebuts de production, voire des produits nouveaux à expérimenter. C'est ainsi que notre stock textile se composait de non-tissés de lin hydrolié offert par Texilis, de ficelle et de roving donnés par Safilin, de matelas tests de vêtements polaires recyclés fournis par le Relais Métis, de divers non-tissés et polyesters laissés par l'entreprise Subrenat, et d'un épais non-tissé issu des chaînes du CETI. Toutefois, à ces matériaux fournis, s'est ajouté





## enseigner le textile

ce qui a pu être ramassé directement dans la friche attenante à la gare (gravats, cailloux, tasseaux, végétaux) ou obtenu auprès de la ferme urbaine installée dans la gare Saint-Sauveur. Je profite de l'occasion pour remercier encore ces partenaires sans qui cet atelier n'aurait pas été possible.

<sup>LD</sup> Les entreprises locales ont-elles perçu les enjeux (innovants) d'une telle démarche?

<sup>CF</sup> Si elle peut être dite innovante, ou plutôt inventive puisque des choses inédites ont vu le jour, elle est avant tout archaïque (du grec ancien *arkhè* qui renvoie aux commencements), tout en employant des matériaux "avancés"; son archaïsme est d'ailleurs autorisé et soutenu par les moyens actuels. Elle se positionne à sa manière dans l'esprit de la Troisième Révolution Industrielle (TRI) qui sous-tend Renaissance. Une liste d'entreprises à contacter avait d'abord été préparée par Jeanne Meillier de UP-tex et Club-Tex, qui fut très réceptive à la démarche. Les contacts ont été très divers: beaucoup n'ont pas répondu et certains ont été empêchés pour des raisons de planning. Ceux qui ont répondu positivement ont accueilli la démarche avec une curiosité ouverte, en en percevant la nature exploratoire, bien loin du projet d'innovation au sens habituel du terme.

<sup>LD</sup> Quelles propriétés ont ces manteaux? En quoi le textile représente une valeur ajoutée?

<sup>CF</sup> Déclinés à partir d'un même principe de rideau double peau et exploitant chaque fois au mieux les qualités des matières premières (densité, résistance, opacité, etc.), quatre sortes de manteaux architecturaux ont été fabriqués: un premier inclut des végétaux indigènes vivants ou tiges séchées tissées, et vise un effet de serre paysagère; un second organise les fibres recyclées en des bourrelets qui articulent un revêtement, tapis isolant d'épaisseur et de longueur variables; un troisième incorpore des morceaux de briques et de mortier pour lui conférer quelque inertie; un dernier exploite plus simplement mais poétiquement l'effet d'écran ou de filtre au vent. De telles solutions textiles, suspendues et jointes à loisir entre elles, peuvent composer une enceinte ou bien, adossées à des murs ou cloisons existantes, compléter un bâti existant. C'est en effet un intérêt de la métaphore du "manteau", et de l'emploi consécutif du textile, que d'emporter l'isolation au-delà des seules préoccupations énergétiques vers des questions liées aux pratiques habitantes, à la flexibilité de l'usage, à une préoccupation globalement esthétique: conférer de la textilité. Il y

a de plus en plus de matières textiles dans le bâtiment, mais elles demeurent le plus souvent cachées ou inaccessibles, ce qui est bien dommage. Comme j'ai tenté de l'expliquer dans l'article, la valeur ajoutée du textile, avec la perspective de la textilité, est d'abord d'inciter une autre relation au travail, puis une relation au monde (aux choses, aux autres, à l'environnement) et enfin une relation à soi-même. Ici, concrètement, cette matérialité offre l'occasion de réaliser que chacun a la possibilité de faire, modifier ou entretenir son "chez-soi", d'avoir la main sur son cadre de vie. Ensuite, de la même façon qu'elle est délicate et amicale, elle invite à des gestes soigneux et une attention du détail (pour le textile dans l'architecture, le risque de "bidonville" est proche). Alors, comme l'exprime si joliment Paul Valéry, "les choses faites feront naître ce qui les fit naître".

<sup>LD</sup> En quoi l'expérimentation au sein de l'environnement de destination du livrable est-elle une valeur ajoutée de l'enseignement? En quoi ce dernier diffère-t-il d'un enseignement à l'école?

<sup>CF</sup> Nous avons en effet eu la chance, grâce à Lille Design et Lille 3000, de pouvoir installer notre atelier dans une halle de la gare Saint-Sauveur. Au-delà des avantages matériels (la nécessité de stocker des palettes et des rouleaux jusque 3,60 mètres, de déployer des surfaces jusque 15 m<sup>2</sup> au sol, de travailler sur de grandes tables...), la présence sur le site fut un formidable atout pour accéder à tout instant à la structure à habiller. Prendre des mesures, effectuer des tests de charge, vérifier des détails constructifs..., mais aussi évaluer les qualités thermiques et lumineuses de l'ensoleillement, sentir l'effet du vent, apprécier la sonorité, observer les plantes et les petits animaux, discuter avec les usagers, saisir le contexte dans sa dynamique, en faire l'expérience corporelle: au lieu de travailler de façon délocalisée dans une salle de cours quelconque et/ou de façon dématérialisée derrière des écrans, cela permet de penser plus globalement dans et avec le site, minéral, végétal, climatique, habitant. J'estime que c'est important pour les concepteurs d'environnements (architectes ou designers) car cela les positionne au cœur de ce qu'ils projettent; comme l'exprime par exemple Catherine Grout, il y a là une problématique politique de conception. Les étudiants ont dit sortir épanouis de cette aventure; deux d'entre eux ont intégré d'emblée des solutions textiles à leur projet de semestre en architecture.



ESMOD

ISEM

Roubaix

mode

in nord

Attaque Française

enseigner le textile

La région Nord reste une référence dans l'univers du textile. Malgré la disparition de nombreuses entreprises, elle reste en lien avec ses origines et son histoire. L'école ESMOD/ISEM de Roubaix travaille avec ses étudiants à valoriser cette richesse et ce patrimoine. Cette formation a permis à certains élèves de construire leur univers, de façonner leur histoire pour développer leurs créations, leurs designs textiles et aussi leurs commerces. C'est au travers de la rencontre avec quatre personnalités sortant d'ESMOD/ISEM, trois histoires différentes d'envies et de rêves que la richesse créative textile se fait ressentir.

## ENTRETIEN

Sébastien Perret

Velvet &amp; Cigars

L'Attaque-Française

LD Qui sont-ils ?

A-F Deux personnalités, discrètes: Florian et Grégoire. Deux amis qui se sont rencontrés en première année d'ISEM. Tout d'abord, ce furent des projets de classe, mais très vite le duo s'est trouvé une envie similaire de fonder son univers, sa marque. L'école leur a permis de définir et de gérer leurs idées, de trouver des complémentarités. Pendant les trois années de formation, ils ont monté leur projet en parallèle des cours. Aidés par le corps professoral et au gré des rencontres, ils ont réussi à la fois à finir premier et deuxième de promo, à être félicités et à lancer L'Attaque-Française en 2015. Dès le départ, L'Attaque-Française a su trouver sa place au cœur d'un univers streetwear très prisé, dans un style fort présent à l'international et peu existant dans le panorama des marques françaises. C'était leur destinée.

LD Quel est l'univers de la marque ?

A-F L'Attaque-Française regroupe trois aspects: le sport technique, la musique électro et le créatif digital. Le nom est né pour marquer et montrer sa force vis-à-vis des concurrents. Bien entendu, il était essentiel pour eux d'avoir le mot "français" dans le nom. C'est une valeur qui leur tient à cœur. Pas d'influence ou de muse en particulier, ils sont surtout sensibles à des personnalités qui savent jouer avec les codes et ainsi créer leur propre style, principe fondamental de L'Attaque-Française.

LD Quels sont les fondamentaux de leur style ?

A-F Leurs collections jouent sur les fits, les volumes et les matières. Ils mélangent les codes du sport – Florian et Grégoire sont d'anciens sportifs – par les volumes et les superpositions. Les bas sont fittés, les hauts sur des volumes plus importants. Les produits sont déconstruits, permettant à chacun de jouer, de se les approprier pour

créer son propre style. Le succès de la marque a été lancé par une pièce spécifique: le pantalon. Sa coupe anti-fit et ses découpes graphiques (jambe affinée, volume plus large au niveau du bassin et – particularité de la pièce – pont revisité) ont fait l'image de la marque. Les matières utilisées viennent principalement du Japon. Ce pays est reconnu pour la qualité et le travail sur les tissages – des techniques acquises depuis des années qui sont perfectionnées et retravaillées pour en faire des pièces d'exception. En revanche, précision importante pour Florian et Grégoire, toutes les pièces de L'Attaque-Française sont façonnées dans des ateliers du Nord. Ils souhaitent garder ce rapport à la région et à son savoir-faire.

LD Et ensuite ?

A-F À peine lancée, la marque a été soutenue par le magazine référent Hypebeast et, de ce fait, des premières boutiques internationales ont commencé à diffuser leurs produits, jusqu'à New York dans l'incontournable boutique VFiles. Ils viennent de lancer leur troisième collection. La marque a été financée à 100 % par leurs soins. Aujourd'hui, ils sont à la recherche de financeurs pour aller plus loin et surtout développer le digital. En parallèle, ils développent différents projets de collaboration avec d'autres personnalités créatives de la région. Florian et Grégoire, au travers de L'Attaque-Française, sont l'image de cette jeune génération qui se donne à fond pour développer et créer son entreprise.

[www.attaquefrancaise.com](http://www.attaquefrancaise.com)[www.facebook.com/attaquefrancaise/](https://www.facebook.com/attaquefrancaise/)[www.instagram.com/attaquefrancaise/](https://www.instagram.com/attaquefrancaise/)

L'Attaque-Française - 15 rue Condorcet - 59100 Roubaix



## Atelier Voir(e)

LD Qui est-ce ?

AV L'Atelier Voir(e) a été créé par Thomas Vasseur. Diplômé d'ESMOD Roubaix en 2010, il finit son année en présentant une collection homme basée sur la protection et reçoit différents prix, comme les félicitations du jury. Choisir ESMOD était pour lui la meilleure solution. Pas de convention, pas de pression de Paris, proximité avec la région Nord – une liberté créative unique ! Depuis, il a eu différentes expériences en passant chez Guy Laroche, Burberry et aujourd'hui, depuis quatre ans, chez Lacroix où il participe à de nombreux projets – de la collaboration à la création de costumes d'opéra. Néanmoins, avec le temps, il a besoin de dire son histoire, envie d'exprimer ses sentiments, ses émotions. C'est au travers de l'Atelier Voir(e) que Thomas se raconte.

LD Quel est l'univers de sa marque ?

AV L'Atelier Voir(e), c'est de l'artisanat, du savoir-faire, des rencontres. Thomas a toujours voulu travailler sur la création (il voulait être architecte, mais n'était pas assez manuel). Designer, mais pas assez dans le toucher ou la sensibilité de la matière, il s'est tourné vers le design textile, y trouvant une relation entre la matière, la fluidité et le dessin. Les créations sont uniques et personnelles, dix pièces principalement – à chacun de se les approprier.

LD Quels sont les fondamentaux de son style ?

AV La création de l'Atelier Voir(e), c'est la rencontre entre le Nord – fondamental dans son cœur, ses origines et ses références, mais surtout au travers de voyages où il puise ses idées. "Je me raconte une histoire." Les vêtements évoluent avec le scénario qu'il écrit et ses personnages. Ses premières créations dévoilent le contraste et la relation entre le Nord et l'Asie. L'Asie se ressent par les coupes et les formes, et le Nord vient subtilement les ramener à ses origines par les détails. L'exemple de ce contraste est visible dans ce kimono aux bandes contrastées, cousues ensemble, construit à partir d'un tissu en satin venant d'Inde, apportant une féminité, et un tissu flanelle gris venant d'Anvers, jouant ainsi les codes masculins. La nouvelle collection continue à exprimer cette contradiction sur le travail de l'indigo, une teinture réalisée de façon artisanale sur des pièces brutes rappelant les marins du Nord. Encore une belle histoire sur fond de mer du Nord – une forte sensibilité avec beaucoup de poésie. Toujours dans la contradiction, Thomas pense ses collections pour l'homme, mais utilise des détails de la couture féminine. De plus, les pièces peuvent être portées par des hommes ou des femmes.

LD Et ensuite ?

AV Thomas souhaite quitter Paris pour retrouver ses racines, s'installer dans le Nord, continuer son histoire, ses histoires. Une prochaine collection est en préparation toujours avec des références de la culture du Nord.

www.ateliervoire.com - contact@ateliervoire.com  
www.instagram.com/ateliervoire/

## L&B Suit Makers

LD Qui est-ce ?

L&B Maxime Bera fait partie d'une des premières promotions d'ISEM Roubaix. Il a choisi Roubaix après un BTS pour renforcer ses connaissances en mode et son expertise produit. Sorti en 2012, il a eu différentes expériences, que cela soit chez Nespresso, Bang & Olufsen ou les Nouveaux Ateliers. Toutefois, ce qui lui a donné envie de travailler dans le costume, c'est un stage effectué chez Loro Piana – une maison italienne de référence dans le tissu pour le costume haut de gamme. Ce sont des matières de haute qualité, au style italien. Cette expérience lui a donné l'envie d'apporter ce beau, ce savoir-faire, à une clientèle masculine recherchant une certaine personnalisation, une customisation.

LD Quel est l'univers de sa marque ?

L&B En ouvrant L&B Suit Makers, Maxime souhaite apporter le savoir-faire et la tradition du sur-mesure avec beaucoup de modernité. "Le beau m'intéresse." La marque répond à un besoin, celui de l'homme. Ces dernières années, l'univers du masculin a changé. L'homme prend de plus en plus soin de lui. Il y a un réel retour aux traditions et aux savoir-faire qui ont fait les codes des hommes chics. Ce n'est plus le coiffeur, c'est le barbier. Ce n'est plus le bar, mais le café avec une torréfaction spécifique. Ce n'est plus un vêtement que l'on achète et que l'on jette, mais un vêtement avec une histoire, une origine et un savoir-faire. Voilà ce que veut apporter Maxime dans sa boutique et sa démarche. Il apporte ainsi une tradition avec une accessibilité qui lui est chère.

LD Quels sont les fondamentaux de son style ?

L&B Bien entendu, c'est l'expression de son univers masculin qui fait son style. Lunette Moscot's, montre Timex, bracelet Miansai – toutes des maisons avec un univers, un passé et un style précis. On ressent l'homme passionné et connaisseur. De plus, Maxime apporte sa jeunesse et sa passion sur ce marché aux codes classiques. Il aime accompagner son client sur la création d'un produit qui lui sera unique pour les moments importants de sa vie ou pour tous les jours. À chaque fois, c'est une nouvelle histoire qui commence.

LD Et ensuite ?

L&B La marque grandit. L&B Suit Makers veut renforcer son positionnement grâce à de nouveaux projets, au développement de son offre, et bien entendu grâce au renforcement de son savoir-faire de tailleur.

L&B Suit Makers, 14 rue des Vieux Murs - 59800 Lille  
contact@lbsuitmakers.fr

Atelier Voir(e)



# soutenir la création

---

## VP1D

Depuis trois éditions, **lille—design** est un partenaire privilégié de **Vitrine pour un Designer**. Co-financeur, facilitateur et promoteur, lille—design a notamment rendu possible l'exposition des projets finalistes au Palais des Beaux-Arts de Lille, au Campus CETI ainsi que l'intégration d'Alison Chevalier, vainqueur de l'édition 2016, à **tremplin—design**, la plateforme d'accompagnement de lille—design.

L'objectif de la Biennale **VP1D** est d'encourager de jeunes designers à faire de leur art créatif un métier. C'est aussi une fenêtre ouverte sur le dynamisme et la richesse de la filière **design & textile** au cœur du triangle Paris-Londres-Bruxelles.

Elle permet à de jeunes talents de soumettre et de défendre leur projet auprès d'un jury de professionnels, de l'exposer auprès d'un large public et de s'offrir une vitrine médiatique.

Vitrine pour un Designer est une initiative créée en 2005 par la commission professionnelle du Rotary Club Tournai 3 Lys. Aujourd'hui ce concours est organisé par les 3 Rotary clubs de Tournai 3 Lys, Tournai Haut-Escout et Roubaix. La Biennale #VP1D poursuit son ambition Eurorégionale et des

échanges se tissent avec Courtrai pour la prochaine édition. Pour aboutir leur projet, les candidats ont toujours bénéficié de l'appui d'un parrain rotarien, professionnel en activité. Pour cette 6<sup>ème</sup> édition, les finalistes ont également le soutien des salariés de l'entreprise Cyrillus, partenaire officiel de la Biennale 2015-2016.

#### EXPOSITION

14 juin > 14 octobre 2016  
Campus CETI

14 > 23 octobre 2016  
Biennale INTERIEUR - Courtrai

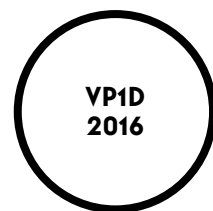
20 > 24 janvier 2017  
Salon Maisons & Objets - Paris





#### M\_ONDE À PART, LE TEXTILE ULTRA-SENSIBLE

Alison Chevalier, 23 ans, Designer Textile, Couleurs & Matières — Un *M\_onde à part* propose une solution d'apaisement via un savant tricot protégeant les personnes ultra-sensibles des ondes électromagnétiques. À la manière d'une cage de Faraday, la matière textile et le fil d'argent créent un maillage de protection, véritable allégorie des réseaux et objets connectés.



#### vitrine pour un designer



#### PAS PERDUS, TOUT EN SENSATION

Charlotte Jonckheers, 27 ans, Designer — Nommé d'après "la salle des pas perdus", *Pas Perdus* est un tapis conçu à faire les cent pas. Une sorte de plate-forme pour occuper son corps pendant ces moments de captivité cérébrale. Il calme la nervosité avec une variété de sensations et textures inspirées de la nature.





#### SCREEN, UNE VISION EN TANDEM

Pauline Plus Luis, 23 et 28 ans, Designers Industriels — Quand l'univers professionnel s'invite dans l'espace domestique, la frontière entre la sphère privée et la sphère professionnelle devient floue. Screen permet de séparer l'espace de travail du reste de la maison. Par un mouvement simple, l'écran passe de translucide à opaque. Selon le point de vue, la perception est différente: on peut voir sans être vu et vice-versa.



#### KAPARA, TEXTILE D'EXCEPTION

Justine Bosse, 28 ans, Designer Textile — Créer, inventer, innover et commercialiser tout en s'appuyant sur un savoir-faire traditionnel et artisanal, Kapara est une création textile pour les acteurs de la mode très haute gamme qui recherchent des produits d'exception.

#### vitrine pour un designer



#### MOUNTAIN SEA, L'ORISON FEUTRÉ

Marion Gardet, 22 ans, Styliste Design mode — Cette première collection est un voyage poétique inspiré des paysages de Turner. Un nouvel univers abstrait entre naturel et numérique, entre laine et coton feutré. Une matière texturée dont le relief évolue en fonction du volume, des plis et du mouvement du vêtement.





#### SEALICÔNE, L'AUTRE FIL

Ophélie Seuwin, 20 ans, étudiante à la Swedich School of Textiles, Borås — Capturer et révéler le potentiel esthétique et créatif d'un matériau non textile, le silicone. Utilisé de manière à créer des fils uniques, le silicone est sublimé, et une fois tissé avec d'autres matières, prend place au sein d'étoffes précieuses.

#### vitrine pour un designer



#### NI VU NI CONNU, LA FIBRE OUTDOOR

Lena Perraguin, 28 ans, Designer Textile — *Ni vu ni connu* est un produit textile dédié aux jardins, aux terrasses et aux balcons. C'est une gamme de brise-vues, tapis et dalles réalisées soit par tissage (alliant des fils enduits de PVC, métal ou bois), soit par la fonte de fin de bobine.



#### LENNY, LA CHAISE REVISITÉE

Quentin Lebrun, 24 ans, Designer — Cet objet aborde l'expérimentation d'une matière. Tout ceci est créé grâce à des pliages intelligemment calculés et une technique d'assemblage simple. Cette matière devient naturellement rigide, cela permet de créer une chaise qui ne contient que quatre éléments dont deux identiques, les piètements.





CLOTILDE  
FÉLIX-FROMENTIN

JANVIER  
2016

## ÉLOGE MINIFESTE POUR LA TEXTILITÉ

Ceci est un minifeste  
parce qu'un manifeste  
serait trop péremptoire  
pour mon propos; disons  
un manifeste mineur.

Fidèle à Paul Valéry, je  
m'en tiens à l'expérience  
propre et l'énonce  
avec un je qui est  
autant une implication  
individuelle qu'une  
expression générique.

Designer à l'ère des technologies  
numériques de conception assistée par des  
potentiels computationnels en expansion,  
des réseaux de co-design et des clouds de  
data, j'ai longtemps travaillé derrière des  
écrans où se métamorphose sans cesse un  
monde interactif de tectoniques paramé-  
triques, blobesques et métaballiques, de  
textures soft, smooth et squizzy, de sil-  
houettes tissulaires d'apparences flexibles  
terriblement fascinantes...

Pourtant, cela est né d'un autre  
contexte: ma vie ordinaire, comme nombre  
d'autres, dans la grande ville devenue  
mon milieu naturel que je parcours chaque  
jour à vélo. Grâce à elle, je glisse au gré  
des enchevêtrements événementiels de la  
métropole "intelligente", je me faufile au  
sein des nuées mouvantes automobiles et  
humaines, colorées et polyphoniques, qui  
habillent la cité de tissus changeants insai-  
sissables. Quand je roule, le référentiel  
change, les bâtiments tournoient et la ville  
danse avec moi.

Je ne porte rien d'autres que mes vête-  
ments, mais le mouvement m'emporte  
avec mes petites affaires; et je flotte, je  
file, je chante parfois, je mêle mon rythme  
à tous les autres. Je suis nomade sans pré-  
carité, solitaire quoique connectée si je le  
souhaite. En pleine Troisième Révolution  
Industrielle - TRI - (je rends hommage  
à la bicyclette qui, depuis la Première  
Révolution Industrielle, quel que soit le  
climat, exerce un élan vital quotidien et  
depuis la Seconde, défie la vie urbaine.

Qu'il fasse froid, ma peau picote, je

plonge dans ma capuche, j'appuie plus fort  
sur les pédales, j'ai chaud, je retrousse mes  
manches. Mon cœur bat plus vite, je res-  
pire, je me dépasse. Le vent me caresse,  
la pluie me fouette - ou le contraire selon  
les jours. Le corps hybride que je constitue  
avec ma mécanique ressent jusqu'au grain  
de la chaussée. Pratique, ludique quoique  
efficient, ce véhicule, moindre moyen,  
ménage une ascèse finalement hédoniste.

Je suis dans l'espace, dans le temps,  
au cœur des éléments. Je me relie avec  
ce qui m'environne. Mon enveloppe vivante  
trouve sa place parmi tous ces envelop-  
pements protéiformes au milieu desquels  
nous habitons: humains et non-humains,  
biologiques ou artefactuels, physiques ou  
psychiques, architecturaux ou musicaux...  
et leurs natures diversement souples, évo-  
lutives, intriquées: métaphoriquement  
"textiles".

Dès lors, à l'heure d'une "éversion"<sup>1</sup> du  
monde virtuel dans le monde actuel, sur-  
vint le besoin de retrouver ce transport,  
au sens propre comme au figuré, et de  
remettre le design dans la vie avec un hori-  
zon qui s'appellerait "textilité"<sup>2</sup>.

*"Tenter de philosopher sur ce qu'est  
"être jeté dans le monde" sans définir plus  
précisément les sortes d'enveloppe dans  
lesquelles les humains sont jetés serait  
comme essayer d'envoyer un cosmonaute  
dans l'espace sans combinaison. Il n'y a  
pas plus d'humain nu que de cosmonaute  
nu." (Bruno Latour, A Cautious Prometheus? A  
few steps towards a philosophy of design (with  
special attention to Peter Sloterdijk), 2008)*

### EN DESIGN, PENSER LES ENVELOPPES ?

J'ai commencé par la plus triviale: le  
vêtement, qui assiste fidèlement mes tra-  
jets cyclistes comme il habille, voire habite,  
universellement l'humanité depuis les pre-  
miers temps. Étonnée de la faible consi-  
dération que le design lui accorde en tant

que première enveloppe habitable, je m'y  
suis essayée.

Voulant un jour faire un vêtement, j'ai  
candideusement attrapé un bout de tissu, l'ai  
tracé, découpé, ployé, tourné et retourné  
jusqu'à me perdre dans ses plis... Je l'ai  
épinglé, cousu, essayé... redécoupé, rées-  
sayé... Il a résisté à mes intentions, je me  
suis acharnée, énervée. J'ai tenté de me  
faire "assister par ordinateur", cela peut  
être commode - jusqu'à ce qu'il faille pas-  
ser à l'acte dans la matière.

Comme nous roulons face au vent et  
avons à lutter contre une force invisible, j'ai  
désespéré. Comment une telle matérialité  
pouvait-elle s'avérer à la fois si ductile et si  
insoumise? Pourquoi ce travail déroutait-il  
autant mes méthodes habituelles?

Le vieux cycliste, dans sa sagesse, sait  
que rien ne sert de lutter contre les élé-  
ments, qu'il faut plutôt saisir leur nature et  
aller avec eux. J'ai tenté d'appréhender  
cette nature singulière en persévérant, et  
la confrontation s'avéra aussi enrichissante  
que productive, puisque la conduite créa-  
tive se trouva bientôt un cours quasi auto-  
nome avec des échappées réjouissantes.

Prendre la route à vélo emporte tou-  
jours quelque part: souvent à explorer,  
parfois à découvrir des lieux inédits, pour-  
vu que l'on soit tenace en même temps  
que curieux. De même, je démarrai là  
une conception voyageuse<sup>3</sup> générant des  
déroutes et des rencontres heureuses. La  
spatialité cognitive complexe que la ges-  
tualité textile suscite trouble l'anticipation  
des étapes, on ne sait vite plus à quoi s'at-  
tendre. Tandis qu'on demeure aux com-  
mandes, des mises en forme surviennent  
entre les mains auxquelles on ne s'attend  
pas. Force fut de constater l'influence de  
ce matériau singulier sur cette dynamique  
qui oblige le design à faire avec: "faire  
avec" comme "faire ensemble", comme on  
roule ensemble avec son vélo. C'est d'ail-  
leurs l'origine étymologique de *con-fec-  
tion*: une conception dialectique dont la





vivacité et la productivité résultent d'un dialogue authentique. Ce n'est pas aisé, la matière se montre insolente et "chatouilleuse"<sup>4</sup>. L'art textile a bien sa théorie de l'armure, il a aussi sa "logique floue", à la fois rationnellement déterminée et inévitablement incertaine. Une multitude florissante de choses-enveloppes sont ainsi fabriquées, atypiques dans leurs contours – eux-mêmes indéfinis – et d'échelles variées déclinant des sortes de vêtements ou "habits", des accessoires corporels ou domestiques, et des sortes d'habacles ou solutions pour l'architecture.

Dès lors, comme il n'est pas besoin d'attendre une course pour aller rouler, je me consacre à ce travail dès que je peux, c'est une forme de vie. Je puise dans ma "boîte de Petri" quand une occasion se présente. Surtout, je porte et pratique les choses textiles que je fabrique, les évaluant *in vivo* et à vélo. Car, si ces mises en forme rappellent quelque peu les spectres numériques s'agitant sur les écrans, elles offrent ici de jouer concrètement de leur variabilité et leur ductilité. Elles invitent à des expériences esthétiques elles-mêmes souples, réactives, analogiquement "textiles"<sup>5</sup>. Ainsi se nourrit un design d'enveloppes emporté par la textilité. Si le design textile génère des surfaces à partir de fibres ou de fils, ce design "métatextile" conçoit à partir de surfaces textiles, transmettant ainsi la textilité fabricante du premier vers le second, et ces choses textiles que je nomme des enveloppes. Au bout de longues heures de route, la pratique cycliste, comme cela se passe aussi pour la pratique textile ou avec textile, permet des cogitations profondes... Dans cet état paradoxal, je suis à la fois concrètement là et mentalement ailleurs. Profitons-en pour préciser certains points.

Ce mot d'enveloppe d'abord – s'il permet d'englober sans hiérarchie les divers artefacts du cadre de vie, s'il participe au fait de reconsidérer la relation sujet/objet (vivant/inerte, corps/esprit) – est

retenu pour son potentiel théorique et son statut problématique dans l'histoire et la théorie du design et de l'architecture moderne: des emballages aux objets capotés, du principe du revêtement aux nouvelles façades, de la responsabilité disciplinaire de la question de l'habitat aux clivages nature/culture à l'origine de la crise environnementale, des "mécanismes de soutien à la vie" de Peter Sloterdijk au *junkspace* de Rem Koolhaas... De fait, le "design d'enveloppe" est une conduite de design avec une dimension théorique indissociable, un "atelier de couture/laboratoire de réflexion" en même temps, comme l'exprima Li Edelkoort. Parce que, en effet, le faire textile est un faire pensif; les formes-enveloppes sont d'abord des formes gestuelles qui sont des formes de pensées, puis des formes de langage (textuelles) avant d'être des formes plastiques. Le design d'enveloppe outrepassa le design de produits textiles pour interroger et reconsidérer le design en général. La textilité technique se prolonge d'une textilité poétique, poétique, philosophique voire paradigmatique<sup>6</sup>.

Réenchantée en tant que designer, je vis une aventure qui n'est, je l'espère, pas unique. On observe aujourd'hui un retour du cyclisme urbain, et un regain d'intérêt, soutenu par la réactualisation de Gottfried Semper, pour les démarches et pensées "textiles"... Je trouve l'occasion ici de m'y joindre en partageant ces quelques règles du jeu de la textilité en design.

La textilité n'entend pas être un retour à l'artisanat, non plus qu'une injonction à l'innovation technologique dans la filière textile, ce qui aurait peu de sens.

#### LA TEXTILITÉ EST UNE ATTITUDE DE TRAVAIL

> Faire pour faire, sans autre finalité que le travail lui-même, fait toujours advenir des choses faites d'autant plus riches que le voyage de la conception le fut.

> Faire comme "faire avec, ensemble", c'est partir dans le travail avec la matière, le temps, l'espace, le corps et l'esprit, les autres, la vie...  
> Faire mais faire vraiment, complètement, profondément, patiemment, souvent. Comme un exercice.

#### LA TEXTILITÉ EST UNE MANIÈRE DE PENSER

> Raisonner souplement et divaguer logiquement.  
> Se concentrer avec rêverie comme le poète, jouer avec sérieux comme l'enfant.  
> Rire de ses efforts et renoncer à ses facilités, préférer les détours.

#### LA TEXTILITÉ EST UNE ESTHÉTIQUE (AU SENS ANCIEN DE SE SENTIR CONCERNÉ)

> Chanter les petits gestes soigneux et industriels qui, à la longue, soulèvent des océans.  
> Estimer une beauté et une utilité nouvelles: floues. Le flou n'est pas le mou, le flou n'est pas le doux, il t'anime, il t'échappe, il te sollicite.  
> Vivre avec: le design n'est pas social s'il n'engage pas d'abord soi-même.

#### LA TEXTILITÉ FAIT DU DESIGN UN ART VIVANT

Et pour commencer le jeu: j'invite quiconque, tous voyageurs que nous sommes diversement, à libérer le vêtement du stylisme et du technicisme qui le soumettent, à exiger d'y trouver une enveloppe habitable quotidienne, à s'y sentir "être-textile-au-monde". Le tract-patron de ce minifeste permet à qui le souhaite de se fabriquer une première chose textile à porter, par exemple, à vélo.

#### NOTES

1. Concept théorisé par Mark Novak dans les années 1990 pour dire l'échappée de la virtualité hors des technologies qui la contiennent et sa projection sur notre environnement quotidien en une réalité hybride entre cyberspace et monde physique.
2. Terme utilisé par l'anthropologue Tim Ingold pour décrire la spécificité de la fabrication textile, ou par Piero Bigongiari pour évoquer celle de la poésie textuelle, dont je propose d'élargir le sens.
3. La métaphore du voyageur-concepteur apparaît chez Ezio Manzini dans *La Matière de l'invention*, celle de la vie comme voyage chez Tim Ingold dans *Une brève histoire de lignes*.
4. Isabelle Stengers qualifie ainsi la réactivité homéostasique des diverses enveloppes écologiques composant Gaïa dans *Au temps des catastrophes*. Résister à la barbarie qui vient.
5. On peut voir un exemple de "kit de formes" et leur description dans les actes

des premières rencontres Design for Change en 2012.

6. Pour approfondir, je renvoie à la thèse que j'ai soutenue en 2013 sur le sujet: *Entre habit et habitacle, design de l'habiter. Penser l'enveloppe, vers un paradigme de la textilité* (EDSHS Lille 3).

7. Selon "son ancien sens de capacité à "percevoir" et à être "concerné", autrement dit une capacité à se rendre sensible soi-même" (Bruno Latour, 2014)

#### L'AUTEUR

Après une formation en chimie-biologie-santé (ENSCM) puis en architecture d'intérieur et design (Camondo), Clotilde Félix-Fromentin a travaillé une dizaine d'années en activité libérale au sein d'équipes multidisciplinaires pour des marchés publics (La Cité des Sciences de la Villette, Palais de l'univers à Cappelle-la-Grande, Parc de la réalité virtuelle à Laval, L'île en mouvement à Montbéliard), des concours ou commandes privées (Arc International, L'Oréal

Professionnel, Accor, Prix Émile-Hermès) avant de s'orienter vers la recherche universitaire. Docteur en arts: Esthétique (EDSHS Lille 3), elle est aujourd'hui enseignant-chercheur à l'Ensapl dans le cadre de l'axe Matérialité, Culture et Pensée Constructives du laboratoire LACTH.

Enseignante à l'ENSCI entre 2004 et 2007, puis à l'école Camondo entre 2006 et 2014, elle donne aujourd'hui un cours d'histoire et de théorie du design à l'école d'architecture

et de paysage de Lille, et développe un atelier Design d'enveloppes. Ses recherches, théoriques, quoique associées à une pratique exploratoire dans le cadre de son atelier ABI, s'expriment par le biais d'articles scientifiques, communications, conférences et expositions.



# textiles actifs



Moucharabieh photovoltaïque, plié/déplié,  
Aurélie Mossé, 2009  
© photo Aurélie Mossé



Colonise, Jane Scott, 2015  
© photo Cristina Schek

## enjeux de créations au regard du défi écologique

Non pas liés à une matière ou à un processus de mise en forme particulier, ces textiles se caractérisent plutôt par leur capacité à sentir une information et à y répondre avec un comportement ou une action spécifique. Parce que les mécanismes activant ce comportement sont internes à leur matérialité, ils induisent une perception dynamique de leur présence. Dans tous les cas, ce comportement est associé à un changement prévisible, réversible et reproductible. Ce qui est donc nouveau, c'est que les textiles actifs se comportent, dans le temps, de façon radicalement différente des textiles traditionnels.

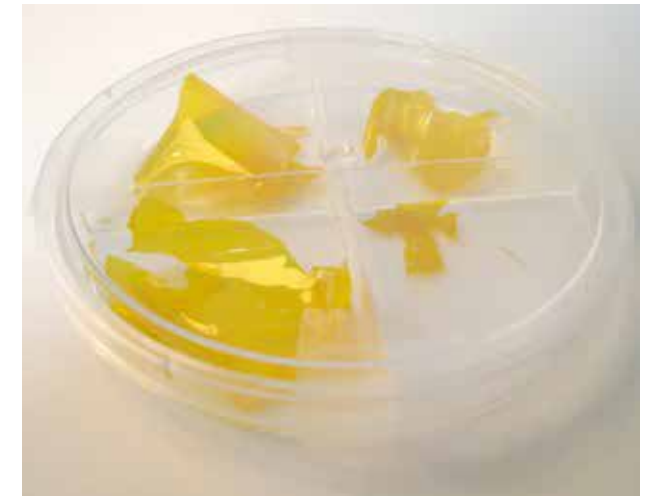
Ceci a des implications sur le processus de design. Dès que les matériaux deviennent actifs, se pose alors la question des caractéristiques temporelles de l'objet ou du matériau : de quelle manière il se déploie dans le temps, à quelle vitesse et à quel rythme, à travers quelle typologie et séquence de mouvements. Créer avec des textiles actifs implique donc une exploration des concepts, méthodes et savoir-faire à travers lesquels les designers peuvent explorer les dimensions temporelles aussi bien que matérielles de leur création. Ces questionnements sont d'autant plus prégnants que les problèmes écologiques actuels correspondent fondamentalement à un problème de temps : celui de comprendre ce que nous faisons durer, pour combien de temps et dans l'intérêt de qui, pour reprendre les mots de Bill Devall.

PAR  
AURÉLIE MOSSÉ

En dépit d'efforts notables notamment dans le domaine des textiles générant de l'électricité à partir d'énergies renouvelables, les textiles actifs peinent pourtant à trouver leur place dans le paysage du design écologique. Cela s'explique en grande partie parce qu'ils sont difficilement recyclables, souvent produits à partir de substances rares ou toxiques. À l'image des textiles électroniques, ils reposent fréquemment sur des processus de fabrication ou d'activation extrêmement énergivores. La nature même des interactions qu'ils suscitent est également critiquable. À l'heure du changement climatique et de la raréfaction des ressources pétrolières, le design de textiles actifs ne peut pourtant faire l'économie d'une réflexion sur ces enjeux.

À travers Gossamer Timescapes - une réflexion sur la création de textiles morpho-changeants pour l'environnement de la maison -, en tant que designer et chercheuse je nous alerte sur la nécessité de prendre en compte la nature même du paysage temporel que nous façonnons avec ces matériaux. La plupart des textiles actifs s'inscrivent dans un paysage de l'interactivité, c'est-à-dire qu'ils génèrent des expériences déterritorialisées, centrées sur les besoins d'un utilisateur et inscrites dans une dynamique d'immédiateté. Informées par une temporalité abstraite, mathématisée, ces expériences sont le plus souvent déconnectées des cycles naturels du temps, que ce soit celui des saisons ou du jour et de la nuit. Or cette distanciation avec la nature participe au développement de problèmes écologiques qui ont des conséquences dramatiques, aussi bien sur notre santé que sur l'équilibre environnemental planétaire. Des textiles actifs comme le Moucharabieh photovoltaïque ou les textiles photo-cinétiques - développés dans Gossamer Timescape - cherchent justement à encourager des interactions plus holistiques, réintégrant les dynamiques temporelles de la nature au cœur de leur matérialité.

Textile à facettes, le premier explore l'idée d'un moucharabieh textilisé, changeant de forme et générant de l'électricité en fonction des rythmes solaires. Il agit comme un filtre ajustant la lumière, la chaleur solaire et l'intimité, tout en transformant le tissu en source peu conventionnelle d'électricité grâce aux cellules solaires souples laminées sur sa surface. Quand l'ensoleillement est à son maximum, le textile se déploie afin d'étendre sa surface de production tout en réduisant la chaleur générée par le soleil. Quand la luminosité s'affaiblit, le textile se contracte pour profiter au maximum de la lumière naturelle. À la nuit tombante, il se redéploie afin de préserver l'intimité. En imaginant les contours d'une maison qui s'anime au rythme de l'extérieur, le Moucharabieh photovoltaïque offre un modèle d'interaction dans lequel l'habitant n'est plus en contrôle, mais exposé aux dynamiques de son intérieur.



Simulation papier, Textiles photo-cinétiques,  
Aurélie Mossé, 2010  
© photo Aurélie Mossé

Les textiles photo-cinétiques sont un ensemble d'expérimentations complémentaires qui cherchent à dépasser l'usage de l'électronique dans la matérialisation de textiles changeant de forme à la lumière tels que le Moucharabieh photovoltaïque. Fruit d'une collaboration avec l'Université technique d'Eindhoven, cette recherche s'appuie sur l'association de non-tissés avec une nouvelle génération de polymères dont les molécules se courbent sous l'effet de rayonnements UV. Lorsque l'agencement de ces molécules est optimisé, il permet à l'ensemble du composite textile de bouger en temps réel sous l'effet de la lumière. Actuellement au stade de l'échantillonnage expérimental, ces recherches démontrent le potentiel de textiles actifs activés par l'énergie solaire, seule énergie renouvelable capable de répondre à l'échelle des besoins mondiaux à venir.

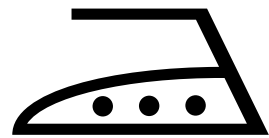
Motivé par des intentions similaires, le travail de la designer et chercheuse Jane Scott s'appuie sur des modèles biomimétiques pour développer une nouvelle génération de textiles interactifs entièrement à base de matériaux naturels. Inspirée par le mécanisme des écailles de pommes de pin, elle a développé une collection de mailles qui changent de forme lorsqu'elles sont activées par l'humidité. Cette dynamique est le résultat d'une structuration spécifique du textile en fonction de la nature même des fibres mises en œuvre, à savoir ici une combinaison de fils de lin et de laine, naturellement réactifs à l'humidité, mais dont le comportement dynamique a été maximisé. Cette technique est particulièrement intéressante, non seulement parce qu'elle repose sur des ressources renouvelables non-dépendantes des énergies fossiles, mais également parce qu'elle permet d'atteindre une échelle architecturale que nombre de textiles actifs ont encore du mal à atteindre.

Revisitant aussi bien les qualités temporelles que physiques des textiles actifs, ces projets de recherche, ancrés dans la pratique du design, démontrent la possibilité de développer une matérialité intelligente intégrant les défis écologiques, aussi bien en ce qui concerne leur conceptualisation que leur matérialisation. Dessinant les contours d'un environnement vivant, ils redéfinissent le rôle que peuvent jouer textiles et surfaces programmables dans notre quotidien.



PAR  
CÉLINE SAVOYE

# L'étiquetage d'entretien des textiles



L'explosion des arts ménagers dans les années 50, en particulier l'arrivée de la machine à laver le linge et l'entrée du fer à repasser électrique dans les foyers, ont nécessité une réflexion globale relative à l'étiquetage pour l'entretien des textiles et leur composition. Ajoutons à cela, au même moment, l'invention de nouvelles fibres textiles, plus complexes que le classique coton, enfin, l'arrivée massive des vêtements prêt-à-porter produits par tailles au détriment d'une fabrication de vêtements sur mesure, ont contribué à poser définitivement les normes d'un étiquetage précis de l'entretien de notre linge, déposé dans plus de 60 pays aujourd'hui.

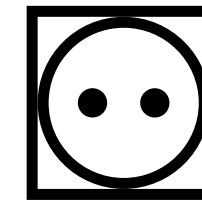
À l'instar de la mutation de notre société, les symboles d'entretien des textiles ont évolué. C'est en 1958 que les deux premiers graphismes symbolisant le lavage et le repassage sont déposés, dessinés par l'agence Dutchman 2 ans auparavant. Le premier est le symbole du cuvier (une cuve à fond plat remplie au 2/3), le deuxième reprend alors le profil d'un fer à repasser à mi-chemin entre celui à vapeur et le tout premier fer électrique. On distingue précisément la poignée en bois usinée et la semelle épaisse et lourde en acier. Au milieu des années 60, un troisième symbole s'interpose entre les deux premiers: il s'agit du symbole du blanchiment, symbolisé par un triangle au trait épais. Il est rejoint ensuite par les symboles du séchage et du lavage à la main, respectivement un carré et une main à moitié immergée dans le cuvier. Le nettoyage professionnel est alors symbolisé par une forme oblongue qui deviendra complètement ronde plus tard.



Le Groupement International des Comités Nationaux pour l'Étiquetage d'Entretien procède au dépôt de deux marques (l'une comportant trois symboles, l'autre quatre) à l'Institut National de Propriété Intellectuelle (INPI) en 1969. Dans les années 70, l'ISO (Organisation internationale de normalisation) entreprend des travaux de normalisation internationale au moyen de symboles: le Japon, le Royaume-Uni et le Canada ont aussi mis au point ce type de langage graphique.

En 1982, la marque comportant alors 5 symboles est déposée à l'INPI, puis enregistrée à l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) en 1985 sous une nouvelle forme graphique. Elle est définitivement protégée par le droit d'auteur et de propriété intellectuelle. Les États-Unis adoptent les symboles d'entretien en 1995, et suppriment les recommandations "en toutes lettres". En 2003, l'ordre des symboles est modifié en cohérence avec les nouveaux processus d'entretien du consommateur: lavage, chlorage, séchage, repassage, nettoyage professionnel.

À compter de la réunion ISO en 2012 tenue à Paris, les symboles d'entretien ont été redessinés par la graphiste suisse Barbara Füssinger. Les 5 symboles et leurs déclinaisons doivent être uniquement utilisés dans l'ordre de séquence et dans le graphisme précis tels que nous les connaissons aujourd'hui: ils figurent à présent dans la Publication de la norme ISO 3758:2012 le 1<sup>er</sup> avril 2012. Au delà des registres, ces symboles figurent surtout sur l'envers de nos vêtements, généralement imprimés sur des matières proches de l'aspect du papier, ou, au contraire, sur des matières très soyeuses. Selon le fabricant, ces étiquettes sont blanches, noires ou de couleurs.



Le Comité Français de l'Étiquetage pour l'Entretien des Textiles (COFREET), historiquement propriétaire de la marque, œuvre depuis près de 50 ans pour une meilleure information auprès des consommateurs et professionnels quant à l'entretien de notre linge et matières textiles. De quoi démystifier le casse-tête de la lessive et préserver ma petite robe en soie, mon pull en mohair, mes chaussettes en fils d'Écosse, ma blouse en lyocell, mon foulard en viscose, ...

Remerciements:  
COFREET, Marion Leca /  
Com Corp, Audrey Pizard  
Lien utiles:  
lavermonlinge.com

# actualités

## TODAY TOMORROW TEXTILE La filière textile-habillement des Hauts-de-France organise chaque année son opération séduction

La région reste le berceau du textile en France, avec aujourd’hui 15 000 emplois répartis dans 350 entreprises. Les perspectives d’avenir du secteur sont de plus en plus encourageantes, on estime que 25% des emplois seront à renouveler d’ici 2020. Néanmoins le secteur souffre d’une image souvent erronée. Cet évènement annuel conçu autour d’un programme riche en événements permet d’apporter un nouveau regard sur les textiles en valorisant le secteur, ses métiers et ses formations. Il donne la possibilité à ses participants de découvrir les domaines d’application dans lesquels le textile s’insère et des métiers passionnants allant de styliste à ingénieur textile en passant par designer, mécanicien ou dentel-lier. Pour ce faire, les organisations professionnelles UIT Nord et URIC-Unimaille s’associent avec les structures de formation textile-habillement majeures de la région: HEI, Informa, l’ENSAIT, le CIA, ESMOD, les Lycées du Détroit et Sévigné, l’ESAAT et l’Université Lille 1.

TODAY TOMORROW TEXTILES donne de la perspective à la thématique du textile: air, terre, mer, sur nous, en nous, les textiles sont partout!

## FUTEX Karine Wallois

La 6<sup>e</sup> édition de la Convention européenne dédiée aux textiles techniques (FUTEX 2017) se tiendra les 18 et 19 janvier prochains à l’Hippodrome de Marcq-en-Barœul. Après avoir traité de l’habitat fixe et de l’habitat mobile, des textiles cachés et de la thématique “textiles et éner-gies”, les conférences exploreront les textiles interactifs dans les domaines de la santé, du sport et de la maison.

FUTEX œuvre à la mise en avant des savoir-faire textiles techniques régionaux, à l’expression de besoins de la part de donneurs d’ordres ciblés, au maillage des parti-cipants venus de toute l’Europe et ainsi qu’au rayonne-ment de ce secteur auprès des jeunes par son Challenge Étudiants. Parallèlement à la Convention, l’exposition Futurotextiles, en version resserrée, ouvrira ses portes au grand public durant les deux week-ends encadrant FUTEX.

CONTACT: ANNE-SOPHIE.GIRAUD@UITNORD.FR

## colofon

### lille—design

**lille—design** existe depuis mars 2011 grâce au soutien de la Métropole Européenne de Lille et de la Région Hauts-de-France.

Merci aux élus et agents territoriaux pour leur accompagnement dans le projet lille—design, en particulier:

**Guillaume Delbar**, Maire de Roubaix, Vice-Président de la Métropole Européenne de Lille à l’Innovation, la Recherche et l’Enseignement supérieur

**Vincent Ledoux**, Député-Maire de Roncq, Vice-Président de la Métropole Européenne de Lille, en charge du Développement économique et de l’Emploi

**Colette Vanhoye-Huvenne**, Ancienne élue de la Ville de Tourcoing, déléguée au design et aux textiles innovants, ancienne élue communautaire, aujourd’hui Présidente de lille—design

**Christophe Bolot**, Directeur Général Adjoint Développement Economique, Emploi et International à la Métropole Européenne de Lille

**Cathy Buquet**, Directrice de la Direction des Stratégies de la Recherche, de l’Innovation et de l’Enseignement pour le Développement Economique et de l’Emploi à la Métropole Européenne de Lille

**Céline Herbain**, Responsable du Service Recherche, Innovation et Enseignement Supérieur à la Métropole Européenne de Lille

**Clément Boudoulec**, Chargé de mission Innovation à la Métropole Européenne de Lille

**Marie-Claire Bilbault**, Chef de service innovation au Conseil Régional Hauts-de-France

**Aurélié Pétillon**, Direction de l’action économique du Conseil Régional Hauts-de-France

### Équipe:

**Colette Vanhoye-Huvenne**  
Présidente

**Caroline Naphegyi**  
Directrice

**Thomas Chuzeville**  
chargé de projet design & innovation

**Céline Savoye**  
chargée des partenariats institutionnels et privés

**Victor Jurado**  
chargé de communication

**Sabine Saverys**  
assistante de gestion

### Membres du bureau:

**Colette Vanhoye-Huvenne**, Présidente  
**Stéphanie Marrie**, Vice-Présidente  
**Michel Fortin**, Trésorier  
**Pierre-Anthony Couture**, Secrétaire

### Conseil d’administration de lille—design:

Colette Vanhoye-Huvenne  
Stéphanie Marrie  
Pierre-Anthony Couture  
Michel Fortin  
Martine Flinois  
Franck Chemière  
Eric Janet  
Richard Klein  
Alain Mahieu  
Dominique Mariani  
Clément Boudoulec  
Céline Herbain  
Aurélié Pétillon

**lille—design**  
75 rue de Tournai  
FR-59200 Tourcoing  
+33 (0) 3 20 11 88 29  
www.lille-design.com

### lille—design paper n°2

Rédacteurs en chef:  
**Caroline Naphegyi**,  
Directrice lille—design

**Jean-Marc Vienot**, Directeur  
Général, UP-tex, Secrétaire  
Général CLUBTEX

Coordination, recherches  
et entretiens:

**Dométhilde Majek**,  
Chargée de mission  
lille—design paper

**Victor Jurado**, Chargé de  
Communication lille—design

Comité de rédaction:  
**Eric Mézin**, Délégué Général, UIT  
Nord, Coordination générale  
**Jean-Dominique Aublin**,  
Directeur du Développement  
Economique, UIT-Nord  
**Pascal Denizart**, Directeur  
Général, CETI  
**Sylvain Gérard**, Directeur, Innotex  
**Stéphan Vérin**, Responsable  
du Développement  
International, UP-tex  
**Jean-Marc Vienot**, Directeur  
Général, UP-tex, Secrétaire  
Général CLUBTEX

Design graphique et rédactionnel:  
**Pam&Jenny (Be)**

Recherches iconographiques:  
**Pam&Jenny (Be)**  
**Dométhilde Majek**

Rédaction:  
**Chrystèle Desmarécaux**  
**Lise Dominguez**  
**Marie Joncquez / Litteratim**  
**Victor Jurado / lille—design**  
**Emmanuelle Morice**  
**Thomas Picavet**

Relecture et correction:  
**Chrystèle Desmarécaux**  
**Marie Joncquez / Litteratim**  
**Victor Jurado / lille—design**  
**Marie-Jo Escalliet**

### Rédaction Case studies:

**Thomas Picavet**  
Le tricot est un sport extrême  
Quand les jean’s retournent à la terre  
Spider-silk cape  
Warka Water  
La lumière à travers la soie

**Marie Joncquez:**  
Stand up végétal  
Un casque de lin  
Ultra light  
Avoid, intercept, redesign

**Aurélié Massé**  
Minerare  
La coloration par  
pigments bactériens

**Frédéric Delhove:**  
Caban  
Craftica  
Le boro, un trésor (toujours) vivant  
La fraineuse

Laend par **Anne Masson**

Une chaise creuse par  
**Philippe Louguet**

Tricotage circulaire  
par **Jean-François Bassereau**

La dentelle par **Thomas Picavet**

Le lin par **Victor Jurado**

### Rédaction articles:

ENSAIT / GEMTEX  
par **Emmanuelle Morice**

Design & entreprise  
**Lidewij Edelkoort ???**

La vallée du recyclage  
par **Lise Dominguez**

Sweetco & Le Lab  
par **Thomas Picavet**

### Traduction:

**Myles O’Byrne**

### Date de parution:

**Juin 2016**

### Impression:

**Calingaert, Faches Thumesnil (Fr)**

### Image de couverture:

**Eric Chevalier**,  
pelotes et bobines, 1996-2012  
photo: **Pam&Jenny**



remerciements

Jean-Dominique Aublin, (UIT Nord)  
François Azambourg, designer  
Arnaud Baude, Textilis  
Claire Baud-Berthier, lille3000  
André Beirnaert, (CETI)  
Marie-Emmanuelle Belzung,  
Comité Européen Lin et Chanvre  
Maxime Bera, L&B Suit Makers  
Marianne Bernecker, ESAAT  
Mélanie Bernard, Dickson-Constant  
Angéline Bouc Boucher,  
Ancienne élève à l'ESAAT  
Julien Bracq, Jean Bracq  
Dentelles / Lyon Lace  
Martin Breuvar, Sweetco  
Alexandra Breyne, Mot  
Compte Double  
Hughes Brouté, Wecosta  
Christine Broweays, T3nel  
Pascal Bruniaux, ENSAIT  
Michel Caillibotte, Damart  
Alain Camilleri, Confédération  
Européenne du Lin et du Chanvre  
Christine Campagne, ENSAIT  
Olivier Célarié, lille3000  
Aurélie Ceyla, ENSAIT  
Jean-François Charlet, Wecosta  
Cédric Cochrane, ENSAIT  
Agatha Colin, Damart

Pierre D'Arras, Van Robaey  
Caroline David, lille3000  
Cloé Decoqueraumont,  
Ancienne élève à l'ESAAT  
Frédéric Delhove LOFT  
Bertrand Delesalle, (UIT Nord)  
Pascal Denizart, (CETI)  
Thierry Delambre, Imattec  
Olivier Diers, Lemahieu  
Géraldine Douay, Bontemps  
Olivier Ducatillon, Lemaitre  
Demeestere  
Franck Duhamel, Codentel  
Jacques Dujardin, Vitrine  
pour un Designer  
Dominique Dumont, Façon Relais  
Li Edelkoort, Edelkoort Studio  
Clotilde Félix-Fromentin,  
Designer-Chercheure  
Sylvain Gérard, Innotex  
Franck Groebli, Filature VIT  
Nicolas Czerwinski, Hintek  
Camille Deligne, Textilis  
Cyril Drouain, Cousin-Biotech  
Nicolas Faure, Climakid  
Philip Fimmano, Edelkoort Studio  
François Fontaine, Teinturerie Lenfant  
Marine Fourneau, lille3000  
Sébastien François, Le Lab  
Anne-Sophie Giraud, Today  
Tomorrow Textiles

Franck Groebli, Filature VIT  
Annick Jehanne, HUBMODE  
Anne-Claire Laronde,  
Cité de la Dentelle  
Audrey Lecompte, Bien  
fait pour ta com'  
Frank Lefebvre, Vitrine  
pour un Designer  
Xavier Legrand, ENSAIT  
Edith Lemahieu, Lemahieu  
Florian Lempereur,  
L'Attaque Française  
Ludovic Koehl, ENSAIT  
Philippe Louguet, Architecte  
Nicolas Malaquin, Flaxcomposites  
Anne Masson,  
Chevalier-Masson Studio  
Grégoire Marie, L'Attaque Française  
Jeanne Meillier, (UP-tex)  
Eric Mézin, (UIT Nord)  
Sébastien Mignot, Myditex  
Aurélié Mossé PhD,  
Designer-Chercheure  
Olivier Noyon, Noyon Dentelles  
Ludovic Pastour, Damart  
Julien Payen, Up-tex  
Anne Peruwelz, ENSAIT  
Sandrine Pesse, ENSAIT  
Sébastien Perret, VELVET&CIGARS  
Julie Picardat, Ancienne  
élève à l'ESAAT  
Stéphanie Provo, Damart

François Rault, ENSAIT  
Françoise Raverdy, Dooderm  
Marie-Hélène Roeland,  
Dickson-Constant  
Olivia Ruant, Bien fait pour ta com'  
Willem Schenk, Edelkoort Studio  
Jacques Soullilou, Théoricien de  
l'art, attaché culturel à Séoul  
Diane Steverlyncx, KASK  
Etienne Vandenhove, Vandenhove  
Jean-Luc Vanoise, Fendertex  
Marie Van Landeghem,  
Ancienne élève à l'ESAAT  
Thomas Vasseur, Atelier Voir(e)  
Jean-Marc Viénot, (UP-tex)  
Stéphan Vérin, (UP-tex)  
Laura Vermeulen, lille3000  
Philippe Vroman, ENSAIT  
Thérèse Vu Xuan, Confédération  
Européenne du Lin et du Chanvre  
Karine Wallois, Futex)  
Philippe Zmirou, ESMOD

L'ensemble de l'équipe lille—design  
remercie tout particulièrement  
les acteurs de la filière textile et  
les entreprises qui se sont rendus  
disponibles, attentifs et réactifs à  
nos demandes et sollicitations.  
C'est grâce à ces belles rencontres  
et riches collaborations  
que ce lille—design paper  
a été rendu possible.



Plateforme de développement  
territorial par le design

75 rue de Tournai FR-59200 Tourcoing  
+33 (0)3 20 11 88 29

www.lille-design.com

