

DGE

---

DEVELOPPEMENT & CONSEIL

**ETUDE SUR LES TEXTILES TECHNIQUES**

**Rapport intermédiaire de fin de phase 2**

*Etat des lieux des forces et faiblesses françaises  
et positionnement des acteurs français dans la  
concurrence internationale des textiles  
techniques*

Table des matières

<b>1</b>	<b>RAPPEL DES OBJECTIFS DE LA PHASE 2 DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
1.1	OBJECTIFS DE LA PHASE 2 DE L'ETUDE	5
1.2	METHODOLOGIE DE LA PHASE 2 DE L'ETUDE	5
<b>2</b>	<b>LES CENTRES DE COMPETENCES INTERNATIONAUX DES TEXTILES TECHNIQUES</b>	<b>6</b>
2.1	CENTRES DE COMPETENCE LEADERS DANS LE MONDE ET EN EUROPE	7
2.2	STRUCTURATION ET ORGANISATION DES ZONES DE PRODUCTION	13
2.3	PARTENARIATS DE RECHERCHE	21
2.4	THEMATIQUES DE RECHERCHE ABORDEES	23
2.4.1	LES THEMATIQUES DE RECHERCHE DES CENTRES DE COMPETENCES	23
2.4.2	LES THEMATIQUES DE RECHERCHE EMANANT D'UNE ANALYSE DES BREVETS	26
2.4.2.1	CLASSES DE BREVET	27
2.4.2.2	ZONES GEOGRAPHIQUES	28
2.5	SYNTHESE DES BONNES PRATIQUES REMONTANT DE L'ANALYSE DES CENTRES D'EXPERTISE	29
2.5.1	SOUTIEN ECONOMIQUE POUR AIDER LES ENTREPRISES A SE FORGER UNE REELLE VISION ECONOMIQUE ET STRATEGIQUE.	30
2.5.2	SOUTIEN TECHNIQUE POUR FOURNIR AUX ENTREPRISES LES RESSOURCES NECESSAIRES AUX TRAVAUX DE RECHERCHE.	31
2.5.3	CARACTERISTIQUES SECTORIELLES A INTEGRER	32
<b>3</b>	<b>FORCES ET FAIBLESSES DES ENTREPRISES FRANÇAISES ET PRINCIPAUX COMPETITEURS INTERNATIONAUX</b>	<b>34</b>
3.1	FORCES ET FAIBLESSES DES ENTREPRISES FRANÇAISES SUR LA FILIERE DES TEXTILES TECHNIQUES	35
3.1.1	LES ENTREPRISES N'AFFICHANT PAS COMME ACTIVITE PRINCIPALES LE TEXTILE	35
3.1.2	LES ENTREPRISES AFFICHANT COMME ACTIVITE PRINCIPALE LE TEXTILE	37
3.3.2.1.	ANALYSE A PARTIR DE LA BASE DE DONNEES REALISEE SPECIFIQUEMENT POUR L'ETUDE	37
3.3.2.2.	ANALYSE A PARTIR DES DONNEES DU SESSI	39
3.2	PERFORMANCES DES SEGMENTS DE LA FILIERE FRANÇAISE DU TEXTILE TECHNIQUE	41
3.3	PERFORMANCES RELATIVES DES ENTREPRISES PRESENTES AU SEIN DES SEGMENTS	46
3.4	CLES DE SUCCES DES PRINCIPAUX COMPETITEURS INTERNATIONAUX	49
3.4.1	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DES SPORTS ET LOISIRS : GORE & ASSOCIATES (ETATS-UNIS)	49
3.4.2	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR MEDICAL : COUSIN BIOTECH (FRANCE)	49
3.4.3	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DE L'HABILLEMENT - NOVOTEX ITALIANA (ITALIE)	49
3.4.4	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE ET DE LA CONSTRUCTION : SAINT GOBAIN VETROTEx (FRANCE)	50
3.4.5	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DES GEOTEXTILES : BONAR TECHNICAL FABRICS (BELGIQUE)	50
3.4.6	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DE L'EMBALLAGE ET DE L'AMENAGEMENT MAISON : AHLSTROM BRIGNOUD (FINLANDE)	50
3.4.7	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DE LA PROTECTION INDIVIDUELLE : EUROPROTECT (FRANCE)	50
3.4.8	L'EXEMPLE D'UN LEADER DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS : LANGENDORF TEXTIL (ALLEMAGNE)	51
<b>4</b>	<b>VISUALISATION DES FORCES ET FAIBLESSES DES ENTREPRISES FRANÇAISES SUR LA CHAINE DE LA VALEUR INDUSTRIELLE DES ENTREPRISES FRANÇAISES DU TEXTILE TECHNIQUE</b>	<b>52</b>
4.1	LES FREINS ET MOTEURS AU DEVELOPPEMENT DES ENTREPRISES FRANÇAISES DU TEXTILE TECHNIQUE	54
4.1.1.	LES MOTEURS AU DEVELOPPEMENT DES ENTREPRISES FRANÇAISES DU TEXTILE TECHNIQUE	54
4.1.2.	LES FREINS AU DEVELOPPEMENT DES ENTREPRISES FRANÇAISES DU TEXTILE TECHNIQUE	59
4.2	LES AXES D'AMELIORATION ENVISAGEABLES	61
4.3	LES MESURES DE SOUTIEN ATTENDUES	62
<b>5</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>63</b>
<b>5.1</b>	<b>ETUDES DE CAS</b>	<b>64</b>
<b>5.3</b>	<b>LISTE DES CENTRES DE COMPETENCES IDENTIFIES</b>	<b>65</b>

---

<b>5.3 LISTE DES PRINCIPAUX CENTRES DE COMPETENCES ASIATIQUES</b>	<b>67</b>
<b>5.4 LISTE DES CENTRES DE COMPETENCES INTERROGES</b>	<b>68</b>
<b>5.5 LISTE DES LEADERS INTERNATIONAUX INTERROGES</b>	<b>69</b>
<b>NOTES</b>	<b>70</b>

---

## **1 Rappel des objectifs de la phase 2 de l'étude**

---

## **1.1 Objectifs de la phase 2 de l'étude**

Cette phase vise à dresser un état des lieux des forces et faiblesses des acteurs français (industriels, centres de recherche publics et privés, écoles) par rapport aux principaux acteurs européens et mondiaux du secteur. Cette phase aura également pour objectif spécifique d'identifier les centres de R&D, les zones de production en textiles techniques en Europe dans le cadre d'un benchmark européen, ainsi que l'état de la concurrence dans les autres grands pays industriels.

## **1.2 Méthodologie de la phase 2 de l'étude**

La méthodologie de la phase 2 se déroule en **3 étapes** :

- ✚ Une première étape portant sur la concurrence internationale pour les acteurs français du secteur du textile technique ;
  
- ✚ Une seconde étape portant sur l'analyse des forces et faiblesses des acteurs français ;
  
- ✚ Enfin une troisième étape portant sur la chaîne de la valeur des entreprises françaises des textiles techniques.

---

## **2 Les centres de compétences internationaux des textiles techniques**

---

Plus d'une soixantaine de centres de compétences ont été identifiés en utilisant les listes des membres de l'Association des Universités Liées aux Industries Textiles (AUTEX), des membres de l'Organisation Européenne du Textile et de l'habillement (Euratex) ainsi qu'à partir des exposants à Techtextile<sup>1</sup>.

15 centres ont été contactés, après validation par le comité de pilotage de l'étude, dont deux visités.

L'analyse des centres de compétences vise à faire remonter, au-delà des axes de recherche actuels, les « bonnes pratiques » à envisager pour le développement de la filière textile.

## ***2.1 Centres de compétence leaders dans le monde et en Europe***

Deux familles de centres de compétences ont été contactées :

- Les centres de recherche (institutionnels, universitaires ou industriels)
- Les organismes professionnels de branche (locaux, nationaux ou internationaux)

Afin d'identifier les centres de compétences susceptibles de participer au développement de l'innovation au sein de la filière textile, les centres les plus cités par les industriels français font l'objet d'une description.

Un second point traite de l'organisation des centres de compétences de la filière textile au sein des pays accueillant ces principaux des centres de compétences.

### **2.1.1 Principaux centres de compétences cités par les industriels interrogés**

Les différents contacts avec les industriels et les experts du secteur du textile ont permis de faire remonter les centres suivants :

#### **En France :**

**IFTH - Institut Français Textile-Habillement**

---

<sup>1</sup> La liste de 65 centres d'expertise Européens a été dressée, elle est disponible en annexe.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

L'IFTH est le principal partenaire de l'évolution technologique du Textile et de l'Habillement en France. L'IFTH associe activité de R&D et prestations de certification. D'importants travaux concernant l'intégration de nanotechnologies dans le secteur textile sont en cours.

### **ENSAIT - Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles**

L'ENSAIT est une école d'ingénieur au renom international. Son domaine d'intervention est le secteur textile dans sa globalité.

L'ENSAIT possède également l'une des principales structures universitaires de recherche et développement en textile en France : le laboratoire GEMTEX. Ses principaux axes de recherche sont les nanotechnologies et les textiles communicants.

### **ENSITM - Ecole Nationale Supérieure des Industries Textiles de Mulhouse**

L'ENSITM est une école d'ingénieur au renom international. Son expertise technique couvre l'ensemble de la filière textile, allant de la conception à la confection, en passant par les procédés de mise en œuvre ou le design.

L'ENSITM possède l'un des principaux laboratoires français de recherche sur l'industrie textile. Ses domaines de compétences couvrent l'ingénierie mécanique et système, ainsi que l'ingénierie du textile et de l'habillement.

## **En Allemagne :**

### **Forschungskuratorium Textil e.V. - Conseil de la Recherche Textile (TRC)**

Le Conseil en Recherches Textiles (CRT) regroupe la Confédération de l'Industrie Allemande du Textile et de la Mode aussi bien que ses Associations Professionnelles et Régionales. Sa mission est de promouvoir et coordonner des projets de recherche collectifs.

Le CRT est un acteur incontournable de la recherche allemande.

### **ITV - Institut für Textil Verfahrenstechnik**

L'ITV constitue le plus important centre de recherche allemand sur l'industrie textile.

Ce centre s'identifie comme un centre généraliste en textiles, les textiles incluant les textiles techniques. Il travaille sur tous les aspects de la chaîne du produit : matière première, process, produit.

Ses travaux sur les biotextiles et les nanotechnologies sont particulièrement pointus.

### **DWI - Deutsches Wollforschung Institut (Institut de Recherche de la Laine)**

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

Le DWI est lié à l'université d'Aix-la-Chapelle par l'intermédiaire de la chaire de chimie textile et macromoléculaire (TexMC) en tant qu'élément de l'institut de la chimie technique et macromoléculaire (ITMC).

Sa mission est de promouvoir la recherche scientifique dans la production, la fabrication et l'utilisation des fibres textiles et de la laine en particulier, ainsi que dans le développement de nouveaux matériaux.

Le DWI possède une activité de recherche amont très performante sur les domaines des traitements de surfaces (procédés biotechnologiques ou plasma), et les analyses surfaciques et polymériques.

### **Université RWTH - Institut für Textiltechnik (ITA)**

L'ITA, institut de recherche et d'enseignement supérieur de génie des procédés textiles, dépend de la faculté de génie mécanique de l'université technologique de Rhénanie du Nord-Westphalie d'Aix-la-Chapelle (RWTH).

L'ITA forme des étudiants en génie mécanique, spécialisés dans le textile. L'institut mène également d'importants projets de recherche scientifique concernant les machines de fabrication, et les biotextiles ou biomatériaux.

Au sein de l'Université RWTH, le Aachen Composite Engineers (ACE) est le principal centre d'expertise sur les composites en Europe.

### **En Belgique :**

#### **Euratex - Organisation européenne de l'habillement et du textile**

L'Euratex a créé en son sein un groupe de travail sur les textiles techniques ayant pour but de promouvoir l'activité des industriels européens du secteur.

#### **Centexbel - Centre technique belge pour le secteur textile**

Centexbel est le principal partenaire de l'évolution technologique du Textile et de l'Habillement en Belgique. Centexbel associe activité de R&D et prestations de certification. Ses compétences couvrent l'ensemble des domaines d'application de l'industrie textile.

### **Au Royaume-Uni :**

#### **UMIST - University of Manchester Institute of Science and Technology - Department of Textiles and Paper**

Principal centre de recherche du Royaume-Uni sur la problématique des textiles techniques. Son expertise porte sur le développement de fibres, les traitements chimiques des textiles et les machines de fabrication.

Cette remontée d'information de la part des Industriels du secteur a également fait apparaître l'expertise des centres suivants :

### **The college of Textiles, Université d'Etat de Caroline du Nord (NCSTU)**

C'est le principal centre de recherche universitaire des Etats-Unis, regroupant 25% des financements fédéraux dédiés à la recherche dans l'industrie textile. Son expertise couvre l'ensemble des domaines d'activité du secteur.

Il associe cette activité de recherche à une formation de haut niveau sur les sciences associées à l'industrie textile.

### **L'Université Clemson de Caroline du Sud - Département des l'Ingénierie et de la science des Matériaux**

Sa mission première est la formation d'étudiants sur l'ensemble des domaines du textile, des fibres polymères, des céramiques, des fibres de verre et des fibres optiques.

Une importante activité de recherche est associée à ce département. Son expertise concerne les non-tissés et les traitements de surface.

### **Le groupe CTT**

Le groupe CTT est le seul groupe multiservices canadien basé sur l'industrie textile. Son offre regroupe service technique, un service informatif (édition de la revue Textile) et un service commercial.

Son expertise est internationalement reconnue pour les géotextiles.

Une étude particulière a été menée concernant les centres de compétences asiatiques. En Asie, l'activité de production et de recherche en textiles techniques se concentre majoritairement au Japon, en Chine, en Corée et à Taiwan. La liste de ces principaux centres est présentée en annexe. Néanmoins quatre centres sont particulièrement reconnus pour leur activité de recherche sur le secteur des textiles techniques :

- Shanghai Textile Research Institute
- China Textile Academy
- Taiwan Textile Research Institute
- Kyoto Institute of Technology

## 2.1.2 Commentaires sur l'organisation par pays.

Chaque pays possède sa propre organisation sectorielle dont les principales sont reprises dans le paragraphe ci-dessous.

### France :

La France possède l'une des formations les plus reconnues dans le monde.

La France ne présente que peu d'organismes spécialisés, et peu de collaborations universitaires entre centres de différents domaines de l'industrie.

Un organisme principal se dégage : l'IFTH (Institut Français du Textile et de l'Habillement) centralise l'essentiel de l'activité de R&D, et de certification. Il est présent régionalement sous forme d'antennes.

Une régionalisation de l'industrie textile est sensible. Des associations d'industriels se créent au niveau local pour promouvoir cette industrie.

### L'Allemagne :

L'Allemagne est leader mondial des textiles techniques, à plus forte raison au niveau de l'activité de recherche.

Le fonctionnement de la recherche est radicalement différent de celui de la France : il existe 16 instituts de R&D en textile. La recherche en revanche est de responsabilité régionale, les universités se structurent autour de leur zone de production régionale (nombreux partenariats industriels). Il existe une association regroupant ces centres de recherche pour multiplier les échanges (le TRC).

Cependant, l'ensemble de cette organisation régionale est formalisé, structuré et centralisé dans un deuxième temps au niveau national via un maillage complet de l'industrie par des organisations professionnelles.

L'Allemagne présente des liens forts entre industrie et recherche amont. Les financements de cette recherche à long terme sont mixtes industriels et gouvernementaux.

### Belgique :

L'organisation belge de l'industrie textile est simple et centralisée. Il existe une organisation professionnelle des industries textiles et habillement (Febeltex) et un centre de compétence principal (Centexbel) qui propose des services techniques en R&D et certification.

La position centrale de la Belgique en Europe la conduit à accueillir l'organisation européenne du textile et de l'habillement (Euratex) et plus particulièrement de son groupe de travail sur les textiles techniques.

### Espagne :

L'Espagne ne présente pas d'association nationale destinée au soutien des intérêts communs des entreprises du secteur des textiles techniques, spécialement en R&D. L'appui national à destination de l'industrie textile a toujours porté principalement sur la mode et l'habillement. Les deux principaux centres d'expertise en textile sont l'AITEX et l'Intexter.

### Royaume-Uni :

Le Royaume-Uni ne possède pas d'organisation nationale (type IFTH ou Centexbel) proposant des prestations de R&D, de conseil en propriété industrielle ou en certification. L'essentiel de l'activité de R&D est réalisée soit dans les Universités (les deux principales universités sur le secteur des textiles techniques sont les Universités de Manchester et de Leeds), soit directement chez les industriels. L'activité de certification est centralisée au sein du British Textile Technology Group (BTTG, à Manchester).

Le Ministère du Commerce et de l'Industrie britannique a mis en place au début des années 2000 une politique de partenariats « *Faraday Partnerships* ». Cette politique s'apparente à celle des pôles de compétitivité français. Un des 24 « *Faraday partnerships* » a pour thème les textiles techniques. Il regroupe 62 entreprises du secteur, 3 universités et le BTTG. Son objectif est d'améliorer la compétitivité de l'industrie britannique en favorisant les synergies, en mutualisant les ressources et en créant la masse critique nécessaire pour une R&D efficace.

### Etats-Unis :

Les Etats-Unis possèdent une recherche universitaire très puissante. Les financements fédéraux pour la R&D sont divers et massifs (provenant des départements de la défense, de la recherche, de l'industrie ou encore de la santé).

### Canada

Le Canada a une organisation complètement centralisée. Le groupe CTT est le seul centre d'expertise d'envergure à offrir aux entreprises des services techniques (laboratoire de certification, centre de R&D), économiques (veille stratégique, études marketing), et de diffusion d'information (édition de la revue « *Textile* »).

De plus, le Canada accuse un manque flagrant de formation (ingénieurs ou techniciens).

### Japon :

Le Japon est l'un des leaders mondiaux des textiles techniques, à plus forte raison au niveau de l'activité de recherche.

L'industrie textile japonaise est organisée autour de quelques conglomérats industriels. Ainsi les principaux centres de compétences et de recherche (appliquée) sont-ils privés et sont

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

intégrés dans les grands groupes dominant le secteur tels que Toray<sup>I</sup> ou Teijin<sup>II</sup> (leaders mondiaux des textiles techniques). A titre d'exemple, l'activité de recherche de Toray regroupe 2500 chercheurs.

La recherche fondamentale est réalisée dans les universités en étroite collaboration avec les industriels du secteur.

### Chine :

L'activité de recherche sur les textiles reste faible en comparaison avec les volumes de production. Néanmoins, le développement scientifique apparaît comme l'un des enjeux majeurs des années à venir aux yeux des pouvoirs publics chinois.

L'industrie textile chinoise est en train de se structurer, de se moderniser. Le CNTAC (*China National Textile & Apparel Council*, fédération nationale chinoise des industries textiles) centralise cet effort de modernisation. Il dirige et coordonne l'ensemble des différentes associations de promotion des industries textiles, telles que la *China Cotton Textile Association*, la *China Wool Textile Association*, la *China Textile Machinery & Accessories Association*, ou la *China Nonwovens & Industrial Textiles Association*.

Le CNTAC pense et met en place la politique industrielle de la Chine pour ce qui concerne le textile. Il vise à rationaliser la chaîne de valeur de l'industrie textile, elle coordonne les relations économiques et techniques entre les différents secteurs de l'industrie et tisse des liens entre le gouvernement, les entreprises et les acteurs locaux. Il met également en place des services de conseil commerciaux et scientifiques pour les acteurs du secteur. Enfin, il assure la promotion de l'industrie textile chinoise.

### Corée :

L'industrie textile Coréenne est peu organisée. Il n'existe qu'un véritable acteur institutionnel : la Kofoti<sup>III</sup>, fédération coréenne des industries textiles. L'activité de recherche s'opère essentiellement en interne des entreprises. Les universités travaillant sur le domaine sont de petite taille (la plus importante, l'Université Nationale de Séoul, ne compte qu'une dizaine d'enseignants-chercheurs).

## **2.2 Structuration et organisation des zones de production**

## Etude DGE sur les textiles techniques

Les centres d'expertises contactés appartiennent à six pays différents. Le paragraphe suivant présente la structuration et l'organisation des zones de production de textile technique associées à ces pays (hors France). Cette description remonte des entretiens réalisés.

### Allemagne :

L'Allemagne est le premier producteur et le premier consommateur de textiles techniques en Europe.

Les chiffres suivant ont été communiqués par Euratex et portent sur l'année 2003.

Chiffres-clés de l'industrie des Textiles Techniques Allemande pour 2003	
Nombre d'entreprises ou de divisions d'entreprises	300
Nombre d'employés	35 000
Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)	8,0
Nombre d'entreprises exclusivement dédiées aux textiles techniques	50
Part dans la valeur ajoutée totale du secteur textile allemand	25 %

L'activité de production de textiles techniques en Allemagne est assez décentralisée. Les principales régions productrices sont :

- La Bade-Wurtemberg (Stuttgart)
- La Rhénanie Westphalie (Aix-la-Chapelle)
- La Bavière (Munich)
- La Saxe (Dresde)
- Le Thuringe, à un degré moindre.

L'une des caractéristiques du marché allemand est la puissance de son activité de construction de machines textiles. Dans plus d'un tiers de projets de recherche les entreprises textiles coopèrent avec la construction des machines textiles afin de faire croître la productivité des installations dans le processus de production et réaliser des nouveaux produits. Ainsi, les résultats contribuent fortement à la compétitivité de la construction allemande des textiles machines avec une quote-part des exports de presque 95 %.

L'une des caractéristiques du marché Est Allemands est sa constitution quasi exclusive de PME (de chiffre d'affaires inférieur à 20 millions d'euros), en effet, les grands groupes nationaux n'ont pu s'adapter aux évolutions après 1989 (réunification).

Les domaines d'activités de ces différentes régions sont sensiblement les mêmes.

Sur l'Allemagne, dans sa globalité, les principaux secteurs d'application sont (par ordre de priorité) :

## Etude DGE sur les textiles techniques

1. Médical
2. Textiles intelligents (Industrie)
3. Construction (notamment par rapport aux nouvelles fonctions des textiles)
4. Transports, et plus particulièrement l'industrie automobile : la production des textiles pour la construction automobile a augmenté par presque 48 % sur les dix dernières années). Des experts allemands prédisent pour 2020 une augmentation de 75 % supplémentaire jusqu'à 35 kg par véhicule personnel.
5. Protection individuelle : En Allemagne, env. 100 producteurs des vêtements de travail produisent annuellement des textiles de protection et sécurité avec une valeur de plus de 700 millions d'Euro. Les taux de croissance se trouvent de 5 à 10 % par an.

### Belgique :

Malgré sa petite taille, la Belgique représente l'une des principales zones de production en Europe.

Les chiffres suivant ont été communiqués par Euratex et portent sur l'année 2003.

Chiffres-clés de l'industrie des Textiles Techniques Belges pour 2003	
Nombre d'entreprises ou de divisions d'entreprises	140
Nombre de travailleurs	8.500
Chiffre d'affaires (en millions euro)	1.950
Part du chiffre d'affaires exporté	65 %
Part dans la valeur ajoutée totale du secteur textile belge	25 %

Le savoir-faire des industriels Belges est principalement axé sur la combinaison du textile et de la chimie. De ce fait, les industriels belges du secteur se positionnent principalement sur les marchés de l'enduction, de l'ennoblissement, du non-tissé.

L'un des freins au développement de l'activité de textiles techniques en Belgique est l'existence d'un marché industriel intérieur limité (débouchés industriels). Toutefois, l'avantage que représente le positionnement central de la Belgique en Europe compense ce désavantage, preuve en est la part du chiffre d'affaires réalisé à l'export.

Les zones de production en Belgique sont :

- 80% de l'industrie textile belge positionnée sur un axe allant de Courtrai (Flandre orientale) à Sint-Niklaas (Flandres ouest)
  - Sint-Niklaas pour le tricotage, en chute ;
  - Courtrai Gand pour le secteur des tapis.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

- 20% dispersé sur le territoire belge, avec des firmes en textiles techniques.

La plus grande partie de l'industrie textile belge est composée d'entreprises PME, à 95%, avec environ 1000 entreprises.

Les leaders internationaux cités sont les suivants :

BEAULIEU (tapis), BALTA, LIBELTEX, SION, CENTEX (habillement de protection).

### **Espagne :**

L'Espagne compte 280 entreprises en textiles techniques, dont 40% se positionnent exclusivement sur ce secteur (chiffres 2002, Tecnitex Ingenieros S.L.). La production espagnole s'élevée à 2.5 milliards d'euros en 2001 (soit 18% du secteur textile global), dont 20% est destinée à l'exportation.

Les secteurs les plus développés sont les transports, les géotextiles, la construction, la protection individuelle et l'industrie.

Les entreprises sont le plus souvent des PME, ou des filiales de grands groupes internationaux.

Les prévisions pour les années à venir font état d'une augmentation de la consommation espagnole de textiles techniques pour la protection individuelle, des géotextiles (mise en place d'une politique de grands travaux en Espagne, comme la construction de lignes ferroviaires à grande vitesse ou le Plan National Hydrologique). En revanche, ces mêmes prévisions mettent en avant la possible réduction de la production de textiles techniques pour les transports, due à la délocalisation de l'activité automobile dans les pays de l'Europe de l'Est.

Enfin, les principaux centres d'expertise et de soutien à l'innovation en textile en Espagne sont l'Institut Intertex, de l'université Polytechnique de Catalogne, et l'AITEX.

### **Royaume-Uni :**

Le Royaume-Uni est l'un des principaux pays producteurs de textiles techniques en Europe. Le chiffre d'affaire généré est sensiblement le même que celui de l'Italie (25% plus faible que celui de la France). Près du tiers des industriels textiles ont une activité en textiles techniques. Le secteur est constitué de nombreuses PME (de moins de 40 personnes), et est uniformément réparti sur l'ensemble du territoire britannique (et ce, même si l'industrie cotonnière est historiquement installée dans le Yorkshire et le Lancashire).

### **Etats-Unis :**

Il n'existe pas aux Etats-Unis de grande concentration d'activités en textiles techniques. Il est néanmoins possible de mettre en avant principalement la Caroline (Nord et Sud), mais aussi le Massachusetts, et la Californie.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

L'Université de Clemson est implanté en Caroline du Sud et possède une longue tradition textile (issue de l'industrie cotonnière).

En effet, le sud est des Etats-Unis (Géorgie, Caroline et Alabama), est la principale région historique concernant l'activité textile.

Actuellement, le sud-est représente plus de 60% de l'activité en non-tissés, est leader sur les secteurs de l'automobile et de l'industrie.

Le secteur médical est constitué d'une multitude de PME dispersées sur l'ensemble du territoire américain.

### **Canada :**

L'industrie textile canadienne est en crise. Ses entreprises tentent d'orienter leur activité vers les textiles techniques.

Ce secteur est essentiellement constitué de PME (80%), même si les 20% plus grands groupes couvrent 60% du chiffre d'affaires total.

65% de l'activité textile est localisée au Québec, 30% en Ontario.

Le secteur prédominant en Ontario est le secteur des textiles pour l'Industrie (spécialement pour l'automobile).

Le Québec est plus diversifié :

- 23% Habillement
- 25% Aménagement des Maisons
- 24% Moquettes
- 28% Textiles Techniques (Protection Individuelle, Industrie, Géotextiles...)

L'ensemble de l'activité géotextiles est situé au Québec (quatre fabricants).

50% du chiffre d'affaires des entreprises textiles canadiennes sont réalisés à l'export. Les Etats-Unis forment le principal débouché avec 85% des exportations, et ce malgré la rupture récente des ententes de libres échanges entre le Canada et les Etats-Unis.

La Canada déplore trois principaux manques dans sa chaîne industrielle textile :

- L'absence de fabricants de fibres chimiques
- L'absence de fabricants de machines
- Un déficit de formation : pas de degré universitaire spécifique et significatif en textile (niveau ingénieur), et fermeture récente des collèges spécialisés (niveau technicien).

### Japon :

L'industrie japonaise des textiles techniques est l'une des plus innovante et des plus puissantes au monde.

Le modèle d'organisation de l'industrie textile japonaise est complètement distinct du modèle européen. En effet, cette industrie est structurée autour de quelques groupes de dimension internationale. Ces groupes tels que Toray ou Teijin présentent chacun un chiffre d'affaires de plusieurs milliards d'euros. Ils managent et font travailler un réseau entier de PME.

Les PME assurent la production, et les grands groupes effectuent la R&D, garantissent la commercialisation des produits via leurs ramifications internationales et influent sur la politique industrielle japonaise. Cette structuration résout les problématiques de masses critiques liées à l'activité de R&D et de positionnement à l'international.

L'industrie textile japonaise a souffert de la délocalisation de la production vers les pays à faibles coûts de main d'œuvre : la production textile japonaise a été réduite de moitié depuis dix ans.

Cependant les industriels japonais contrôlent la délocalisation, et ne la subissent pas. En effet, les usines de production de masse sont délocalisées dans les pays à faible coût de main d'oeuvre, mais restent la propriété des groupes japonais.

Au point de prévoir, lors du lancement d'un produit innovant, la date et les modalités de la délocalisation de la production.

Les centres de R&D, ainsi que les sites de production stratégiques sont conservés sur le territoire Japonais.

L'industrie textile est majoritairement localisée sur les préfectures de Fukui et Kanazawa au nord ouest de Kyoto, sur l'île de Honshu. C'est en effet dans cette région qu'historiquement s'est développée l'activité textile initialement à partir de la production de soie. Les sièges sociaux des grands groupes sont eux situés à Osaka.

Enfin, l'environnement représente un enjeu majeur de l'industrie au Japon (protocole de Kyoto). Ainsi, dans le monde, plus de la moitié des usines certifiées ISO14001 sont situées au Japon.

### Chine :

La Chine est le premier producteur mondial de textile.

L'analyse de ses échanges commerciaux avec l'international concernant l'industrie textile atteste de l'importance capitale de cette industrie dans l'économie Chinoise. Sur la période de janvier à juillet 2005, 15.4% des exportations chinoises concernent des articles textiles ou

## Etude DGE sur les textiles techniques

d'habillement. De plus, l'excédent de la balance commerciale chinoise est uniquement dû à celui de son industrie textile et habillement.

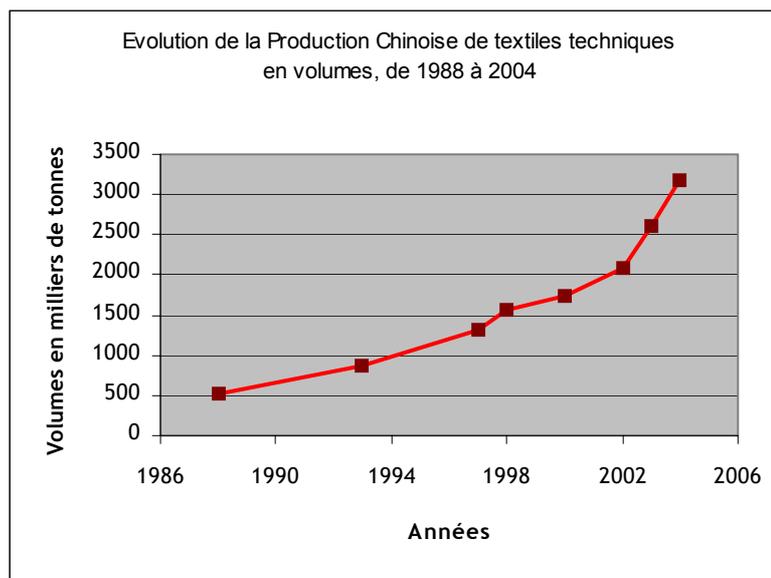
Période : Janvier à Juillet 2005	Exportations (en milliards d'euros)	Croissance par rapport à janvier- juillet 2004	Importations (en milliards d'euros)	Croissance par rapport à janvier- juillet 2004	Balance commerciale
Textile & Habillement	50,232	21,10%	7,784	1,36%	42,448
Textile	19,4	22,90%	7,168	1,91%	12,232
Habillement	30,824	19,90%	0,616	-4,65%	30,208
Ensemble de l'Industrie	326,352	32%	286,368	13,80%	39,984

Source : CNTAC

La production de l'industrie textile est en forte croissance. Les volumes ont été doublés entre 2000 et 2004. Au sein de cette production de textile, la part des textiles techniques semble se stabiliser autour de 13%.

Année	Production de textiles techniques en volumes (en milliers de tonnes)	Production de l'industrie textile en volumes (en milliers de tonnes)	Part des textiles techniques dans la production textile
1988	530	6500	8,2%
1993	860	7500	11,5%
1997	1320	10000	13,2%
1998	1555	10500	14,8%
2000	1738	12000	14,5%
2002	2081	17000	12,2%
2003	2618	20080	13,0%
2004	3185	24000	13,3%

Source : CNTAC



D'un point de vue de la structure de l'appareil de production chinois, l'effort a d'abord porté ces dernières années sur une modernisation, une rationalisation et une adaptation de cet appareil pour permettre une insertion optimale dans la chaîne industrielle internationale (adaptation aux circuits d'achat, aux circuits d'approvisionnement internationaux). Ainsi les coopérations avec les autres pays (essentiellement Japon, Etats-Unis, Corée et Taiwan) se sont développées dans une optique de relation gagnant-gagnant (sous-traitance, implantation d'usines en Chine...).

Ainsi concernant le textile technique, la Chine a d'abord produit des articles textiles simples, à faible valeur ajoutée (vêtements, filtres, cordages...), mais avec rentabilité grâce à des outils de production modernes et productifs (machines souvent importées d'Europe) et un faible coût de main d'œuvre. Cependant, la technologie est prise de plus en plus en considération.

Par la voix du directeur du CNTAC<sup>IV</sup>, la Chine affirme clairement le deuxième objectif de sa politique industrielle concernant les textiles : devenir plus indépendant et développer les sciences durablement. La Chine entend donc accroître son activité de R&D, diversifier son activité vers des produits à plus forte technicité et ce tout azimut.

Pour cela, le CNTAC a mis en place depuis 2002 des structures de proximité (appelées « bases ») pour organiser les zones de production, tisser des liens entre le gouvernement central, les gouvernements locaux, les organisations industrielles, les entreprises et les universités. L'idée seconde est de permettre un meilleur référencement des activités, un meilleur suivi pour conduire à la constitution de zones de production spécialisées. Pour l'heure, la Chine compte 90 bases (38 régions ou « cities » et 52 villes ou « towns »), ces bases structurent et génèrent actuellement plus du tiers de l'activité économique textile chinoise.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

D'un point de vue géographique, l'activité de production de textiles techniques se concentre sur l'ensemble du littoral de la mer de Chine<sup>V</sup> et plus particulièrement autour de Pékin et Shanghai.

On peut citer comme principales zones d'expertise :

- Pour la filtration : la ville de Tiantai, la province de Zhejiang.
- Pour les équipements et les non-tissés : la ville de Zhitang, la région de Changshu et la province de Jiangsu.
- Pour les non-tissés : la ville de Pengchang, la région de Xiantao et la province de Hubei.

### Corée :

L'industrie textile Coréenne souffre durement de la concurrence chinoise (nombreuses délocalisations). Près du tiers de ses entreprises ont fermé depuis 10 ans.

Hors habillement, son activité principale concerne les non-tissés, les géotextiles et les pneus.

Sa structure de production est constituée d'une majorité de PME et de quelques grands groupes tels que Hyosung<sup>VI</sup> ou Huvis<sup>VII</sup>, qui eux concentre une grande partie de l'activité de R&D du pays.

## **2.3 Partenariats de recherche**

Les politiques de partenariats sont un élément essentiel de l'action des centres de compétences du secteur des textiles techniques. Ces partenariats sont nombreux et de tous types.

L'objectif principal de ces partenariats est d'atteindre une masse critique propice à l'innovation. Cette masse critique concerne les différents types de ressources : financières, matérielles et humaines.

Mais, ces partenariats ont également pour but de croiser les expériences, les modes de fonctionnement, les approches de la recherche. En résumé, de capitaliser sur le principe dit de la fertilisation croisée.

De nombreux types de partenariats sont envisagés, ils permettent le travail collaboratif entre institutionnels, industriels et universitaires.

- Partenariats entre industriels :

Ils ont pour objectif d'atteindre une masse critique suffisante en terme de ressources pour envisager une politique de R&D efficace (essentiellement les partenariats entre PME). Pour éviter la mise en relation de concurrents directs et la stérilité du partenariat, ce type de

relation concerne souvent des acteurs positionnés différemment sur la filière (partenariats avec des fournisseurs ou des clients), voire des acteurs de secteurs différents visant ainsi une diversification des problématiques (collaborations entre industriels textiles et électroniques pour une intégration des procédés de fabrication textiles pour la mise au point de substrats souples pour composants électronique).

Dans le cadre de ces partenariats, le centre de compétence sert à mettre en relation les industriels, et leur propose parfois un soutien logistique.

- Partenariat entre industriels et centres d'expertise :

Les centres d'expertise offrent aux PME une large gamme de services. Ces partenariats contractuels sont essentiels pour les PME qui y trouvent des experts, du conseil, du matériel de pointe, des outils d'information et de diffusion technologique, mais surtout l'accès à un réseau d'industriels et d'universitaires pour monter des projets multipartites.

Les partenariats entre les centres d'expertise en textile et les grands groupes du textile technique concernent le plus souvent le montage de vastes projets de R&D à plus long terme co-financés.

Enfin, les centres d'expertise ont une activité de certification largement appréciée des industriels de toutes tailles.

- Partenariats entre industriels et grands laboratoires de recherche non spécialisés en textile :

Un dernier type de partenariat concerne les industriels du textile et les grands laboratoires nationaux de recherche. Il permet aux industriels d'intégrer la politique d'innovation d'un centre de recherche sans l'intermédiaire d'un filtre institutionnel. Inversement, le centre de recherche trouve la possibilité de s'ouvrir à de nouveaux débouchés et de tenter de transposer les procédés dans son propre domaine d'activité.

Ces différents partenariats peuvent s'opérer à différentes échelles :

- Echelle locale :

Les syndicats professionnels régionaux, les clubs régionaux d'entreprises ont pour objectif prioritaire le développement économique local, ils peuvent constituer des antennes d'associations nationales ou correspondre à des initiatives indépendantes. Une autre forme de partenariat à cette échelle est la mise en place de plates-formes technologiques locales, elles regroupent des acteurs très différents (essentiellement des PME) et sont généralement à l'initiative des collectivités locales.

- Echelle nationale :

Les partenariats à l'échelle d'une nation sont les plus nombreux. Ils comprennent les organisations professionnelles nationales (associations de branches, ou syndicats professionnels), les réseaux organisés autour des centres de recherche de dimension nationale, et l'ensemble des partenariats industriels entre entreprises nationales...

- Echelle internationale :

L'industrie textile est également structurée au niveau européen en terme d'organisations professionnelles (la principale étant Euratex, organisation européenne du textile et de l'habillement). De plus, devant l'importance de l'innovation, les industriels à la recherche de services d'expertises de pointe n'hésitent plus à développer des partenariats avec des centres de compétences de pays différents.

Deux réseaux européens sont à présenter particulièrement : l'Autex et Euratex.

### Autex, associations des universités liées à l'industrie textile

C'est dans une organisation interdisciplinaire groupant l'ensemble des universités européennes ayant une activité de formation et de recherche liées à l'industrie Textile.

Son principal objectif est de promouvoir l'activité des universités dans le but d'élever le niveau d'excellence des formations et de la recherche universitaire. Cela passe par :

- faciliter les coopérations entre universités
- développer les échanges universitaires d'étudiants
- organiser des colloques annuels pour accroître la diffusion technologique et augmenter le niveau général de connaissance du secteur.

### Euratex, organisation européenne du textile et de l'habillement

Euratex regroupe les différentes organisations professionnelles de l'industrie textile en Europe. Son objectif principal est de favoriser les intérêts de ses membres tout en tenant compte le cadre institutionnel et les engagements internationaux de l'Union Européenne. Il vise la promotion de l'industrie textile et offre une large gamme de services aux entreprises en supplément de ceux offerts par les syndicats nationaux.

## **2.4 Thématiques de recherche abordées**

### **2.4.1 Les thématiques de recherche des centres de compétences**

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

Les problématiques étudiées couvrent l'ensemble de la filière de production textile et représentent des enjeux à court, moyen et long termes.

Les projets à courts termes correspondent à des développements appliqués, concrets, des optimisations de procédés, des ajouts de fonctionnalités aux fibres ou aux tissus.

Ces développements s'opèrent en relation directe entre l'industriel et des centres spécialisés dans son domaine d'application, ou spécialisés en traitements chimiques.

Les projets à long terme sont le fruit de collaborations plus poussées, impliquant fréquemment plusieurs types d'acteurs aux origines, aux approches et aux problématiques diverses. Le principe de base est celui de la fertilisation croisée, à savoir la mise en relation de compétences complémentaires afin d'aboutir à l'émergence de problématiques communes innovantes. Ces travaux de recherche sont donc transversaux et peuvent concerner des applications multiples.

Deux thématiques principales guident ces recherches :

- La notion de développement durable, et les notions connexes de réduction de la consommation d'énergie, de biodégradabilité, de recyclabilité et de gestion du cycle de vie.
- L'introduction des nanotechnologies dans l'industrie textile.

L'analyse des différents centres de recherche internationaux de l'industrie textile a fait remonter les axes de recherche suivants :

- Les textiles communicants ou intelligents :
  - Textiles intelligents : intégration de solutions miniaturisées intelligentes dans des substrats textiles (capteurs de pression, capteurs de position, capteurs biochimiques).
  - Textiles communicants : La possibilité de réaliser des effets visuels sur les vêtements ou les tissus a énormément de débouchés potentiels induits par la notion d'écrans souples. Elle est le fruit de l'intégration de nanoparticules et nanostructures dans les substrats textiles (amélioration de la conductivité de certaines fibres), et par les importants développements concernant les propriétés photoniques des fibres telles que les fibres de verres (traçages et effets visuels nouveaux).

Les travaux s'effectuent rarement en interne aux entreprises, mais avec le soutien de grands laboratoires de recherche. Les thématiques engagées concernent l'électronique, les capteurs, les nanotechnologies.

- Les traitements de surface :

Cette problématique est essentiellement liée à l'environnement, puis que les développements actuels cherchent à mettre en place des procédés moins polluants ou moins consommateurs d'énergie.

- Traitements de surface par procédés plasma,
- Développement de traitements sans halogènes pour les tissus non-feu,
- Traitement de surfaces (problèmes environnementaux, greffages monomoléculaires)
- Traitement de pansements à l'argent

Le développement d'outils de contrôle et d'analyse surfacique et polymériques performants est également à l'étude.

Les travaux de recherche sont effectués dans ce cas en collaboration avec les principaux laboratoires ou groupes chimiques.

- Les procédés de fabrication :

Ces travaux concernent le développement de nouveaux procédés de mise en œuvre des fibres ou des tissus et la mise au point de machines associées.

Les deux principaux axes de recherche concernent les non-tissés et le formage 3-D.

Les problématiques de logistique et d'automatisation de la chaîne de production textile anticipent sur les prévisions d'intégration de la confection dans la ligne de conception et d'automatisation de cette même confection.

Les développements sont régulièrement réalisés en interne aux entreprises. Les problématiques concernent le gain de productivité de la ligne de production, mais aussi la réduction de sa consommation en énergie ou de ses émissions de produits polluants.

- Les biotextiles :

Ce sont les textiles utilisés dans le milieu médical ou de la santé (les implants et les tissus sensoriels). Les innovations portent sur :

- la mise en œuvre et le conditionnement des fibres ou des tissus afin d'adapter au mieux les produits avec les techniques chirurgicales et les normes en vigueur,
- le développement de nouvelles fibres et la recherche de polymères biocompatibles et biorésorbables, par exemple les polyethercétone (PEK), polyetherethercétone (PEEK) ou les fibres polyéthylène haute densité, les fibres PLA (en acide polylactique),
- Les techniques d'encapsulages (antibiotique sur fibre),

- Le greffage moléculaire.
- le formage 3D pour la réalisation de renforts mécaniques.
- La fonctionnalisation de certains tissus :

Ces travaux concernent l'ensemble du monde médical, et se nourrissent de collaborations entre industriels, chirurgiens et laboratoires de recherche en santé.

- La mise au point de nouveaux types de fibres et de nouveaux matériaux :

Les problématiques sont essentiellement liées à la chimie puisque la plupart des nouvelles fibres sont synthétiques. Néanmoins, des travaux existent pour tenter d'industrialiser la production de fibres naturelles telles que les soies d'araignées (travaux de biomimétisme). D'importants travaux concernent la tenue haute température des fibres et leur recyclabilité en particulier. L'évolution actuelle de certains secteurs vers des produits monomatériau conduit à la réalisation d'importants travaux sur le polypropylène, apprécié pour sa recyclabilité.

L'incorporation de nanocharges (par exemple d'argile, ou de nanotubes de carbone) dans les fibres pour leur conférer des propriétés spécifiques (conductivité, isolation thermique, résistance mécanique).

Les matériaux à changement de phase représentent également un centre d'intérêt à moyen terme pour les laboratoires (matériau chauffant ou réfrigérant).

Enfin, un axe de développement très prospectif, mais aux potentialités très importantes aux dires des spécialistes, est représenté par la notion d'électronique organique, c'est-à-dire le remplacement du silicium par des polymères organiques pour la conception des puces électroniques. Le marché potentiel est colossal.

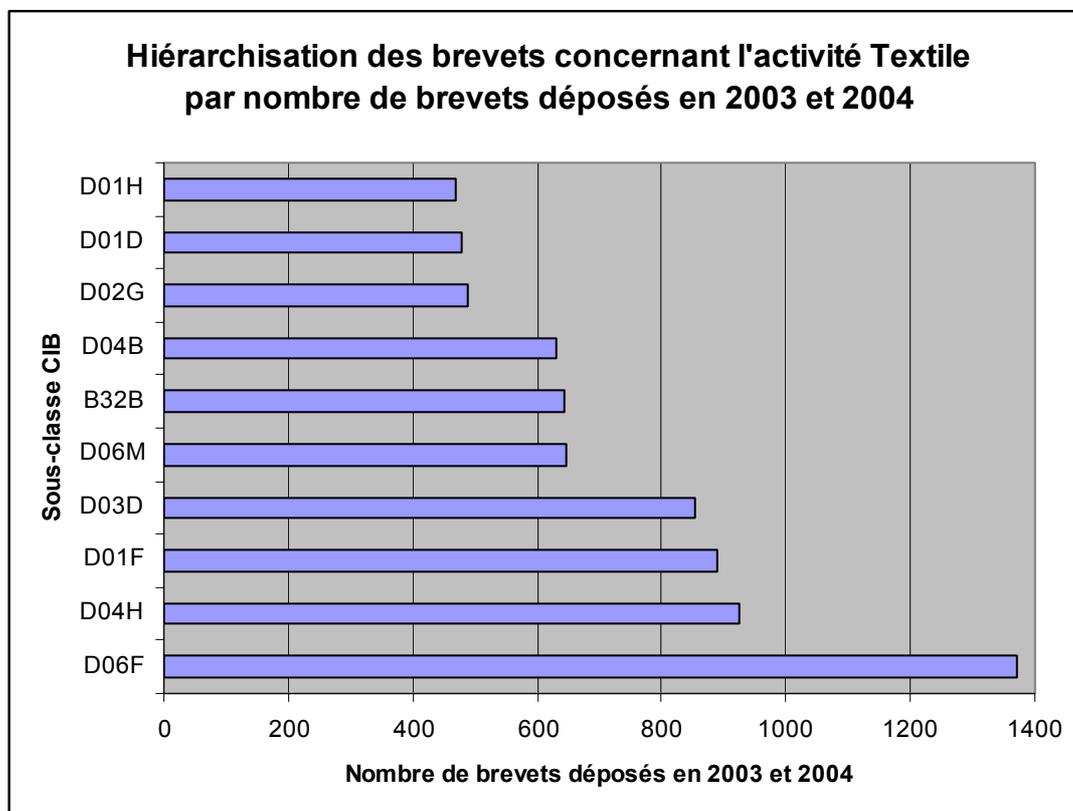
### 2.4.2 Les thématiques de recherche émanant d'une analyse des brevets

Une analyse des brevets déposés en 2003 et 2004 permet de compléter les principales tendances évoquées ci-dessus.

Cette analyse, fournie par le service de veille technologique de l'IFTH de Lyon, ne concerne que deux sources Espacenet et Uspto et n'est donc pas exhaustive. Deux autres limites entrent en compte dans cette analyse quantitative : Un brevet peut couvrir plusieurs sections CIB (Classification Internationale des Brevets), et un même brevet peut être déposé plusieurs fois (un code par pays, ...).

## 2.4.2.1 Classes de brevet

Le tableau ci-dessous met en avant les dix sous-classes CIB relatives à l'activité textile sur lesquelles les plus de brevets ont été déposés en 2003 et 2004.



<b>Section</b>	<b>B</b>	<b>Techniques industrielles diverses ; Transports</b>
Classe	B32	Produits stratifiés
Sous-classe	B32B	Produits stratifiés, c'est-à-dire faits de plusieurs couches de forme plane ou non plane, par exemple cellulaires ou en nid d'abeilles

<b>Section</b>	<b>D</b>	<b>Textiles et Papiers</b>
Classe	D01	Fibres ou fils naturels ou artificiels ; filature
Sous-classe	D01D	Procédés ou appareils mécaniques pour la fabrication des filaments, fils, fibres, soies ou rubans artificiels
Sous-classe	D01F	Partie chimique de la fabrication des filaments, fils, fibres, soies ou rubans artificiels ; appareils spécialement adaptés à la fabrication de filaments de carbone
Sous-classe	D01H	Filature ou retordage
Classe	D02	Fils ; Finition mécanique des fils ou cordes : Ourdissage ou dressage

Sous-classe	D02G	Crêpage ou ondulation des fibres, filaments, filés ou fils
Classe	D03	Tissage
Sous-classe	D03D	Tissus ; Méthodes de tissage ; Métiers à tisser
Classe	D04	Tressage Fabrication de la dentelle ; Tricotage ; Passementières ; Non-tissés
Sous-classe	D04H	Fabrication des tissus textiles, par exemple à partir de fibres ou matériaux filamenteux ; Articles faits à l'aide de ces procédés ou appareillages, par exemple feutres, non-tissés ; ouate ; nappe
Classe	D06	Traitement des textiles ou similaires ; blanchissage ; matériaux flexibles non prévus par ailleurs
Sous-classe	D06F	Blanchissage, séchage, repassage, pressage ou pliage d'articles textiles
Sous-classe	D06M	Traitement, non prévus par ailleurs dans la classe D06, des fibres, des fils, filés, tissus, plumes ou des articles fibreux faits de ces matières

On peut constater que c'est globalement sur la problématique des traitements chimiques des textiles que le plus grand nombre de brevets sont déposés.

Une autre part importante des brevets correspond aux procédés de mise en œuvre des fils ou fibres.

### 2.4.2.2 Zones géographiques

L'analyse géographique des dépôts de brevet porte sur la nationalité des déposants et des inventeurs. Il est cependant important de prendre en compte qu'un inventeur peut travailler avec plusieurs personnes morales, de pays différents, et inversement.

La prépondérance de l'Allemagne est manifeste :

Parmi les quatre premiers inventeurs en terme de nombre de brevets déposés, trois sont Allemands. Trois entreprises Allemandes sont également présentes parmi les neuf principaux déposants en terme de nombre de brevets déposés :

- Bosch Siemens Hausgeraete (joint venture entre Bosch et Siemens ayant comme objet principal les appareils électroménagers)  
117 brevets déposés en 2003 et 2004
- Dornier Gmbh Lindauer (fabricant de machines pour l'industrie textile)  
67 brevets déposés en 2003 et 2004
- Rieter Ingolstadt spinnerei (fabricant de machines pour l'industrie textile)

61 brevets déposés en 2003 et 2004

L'Italie est présente dans la liste des huit principaux inventeurs avec deux inventeurs qui totalisent 50 brevets déposés entre 2003 et 2004. En revanche, aucune entreprise italienne n'est présente dans la liste des neuf principaux déposants (en terme de nombre de brevets déposés).

En revanche, trois multinationales américaines occupent les trois premières places de cette liste de déposants :

- Procter & Gamble (Santé, Hygiène, Chimie, ...)  
170 brevets déposés en 2003 et 2004
- DuPont (Chimie, Matériau, Energie)  
160 brevets déposés en 2003 et 2004
- Kimberly Clark Co (Santé et Hygiène)  
138 brevets déposés en 2003 et 2004

Il est intéressant de noter la présence du groupe Coréen d'électronique LG Electronics Inc. en 7<sup>e</sup> position avec 73 brevets déposés en 2003 et 2004.

L'analyse de ces entreprises concorde avec celle des classes CIB. Le dépôt de brevet concerne prioritairement :

- les machines de fabrication utilisées dans l'industrie textile
- les procédés de traitement chimiques des textiles

## ***2.5 Synthèse des bonnes pratiques remontant de l'analyse des centres d'expertise***

L'objectif des centres de compétences est de soutenir le développement des industriels du secteur des textiles. Ce soutien passe par la mise en place de mesures et la mise à disposition de ressources visant à accroître les synergies entre acteurs du secteur.

L'évolution de ce soutien va de pair avec celle de l'industrie textile. Au regard des difficultés rencontrées par l'industrie du textile traditionnel, l'objectif principal de ces centres s'apparente souvent à accompagner les entreprises dans leur virage vers le textile technique.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

Or de l'avis des centres contactés, le seul moyen pour les entreprises Françaises de rester compétitives face à la concurrence des pays à bas coûts de main-d'oeuvre est l'innovation permanente, un critère essentiel pour trouver de nouveaux relais de croissance.

L'enjeu annoncé par les centres est donc de mettre en place un environnement le plus propice possible à l'innovation et au transfert des innovations vers l'entreprise.

Deux niveaux de recherche et d'innovations :

- Développements industriels à court terme, optimisation de l'existants par amélioration des technologies, des procédés...
- Recherche prospective à long terme, en assimilant autant que possible les problématiques « textile » à des problématiques « matériau ».

De plus, dans le secteur de l'industrie textile soumis à une forte concurrence, l'innovation a une durée de vie très limitée ; les délais pendant lesquels l'industriel peut capitaliser sur son innovation sans être soumis à une rude concurrence sont courts (quelques mois le plus souvent). Il apparaît capital de réduire le temps de transfert de l'innovation vers le marché. Pour cela, une parfaite maîtrise des marchés et du secteur est requise.

Les centres de compétence peuvent donc proposer un double soutien : économique et technique.

### **2.5.1 Soutien économique pour aider les entreprises à se forger une réelle vision économique et stratégique.**

- Promotion de l'activité des industriels du secteur : présence sur les salons internationaux, communication auprès des pouvoirs publics, des banques et autres sources de financement sur l'activité et le dynamisme de l'industrie textile.
- Présence auprès des instances nationales et internationales : anticipation de l'évolution des normes ou de la législation européennes
- Participation aux actions destinées au développement national
- Montage de partenariats commerciaux : mise en relation d'industriels à l'échelle nationale ou internationale (recherche de clients ou de fournisseurs, mise en place à l'international de bureaux commerciaux mutualisés...), constitution de répertoires d'acteurs du secteur (Euratex a créé la plate-forme numérique Textination qui sert de base à un répertoire européen des fabricants de textiles techniques), constitution de plate-forme e-business.

- Veille stratégique : réalisation d'études de marchés sectorielles ou spécifiques à l'attention d'un industriel ou d'un groupement d'industriels.
- Information : publication de revues spécialisées dans les textiles ou les textiles techniques (par exemple la revue « Textile », seule revue bilingue du secteur en Amérique du Nord, éditée par le groupe CTT).
- Service social ou juridique : service d'information, de médiation lors de contentieux.

## **2.5.2 Soutien technique pour fournir aux entreprises les ressources nécessaires aux travaux de recherche.**

- Renforcement du lien entre les centres de formation et l'industrie : adaptation des programmes aux besoins de l'industrie, mise en place d'une politique de formation continue, de séminaires, de programmes de reconversion...
- Service de test et certification : analyse et contrôle de performances et de conformité à la réglementation internationale d'un produit, ou à différents labels de qualité.
- Mise à disposition d'outils de production en microsérie : mutualisation d'outils de petite séries pour les tests et les essais en R&D permettant de préparer au mieux le passage à l'industrialisation des développements.
- Veille technologique : centralisation d'une activité de veille technologique sur les secteurs connexes à l'industrie textile, analyse critiques de signaux faibles, et rédaction d'un bulletin de veille général ou de notes personnalisées.
- Sensibilisation et assistance à la gestion de la propriété industrielle : aide à la rédaction, au dépôt et à la défense de brevets.

L'exemple de l'Université de Clemson (Etats-Unis) met en avant l'approche américaine de la problématique de la propriété industrielle :

L'université réalise du co-développement avec des industriels. L'industriel finance une partie de cette recherche, mais c'est l'université qui dépose le brevet de l'innovation résultant de ces travaux, et qui en est propriétaire. En contrepartie, l'industriel possède une exclusivité de l'usage de ce brevet sur certaines applications et pour une durée déterminée.

L'intérêt pour l'industriel est de profiter de l'expertise en propriété industrielle de l'Université et de ne pas avoir à financer le dépôt du brevet. De son côté, l'Université devient propriétaire de l'innovation et trouve ainsi un vecteur supplémentaire de retour sur investissement de son activité de recherche.

- Mise à disposition de matériel scientifique de pointe : mutualisation et location d'équipements scientifiques de pointe impératifs à tout développement, mais d'utilité ponctuelle (équipements de microscopie numérique, spectroscopie, vibroscopie, équipements d'analyse et de caractérisation moléculaire ou protéiniques, ...).

### 2.5.3 Caractéristiques sectorielles à intégrer

Les centres de compétences doivent, de plus, mettre en place des structures permettant tous les types de collaborations évoquées précédemment :

- Regrouper des PME pour atteindre une masse critique et homogénéiser la filière
- Favoriser les disciplines complémentaires de recherche (chimie, biologie, mécanique, électronique...) pour diversifier les problématiques et exploiter d'autres compétences que celles apportées par les spécialistes du textile
- Intégrer les compétences des équipes de recherche en promouvant les synergies entre PME, grands groupes industriels et laboratoires de recherche (universitaires ou institutionnels).

La mise en place de ce soutien doit prendre en compte trois caractéristiques essentielles du secteur :

- L'industrie des textiles techniques est composée d'une majorité de PME n'ayant pas les ressources suffisantes pour une activité interne intense de R&D,
- L'industrie des textiles techniques est composée de nombreux marchés de niches aux problématiques parfois très distinctes,
- Ce secteur se positionne à l'interface de nombreux autres : chimie, plasturgie, métallurgie, construction mécanique, ...

La logique est donc de structurer le secteur tout en demeurant au plus près des entreprises, de leurs besoins. Cette structuration doit permettre de centraliser les moyens et les compétences, de les mutualiser pour atteindre la masse critique nécessaire à la réalisation d'une R&D de pointe.

Les risques de cette centralisation sont :

- l'éloignement de la réalité concrète du besoin des entreprises,

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

- la dispersion entre la stratégie économique globale et les stratégies de développement local
- la perte de réactivité,
- la perte de confidentialité

L'une des solutions éventuelles pour prévenir ces risques est la constitution de centres organisés en deux niveaux :

- Un centre national mettant en place une politique industrielle correspondant à une vision stratégique globale du secteur,
- Des antennes locales en relation directe avec les entreprises, positionnées au cœur des principales régions de production, permettant la mise en place d'actions locales en cohérence avec la politique globale et offrant des structures de soutien concrètes aux entreprises (spécialement aux PME).

---

### **3 Forces et faiblesses des entreprises françaises et principaux compétiteurs internationaux**

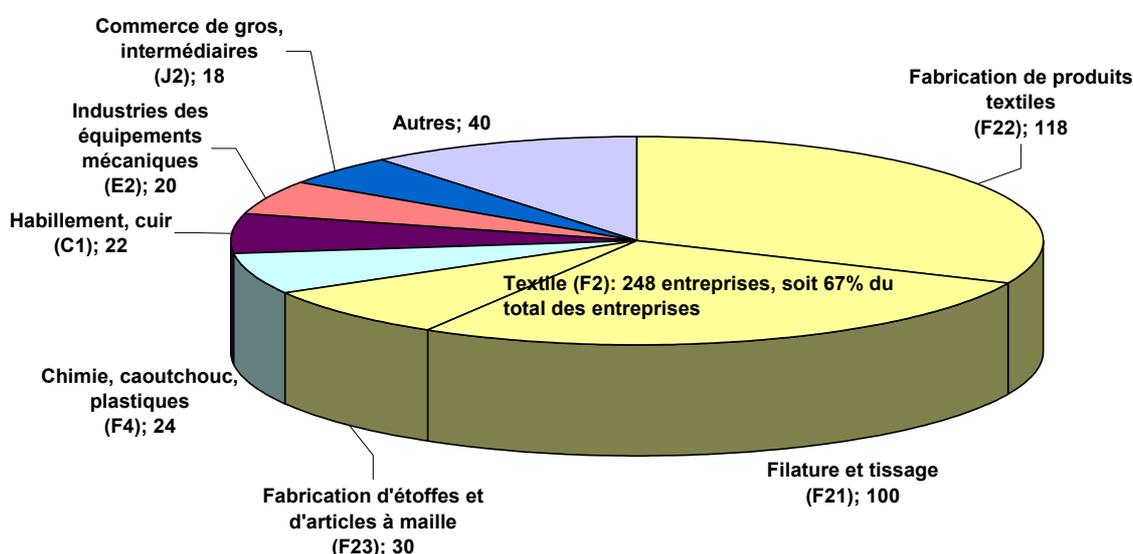
---

### 3.1 Forces et faiblesses des entreprises françaises sur la filière des textiles techniques

Plus de 370 entreprises françaises intervenant directement dans les textiles techniques ont été identifiées à l'occasion de cette étude<sup>2</sup>.

Bien que majoritairement rattachées aux industries textiles (67% pour F2), une entreprise sur quatre est liée à un autre secteur d'activité.

**Répartition des secteurs d'appartenance des entreprises françaises de la filière du textile technique identifiées**  
(en nombre d'entreprises - regroupement en NES des 372 entreprises)



#### 3.1.2 Les entreprises n'affichant pas comme activité principales le textile

Ces entreprises représentent un poids économique et un nombre d'emplois non négligeables. Toutefois, l'activité n'est le plus souvent pas orientée par le segment du textile technique, voire plus globalement par celui des textiles.

Elles permettent de matérialiser l'existence d'une compétence élargie au niveau Français permettant de couvrir les différents métiers de la filière des textiles techniques.

## Les acteurs de l'amont de la filière textile technique

### **Les entreprises de la chimie, du caoutchouc et des plastiques**

24 entreprises sont directement rattachées au secteur de la chimie, des caoutchoucs et des plastiques.

L'activité des entreprises de la chimie comprend la fabrication de fibres artificielles ou synthétiques (Tergal, Setila, Kermel) mais aussi des entreprises rattachées à la fabrication de produits chimiques (Arkema, Rhodia) ou d'adhésifs (Bostik).

Les entreprises du segment des caoutchoucs et des plastiques interviennent dans de nombreux domaines, allant des pièces techniques à la fabrication d'emballage en passant par la fabrication de plaques ou feuilles.

Les produits issus sont, par exemple, des tissus enduits techniques, bandes transporteuses, de courroies de transmissions, gants, réservoirs souples, containers, films plastiques armés et spéciaux, rubans et films adhésifs.

### **Les industries des équipements mécaniques**

Les 20 entreprises peuvent être décomposées en deux familles :

- majoritairement des entreprises réalisant des machines pour les entreprises textiles (13 entreprises sur les 20 identifiées),
- minoritairement des entreprises valorisant les propriétés des textiles techniques, par exemple pour la fabrication de tuyaux ou de fours.

## Les acteurs de l'aval de la filière textile technique

### **Les entreprises de l'habillement et du cuir**

Les 22 entreprises répertoriées interviennent majoritairement en aval de la filière et valorisent les propriétés des textiles techniques.

Tous types de vêtement peuvent être concernés, par exemple :

- vêtements de travail et de protection (anti feu par exemple, sécurité, ...)

---

<sup>2</sup> Les 372 entreprises françaises identifiées réalisent la totalité ou une part de leur activité en textile technique. Concernant

## Etude DGE sur les textiles techniques

- vêtement de dessous (sous vêtement, vêtements médicaux, ...) ou du dessus (vêtements de pluie, combinaisons de surf, ...) ou accessoires

### Les autres entreprises

40 entreprises identifiées interviennent dans des domaines très divers.

Leur spécialisation vis-à-vis d'un secteur (médical, automobile, électronique, ...), ou sur des propriétés (isolation, produits non tissés, ...), les conduit à être directement rattachées à cette activité.

### Les entreprises du commerce de gros

Ces 18 entreprises interviennent sur l'ensemble des produits textiles utiles aux acteurs de la filière, couvrant principalement la fourniture de matières textiles, mais aussi les produits chimiques ou les fibres.

## 3.1.2 Les entreprises affichant comme activité principale le textile

### 3.3.2.1. Analyse à partir de la base de données réalisée spécifiquement pour l'étude

248 entreprises identifiées intervenant dans les textiles techniques sont directement rattachées au secteur des textiles.

Les données entre le textile technique et le textile ne peuvent être différenciées. Les valeurs ci-dessous concernent alors les entreprises ayant une activité dans le textile technique mais pas uniquement l'activité textile technique.

Tableau 1 : Le nombre d'entreprises rattachées aux textiles et ayant une activité textile technique

NES	Libellé de l'activité	Nombre d'entreprises identifiées
F21	Filature et tissage	100
F22	Fabrication de produits textiles	118
F23	Fabrication d'étoffes et d'articles à maille	30
F2	Total Textiles	248

la méthode d'identification et les sources utilisées, voir le document de phase 1.

Ces entreprises réalisent globalement un chiffre d'affaires supérieur à 3,6 millions<sup>3</sup> d'euros (textiles techniques ou autres) et emploient plus de 20 500 personnes<sup>4</sup>

Tableau 2 : Estimation du chiffre d'affaires des différentes activités

NES3	Libellé de l'activité	Chiffre d'affaires total en M€	Nombre d'entreprises prises en compte
F21	Filature et tissage	1 036	97/100
F22	Fabrication de produits textiles	1 657	116/118
F23	Fabrication d'étoffes et d'articles à maille	873	29/30

Tableau 3 : Estimation des effectifs des différentes activités

NES3	Libellé de l'activité	Effectif total	Nombre d'entreprises prises en compte
F21	Filature et tissage	6 003	94/100
F22	Fabrication de produits textiles	9 878	114/118
F23	Fabrication d'étoffes et d'articles à maille	4 640	29/30

Pour 157 entreprises ayant précisé un taux d'exportation non nul, la moyenne du taux d'exportation est de 33% du chiffre d'affaires.

Les taux d'exportation moyens sont relativement proches pour les trois activités.

Tableau 4

NES3	Libellé de l'activité	Moyenne du taux d'exportation(%)	Nombre d'entreprises prises en compte
F21	Filature et tissage	35,2%	62/100
F22	Fabrication de produits textiles	32,1%	76/118
F23	Fabrication d'étoffes et d'articles à maille	30,4%	19/30

L'analyse réalisée sur les entreprises spécialisées dans une activité des textiles techniques (pure player) conduit à un taux d'exportation moyen de 34,9%, soit peu différent des valeurs constatées.

Tiré par quelques entreprises en grande difficulté de la fabrication de produits textiles, le taux de rentabilité net des entreprises est négatif en moyenne, s'établissant à -2,2% environ<sup>5</sup>. Cette valeur, peu représentative, devra être complétée par la lecture des informations issues de l'analyse données communiquées par le SESSI.

<sup>3</sup> 242 chiffres d'affaires sur 248 sont pris en compte, les autres n'étant pas déterminés

<sup>4</sup> 237 effectifs sur 248 sont précisés

<sup>5</sup> Estimation réalisée à partir de 175 entreprises sur les 248.

Pour 143 entreprises sur lesquelles le taux d'endettement est déterminé, il s'établit à environ 14,7%. Ce taux est légèrement supérieur pour les entreprises de la fabrication d'étoffes et d'articles à maille.

Tableau 5 : Estimation du taux d'endettement des différentes activités

NES3	Libellé de l'activité	Moyenne des taux d'endettement (%)	Nombre d'entreprises prises en compte
F21	Filature et tissage	13,4%	54/100
F22	Fabrication de produits textiles	14,8%	72/118
F23	Fabrication d'étoffes et d'articles à maille	18,1%	17/30

L'analyse réalisée sur les entreprises spécialisées dans une activité des textiles techniques (pure player) conduit à un taux d'endettement moyen de 17%, soit peu différent des valeurs constatées.

### 3.3.2.2. Analyse à partir des données du SESSI

Au sein des 248 entreprises identifiées intervenant dans les textiles techniques et directement rattachées au secteur des textiles, 192 ont été intégrées au sein de l'Enquête Annuelle auprès des Entreprises (EAE). Les 56 entreprises non intégrées sont principalement soit des entreprises de moins de 20 salariés, soit des entreprises récemment créées.

Tableau 6 : La part relative des entreprises du textile technique au sein des textiles

(millions d'euros pour les données financières)	Textiles techniques	Textiles (F2)	TT/F2
Nombre d'entreprises	192	1120	17%
salarié moyen	20915	85040	25%
employé	22038	89356	25%
CAHT	3410	12603	27%
Exportations	1222	4680	26%
VAHT	996	3574	28%
EBE	245	729	34%
CAF	165	443	37%
RNC	78	200	39%
Investissements corporels totaux	81	304	27%
Inv + Crbail	86	324	27%

Si seulement 17% des entreprises proposent des textiles techniques, elles représentent 25% des salariés et 27% du chiffre d'affaires du secteur.

Le résultat de ces entreprises représente près de 40% du résultat du secteur textile.

Tableau 7 : Performance des entreprises Françaises proposant des Textiles Techniques

	Textiles techniques	Secteur Nes36: F2 - population des 192 entreprises du TT
Nombre d'entreprises	192	928
Tx d'exportation	36%	38%
Tx d'investissement (Inv/VA)	8%	9%
Tx d'autofinancement (CAF/Inv)	203%	125%
Productivité apparente du travail (VA/effectif employé) milliers d'euros par personne	45,21	38,30
Rentabilité nette (RNC/CAHT)	2%	1%
Taux de marge (EBE/VA)	25%	19%
CAF/VA	17%	11%

Les entreprises du textile technique présentent globalement des ratios similaires en terme de taux d'exportation et de taux d'investissement.

En revanche, les entreprises du textile technique se caractérisent par :

- 1- Une productivité apparente du travail plus élevée, matérialisant une valeur ajoutée plus forte par salarié

Ce ratio est à mettre au regard du taux d'investissement relativement proche entre les deux segments d'entreprises, conduisant à constater que cette plus forte valeur ajoutée par salarié ne se fait pas sous condition d'un investissement massif dans les outils de production.

- 2- Une capacité d'autofinancement sur la valeur ajoutée plus élevée, matérialisant une part plus élevée de la valeur ajoutée disponible pour le financement des investissements.

Les entreprises du textile technique ont la possibilité de prendre en charge une part plus élevée des investissements.

- 3- Un taux de marge élevé, matérialisant une rémunération plus forte des capitaux de l'entreprise

Ce ratio montre l'intérêt direct pour les actionnaires de s'intégrer dans les entreprises abordant le marché des textiles techniques, plus que dans des sociétés textiles traditionnelles.

### 3.2 Performances des segments de la filière française du textile technique

#### Note méthodologique et limite de l'analyse

Les performances estimées portent uniquement sur les entreprises ayant une activité principale dans le textile, matérialisée par le NES F2.

L'analyse est réalisée à partir des informations de la base de données sur les entreprises du textile technique mise en place spécifiquement pour cette étude, conduisant à un échantillon de 248 entreprises immatriculées en France.

Pour chaque entreprise, les segments d'activité sur lesquels elle intervient ont été déterminés. Une entreprise peut s'adresser à plusieurs segments et les données spécifiques par segment ne peuvent être différenciés au sein de chaque entreprise (données non disponibles).

De fait, les moyennes ont été réalisées à partir des informations globales (Export, Rentabilité, Endettement) sur les entreprises proposant une offre à destination du segment considéré.

L'analyse a avant tout un caractère qualitatif et vise uniquement à matérialiser des performances relatives entre segments.

Les indicateurs retenus sont :

- les effectifs
- le chiffre d'affaires
- la rentabilité nette (résultats net/chiffre d'affaires)
- le taux d'endettement (dettes à caractère financier/ressources durables)
- le taux d'exportations (chiffre d'affaires à l'exportation /chiffre d'affaires total)

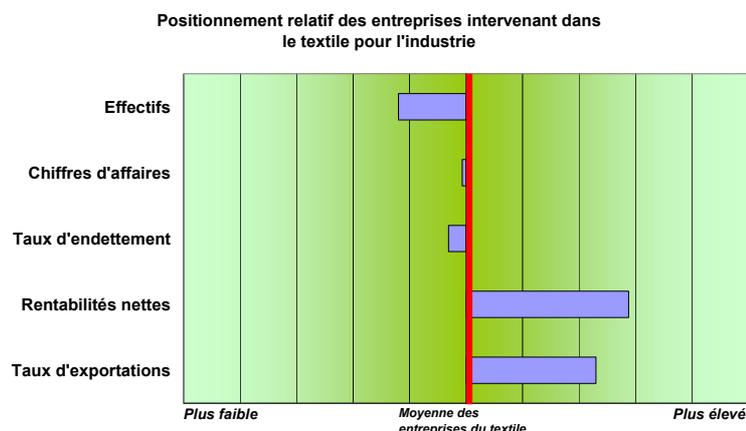
**Tableau 8 : Répartition des domaines abordés par les 248 entreprises du textile technique (F2)**

Segment	Nombre d'entreprises proposant une offre à destination du segment	% des entreprises
Industrie	117	47%
Transports	98	40%
Sport & Loisirs	75	30%
Médical	74	30%
Aménagement maison	70	28%
Protection individuelle	51	21%
Construction	50	20%
Habillement	36	15%
Agriculture	26	10%
Emballage	26	10%
Environnement	12	5%
Géotextiles	9	4%
<b>Ensemble des entreprises du textile technique</b>	<b>248</b>	<b>100%</b>

#### Industrie : 117 entreprises

## Etude DGE sur les textiles techniques

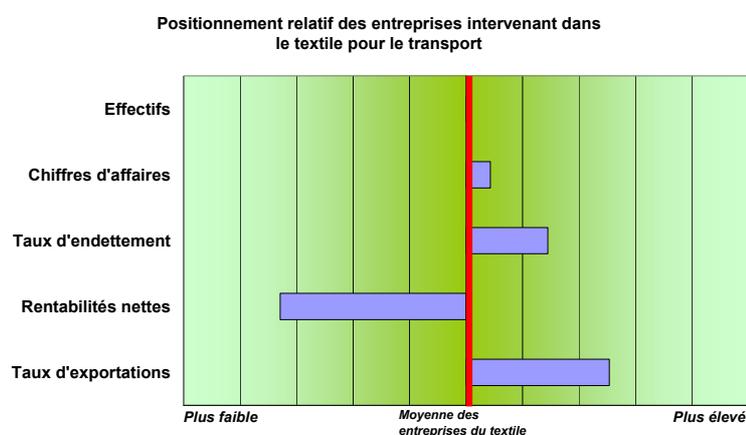
Les entreprises réalisant des textiles à destination de l'industrie se caractérisent par une rentabilité nette relativement meilleure que la moyenne et un taux d'exportation relativement plus élevé.



47% des entreprises affichent une offre à destination de l'industrie. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 1 681 millions d'euros pour plus de 8 000 emplois.

### Transports : 98 entreprises

Les entreprises réalisant des textiles pour les transports sont relativement fortement exportatrices. Elles présentent toutefois un taux d'endettement relativement fort et une rentabilité nette plus faible que la moyenne des entreprises du textile technique.



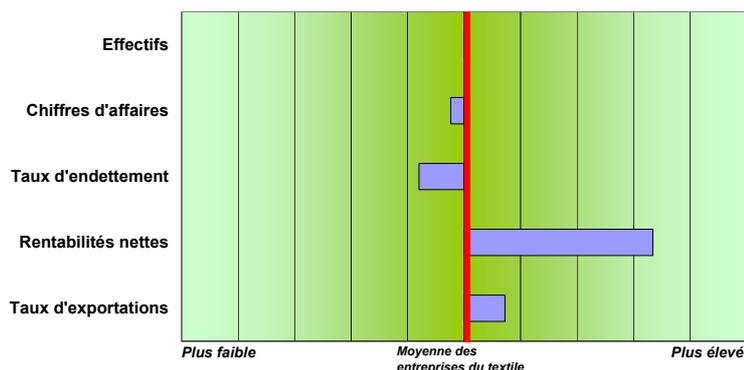
40% des entreprises proposent une offre à destination du secteur des transports. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 1 582 millions d'euros pour près de 1 200 emplois.

### Sport & Loisirs : 75 entreprises

Les entreprises réalisant des textiles à destination du sport et des loisirs se caractérisent par une rentabilité relativement forte par rapport à la moyenne des entreprises du textile technique. Leur taux d'endettement est relativement inférieur à la moyenne.

## Etude DGE sur les textiles techniques

Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour le sport et loisirs

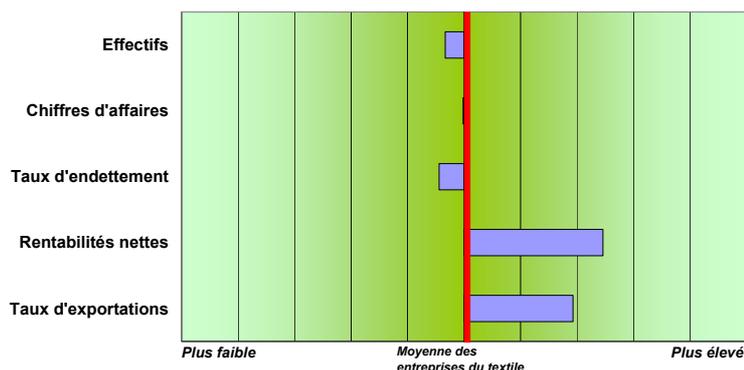


30% des entreprises proposent une offre à destination du sport et des loisirs. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 1 028 millions d'euros pour près de 6 300 emplois.

### Médical : 74 entreprises

Les entreprises réalisant des textiles médicaux affichent une rentabilité nette et un taux d'exportation relativement élevé.

Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour le médical

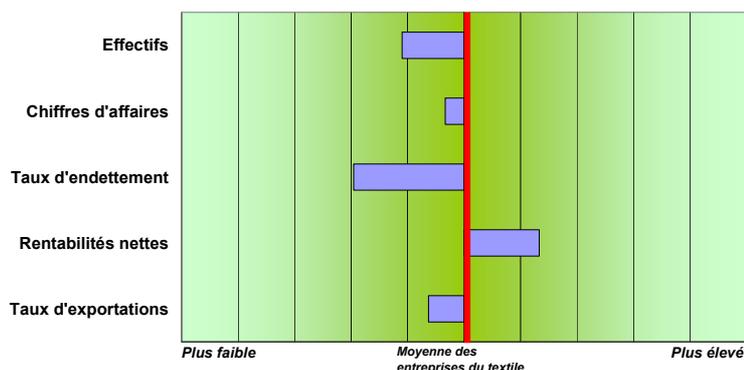


30% des entreprises proposent une offre à destination du secteur médical. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 1 071 millions d'euros et représentent près de 5 600 emplois.

### Aménagement maison : 70 entreprises

Les entreprises proposant des textiles à destination de l'aménagement de la maison présentent un taux d'endettement relativement plus faible que la moyenne des entreprises du textile technique.

Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour l'aménagement de la maison

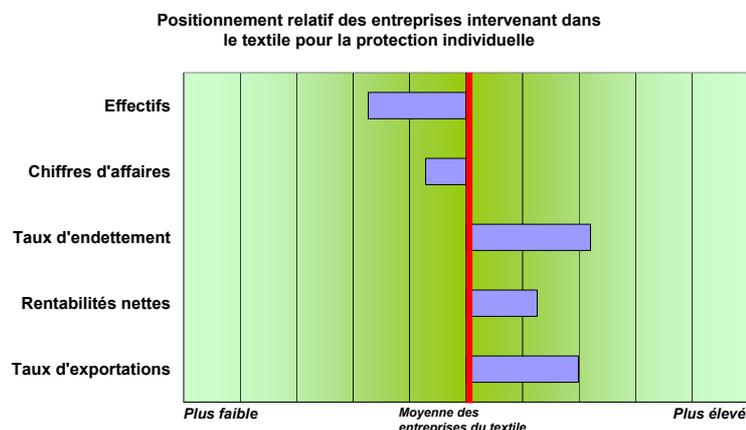


28% des entreprises proposent une offre à destination de l'aménagement de la maison.

Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 947 millions d'euros et représentent plus de 4 800 emplois.

### Protection individuelle : 51 entreprises

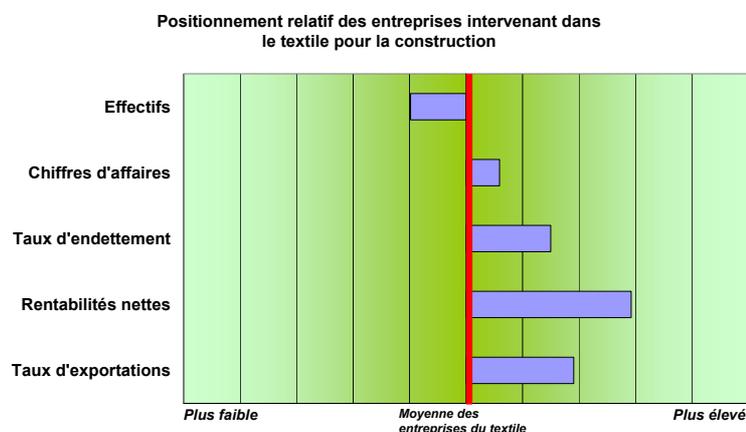
Les entreprises proposant du textile technique pour la protection individuelle sont de taille relativement plus faible. Plus fortement tournées vers l'international, elles ont un taux d'endettement relativement plus élevé et une rentabilité nette relativement plus forte.



21% des entreprises proposent une offre à destination de la protection individuelle. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 596 millions d'euros et représentent plus de 3 000 emplois.

### Construction : 50 entreprises

Les entreprises réalisant des textiles pour la construction ont une rentabilité nette relativement élevée que la moyenne. Le taux d'exportation est relativement plus fort.



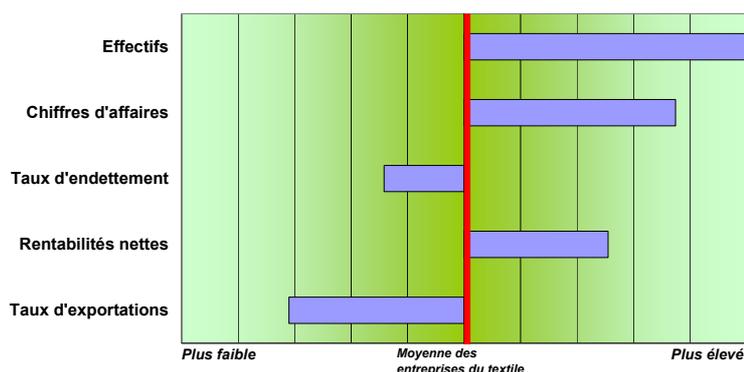
20% des entreprises proposent une offre à destination du secteur de la construction. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 843 millions d'euros et représentent près de 3 500 emplois.

### Habillement : 36 entreprises

Les entreprises proposant du textile à destination de l'habillement sont de taille plus élevée que la moyenne. Elles sont moins tournées vers l'international et affichent une rentabilité nette relativement forte.

## Etude DGE sur les textiles techniques

Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour l'habillement

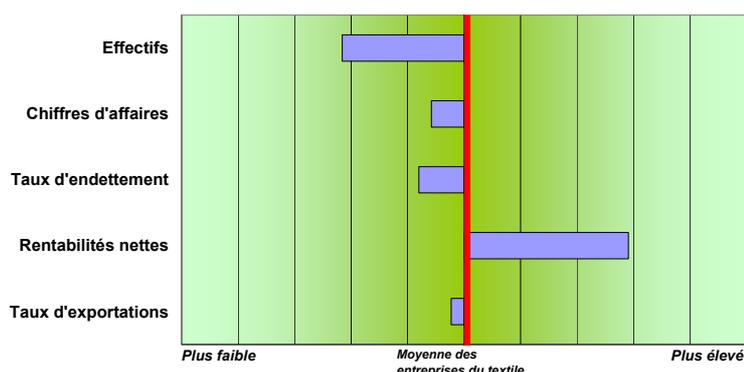


15% des entreprises proposent une offre à destination de l'habillement. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 1 014 millions d'euros et représentent près de 5 300 emplois.

### Agriculture : 26 entreprises

Relativement de taille plus faible, les entreprises proposant des textiles à destination de l'agriculture affichent une rentabilité relativement plus élevée que la moyenne.

Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour l'agriculture

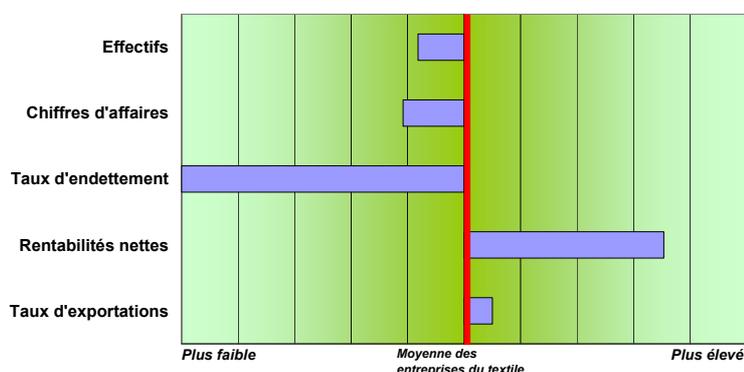


10% des entreprises proposent une offre à destination de l'agriculture. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 329 millions d'euros et représentent près de 1 500 emplois.

### Emballage : 26 entreprises

Les entreprises proposant des textiles pour l'emballage ont un taux d'endettement nettement plus faible que la moyenne et affichent une rentabilité nette relativement plus élevée.

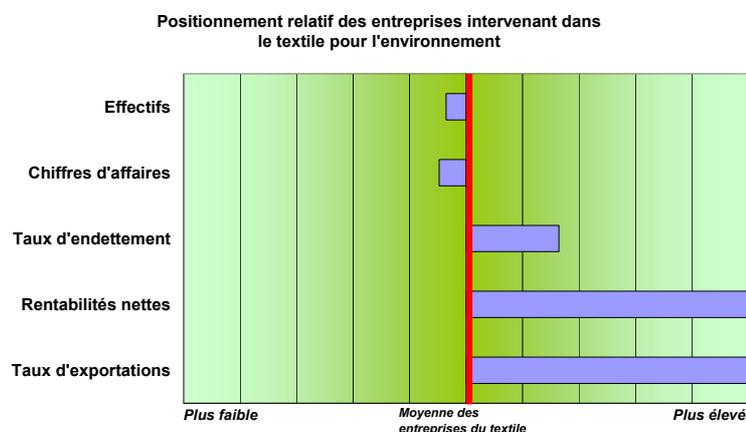
Positionnement relatif des entreprises intervenant dans le textile pour l'emballage



10% des entreprises proposent une offre à destination de l'emballage. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 271 millions d'euros et représentent près de 2 000 emplois.

### Environnement : 12 entreprises

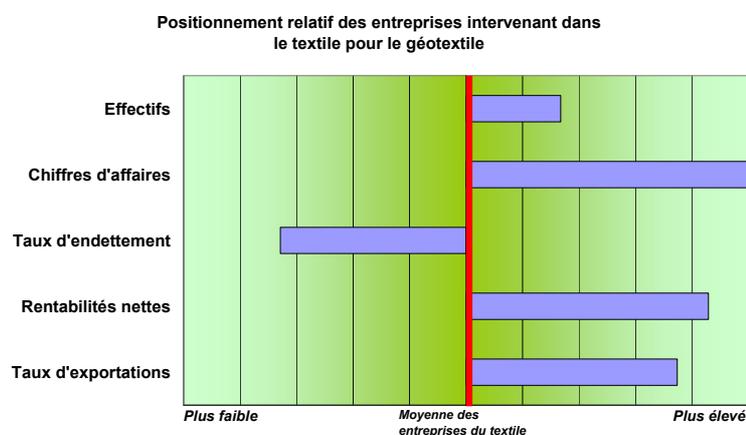
Les entreprises proposant des textiles pour l'environnement sont fortement tournées vers l'international et affichent une rentabilité nette élevée par rapport à la moyenne.



5% des entreprises proposent une offre à destination du secteur de l'environnement. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 156 millions d'euros et représentent environ 900 emplois.

### Géotextiles : 9 entreprises

Les entreprises fabricant du géotextile sont relativement de taille élevée. Elles sont plus fortement tournées vers l'international. La rentabilité nette est relativement élevée et le taux d'endettement plus faible.



4% des entreprises proposent une offre à destination des géotextiles. Elles réalisent globalement un chiffre d'affaires de 294 millions d'euros et représente près de 1 000 emplois.

## **3.3 Performances relatives des entreprises présentes au sein des segments**

Les performances relatives des entreprises proposant une offre à destination des différents segments ont été matérialisées sur deux axes :

- un axe matérialisant le poids économique relatif des entreprises proposant une offre à destination du segment, représenté par :

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

- le nombre d'entreprises
- le chiffre d'affaires des entreprises
- les effectifs
- un axe matérialisant la performance économique relative des entreprises proposant une offre à destination du segment, représenté par :
  - la rentabilité nette
  - le taux d'endettement
  - le taux d'exportation

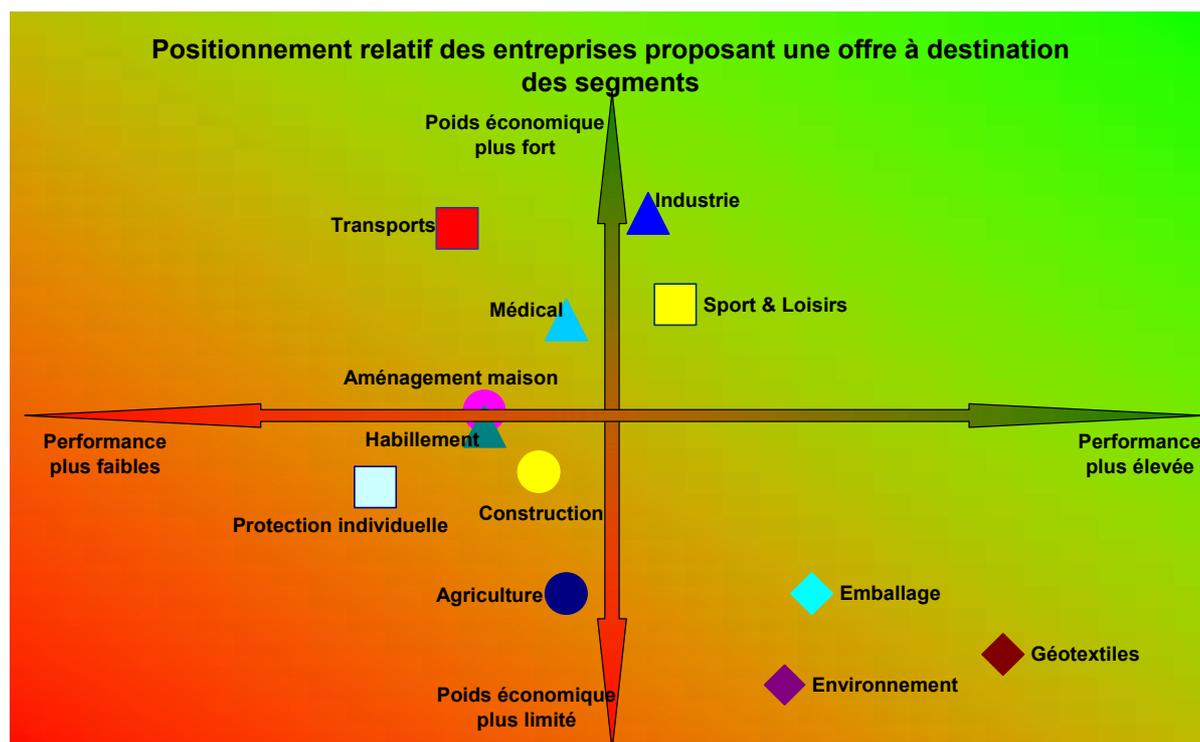
Chaque critère a permis de hiérarchiser les différents segments (notation de 1 à 13, soit 12 segments et la moyenne des entreprises du textile technique).

Deux segments présentent un positionnement relativement favorable :

- l'industrie
- les sports et loisirs

Trois segments représentent un poids économique relativement limité mais des performances élevées :

- les géotextiles
- l'emballage
- l'environnement



Le secteur des transports présente un poids économique élevé mais une performance relativement limitée.

Trois segments sont relativement moins bien positionnés :

- la construction
- l'agriculture
- la protection individuelle

### **3.4 Clés de succès des principaux compétiteurs internationaux**

12 entreprises de dimension internationale et ayant une position parmi les leaders dans un segment d'application ont été contactées.

Les entretiens avaient pour objectif d'identifier les éléments clés qui leur semblaient les plus importants pour se développer au sein du segment.

#### **3.4.1 L'exemple d'un leader dans le secteur des sports et loisirs : Gore & Associates (Etats-Unis)**

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

#### **3.4.2 L'exemple d'un leader dans le secteur médical : Cousin Biotech (France)**

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

#### **3.4.3 L'exemple d'un leader dans le secteur de l'habillement - Novotex Italiana (Italie)**

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

*3.4.4 L'exemple d'un leader dans le secteur de l'industrie et de la construction : Saint Gobain Vetrotex (France)*

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

*3.4.5 L'exemple d'un leader dans le secteur des Géotextiles : Bonar Technical fabrics (Belgique)*

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

*3.4.6 L'exemple d'un leader dans le secteur de l'emballage et de l'aménagement maison : Ahlstrom Brignoud (Finlande)*

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

*3.4.7 L'exemple d'un leader dans le secteur de la protection individuelle : Europrotect (France)*

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination du comité de pilotage**

**3.4.8 L'exemple d'un leader dans le secteur des transports : Langendorf  
Textil (Allemagne)**

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination  
du comité de pilotage**

---

## **4 Visualisation des forces et faiblesses des entreprises françaises sur la chaîne de la valeur industrielle des entreprises françaises du textile technique**

---

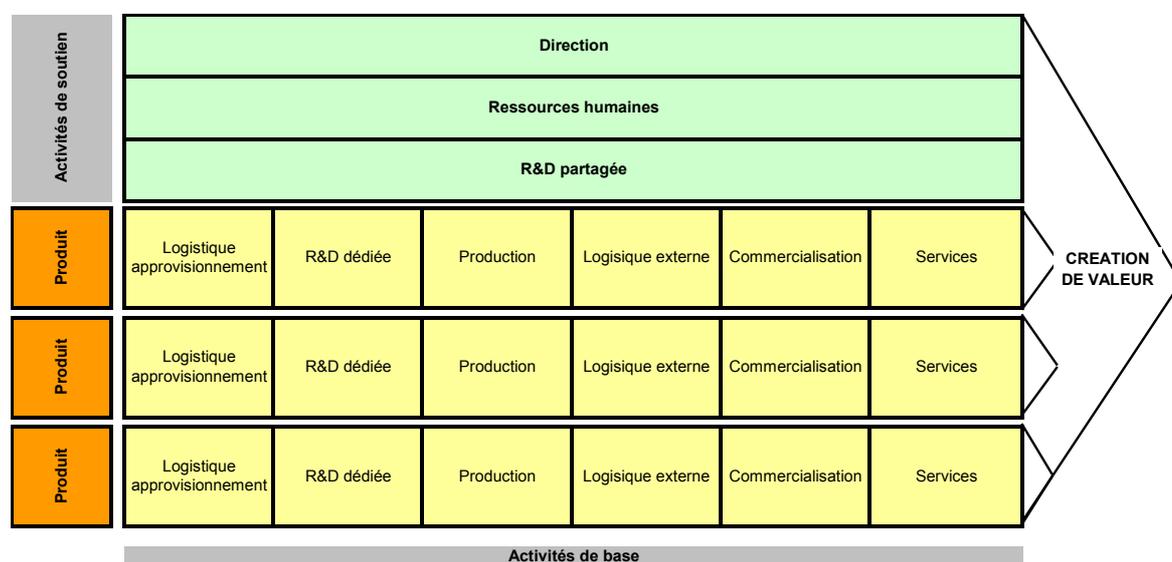
## Etude DGE sur les textiles techniques

Les cinq études de cas permettent d'appréhender les forces et les faiblesses de la chaîne de la valeur des entreprises françaises des textiles techniques.

Cette analyse industrielle permet de compléter les analyses financière et économique précédentes en se concentrant sur les forces et faiblesses spécifiques des entreprises françaises du secteur.

### Méthodologie.

Les entretiens ont été structurés à partir des éléments de la chaîne de création de valeur des entreprises, représentant l'enchaînement des activités permettant d'aboutir à un produit valorisable sur le marché. Cette trame méthodologique a permis d'échanger avec les dirigeants des entreprises sur les avantages concurrentiels.



Les forces et les faiblesses détectables sur les différents activités constituant la chaîne de la valeur des entreprises spécialisées dans les textiles techniques, ont été abordés.

Cinq entreprises, représentatives du secteur des textiles techniques, ont été choisies pour réaliser ces études de cas. Elles ont été sélectionnées dans une liste d'entreprises, validée par le comité de pilotage, en fonction des segments sur lesquels elles proposent leurs produits.

La liste d'entreprises est présentée dans le tableau ci dessous, précisant leurs principaux segments d'application :

Raison Sociale	Agriculture	Construction	Habillement	Géotextiles	Aménagement maison	Industrie	Médical	Transports	Emballage	Protection individuelle	Sport & Loisirs	Environnement
Michel THIERRY								x				
CHOMARAT COMPOSITES		x		x		x		x			x	
THUASNE							x				x	
TISSAGE ET ENDUCTION SERGE FERRARI SA TESH					x	x		x				
PORCHER INDUSTRIE		x				x		x			x	
Groupes CHARGEUR Entoilage			x									
DOUNOR						x	x					
HEXCEL COMPOSITES		x		x	x	x	x	x		x	x	
Groupe TREVES								x				

Les 5 entreprises ayant l'objet d'études de cas sont les suivantes, par ordre chronologique de réalisation des entretiens :

- 1- DOUNOR
- 2- PORCHER Industries
- 3- CHARGEURS Entoilage
- 4- FERRARI
- 5- THUASNE

Parmi les entreprises de la liste restreinte, aucune spécialisée dans le secteur du transport n'a souhaité nous recevoir dans le cadre de cette étude.

De part le caractère confidentiel des entretiens réalisés sur la chaîne de création de valeur, les informations sont synthétisées.

## ***4.1 Les freins et moteurs au développement des entreprises françaises du textile technique***

### **4.1.1. Les moteurs au développement des entreprises françaises du textile technique**

## Etude DGE sur les textiles techniques

Plusieurs moteurs au développement des entreprises du textile technique ont été identifiés au sein de la chaîne de valeur. Ils sont retracés ci-dessous :

- ✚ Par activités de soutien d'une part, à savoir :
  - Direction
  - Ressources Humaines
  - Recherche & Développement partagée
- ✚ Par étapes du process de développement d'un produit d'autre part :
  - Logistique / approvisionnement
  - Production
  - Commercialisation
  - Services.

### a) Direction/stratégie

- ✚ **L'indépendance actionnariale** est un atout important dans le développement des entreprises. Elle permet en effet une prise de décisions libre et rapide, éléments essentiels dans un secteur fluctuant.
- ✚ **La bonne santé financière** de l'entreprise est un moteur fort au développement de celle-ci. Le ratio dettes/fonds propres est aujourd'hui l'un des premiers indicateurs analysés par les banques en cas de volonté d'investissements. Il est donc important que celui-ci soit le plus faible possible afin que la capacité d'auto-financement de l'entreprise soit importante.
- ✚ Un des moteurs réside également dans le **management de l'entreprise** et dans son pilotage. La mise en place d'une démarche qualité est un plus car témoigne souvent d'une bonne organisation interne et externe. Le **plan environnemental d'entreprise** est un plus, sachant que le secteur des textiles et plus spécifiquement des textiles techniques doit se préoccuper de l'« environnement durable », de par les produits et matières premières utilisées.
- ✚ Disponibilité, flexibilité, et réactivité sont trois critères moteurs du développement des entreprises, qui doivent être pris en compte dans la stratégie.

## Etude DGE sur les textiles techniques

- ✚ La mise en place de partenariats amont et aval semble également essentielle :
  - Amont avec les fournisseurs
  - Aval avec les clients (exemple : mise en place de réseaux clients permettant de dynamiser le secteur, en particulier à travers l'innovation).
- ✚ Enfin une **stratégie d'implantation internationale** semble indispensable aujourd'hui pour le développement des entreprises du textile technique.

### b) Ressources Humaines

- ✚ La **polyvalence** est un élément essentiel dans ce type d'entreprises.
- ✚ La **politique de formation interne et externe** doit être volontariste, de manière à conserver un important niveau de compétences techniques face aux compétiteurs internationaux (faces aux entreprises asiatiques notamment). Un pourcentage important de la masse salariale dédié à la formation sera plutôt moteur dans l'entreprise.
- ✚ De même une politique d'intéressement favorable à l'ensemble des salariés, et des salaires élevés vont permettre de pérenniser les employés et d'augmenter le savoir-faire et les compétences.
- ✚ Enfin, un des moteurs essentiel en matière de ressources humaines, et notamment au niveau des ingénieurs, consiste à **élargir les domaines de compétences** dans les entreprises du textile technique, à savoir embaucher des ingénieurs textiles mais aussi des **ingénieurs matériaux, électronique, biologistes, chimistes...** qui vont permettre d'aller plus loin dans l'innovation et le niveau de technicité des produits.

### c) R&D partagée ou dédiée

L'innovation et la R&D sont aujourd'hui au centre des moteurs de développement des entreprises du textile technique.

La R&D est donc extrêmement importante et nécessite :

- ✚ Une relation étroite avec le marché en terme de R&D
- ✚ Une **forte collaboration avec l'industrie** : une R&D réalisée avec les supports techniques des fournisseurs, avec les fabricants de machine
- ✚ Une **réactivité élevée** face aux demandes spécifiques des clients
- ✚ La conception indispensable de **produits très technologiques**

## Etude DGE sur les textiles techniques

- ✚ **Des moyens R&D** : à savoir des hommes dédiés entièrement à cette activité, des équipements (salle d'essais), des budgets dédiés
- ✚ **Des liens avec des universités** ou des centres de recherche, afin d'y puiser les compétences complémentaires sur un sujet ou projet précis
- ✚ Une **équipe projet** dédiée et la mise en place d'un suivi du projet
- ✚ Une mobilisation des **aides** publiques ou privées pour améliorer cette recherche.

### d) Logistique

- ✚ Une **relation étroite avec les fournisseurs** est indispensable au développement de l'entreprise.  
Cette relation permettra de mettre en place **un système d'approvisionnement performant** et des liens privilégiés pour l'innovation.
- ✚ Une **stratégie de marketing des achats** peut être mise en place pour apporter réactivité et flexibilité de par le maillage des usines et des centres de distribution à travers le monde.
- ✚ Les systèmes informatiques de gestion globale des entreprises peuvent être des bonnes solutions pour améliorer la gestion de l'intégralité de la logistique.
- ✚ Enfin un **spécialiste « logistique »**, commun à l'ensemble du groupe ou de la société pour coordonner les transports et les optimiser, peut également être vu comme un moteur de développement.

### e) Production

- ✚ **L'assurance d'une qualité élevée et de la sécurité des produits**, est un moteur important pour le développement de ces entreprises. La qualité doit en effet être reconnue par l'ensemble des clients, quelque soit leur localisation. Ainsi une gestion hebdomadaire de la non qualité est nécessaire.
- ✚ De même **une flexibilité des lignes de production** assure une certaine pérennité de l'entreprise.
- ✚ **Un important savoir-faire, et la polyvalence** des salariés amène plus de souplesse à l'entreprise.

## *Etude DGE sur les textiles techniques*

- ✚ Une forte puissance financière permettant d'investir dans de nouveaux sites de production ou commerciaux au plus près des implantations des clients, va bien sur être un moteur de développement.

### f) Commercialisation

Les moteurs de développement des entreprises interrogées au niveau de la commercialisation sont les suivants :

- ✚ Un recentrage vers une commercialisation en direct : une forte connaissance des produits de la part des commerciaux est nécessaire ainsi qu'une écoute et une capacité de réponse face aux demandes clients ;
- ✚ Une présence commerciale forte sur les secteurs géographiques où l'entreprise exporte est indispensable : la proximité du client est un des principaux facteurs clés de succès du secteur ;
- ✚ Enfin une importante connaissance technique des commerciaux s'avère également prioritaire.
- ✚ Les prévisions des ventes sont également importantes.

### g) Services

Les services sont un des éléments clé du processus, permettant de favoriser le développement des entreprises. Sont cités par exemple :

- ✚ L'assistance technique à la mise en œuvre et à l'utilisation des produits et leur intégration dans le processus de production du client: **le conseil et l'expertise** sont aujourd'hui l'un des points de différenciation des entreprises européennes face à la concurrence mondiale ;
- ✚ Une traçabilité parfaite des produits ;
- ✚ Le respect des délais.

### 4.1.2. Les freins au développement des entreprises françaises du textile technique

Lors des entretiens, les interlocuteurs ont exprimé les principaux freins qu'ils ressentent face au développement du textile technique.

Plusieurs freins au développement des entreprises du textile technique ont été relevés. Ils sont retracés de la même manière que les moteurs.

#### a) Direction/stratégie

- ✚ Les fonds propres restent un élément limitant les investissements, et donc un frein au développement des entreprises.
- ✚ Le coût du change monétaire est aujourd'hui un frein majeur. En effet le dollar étant très fluctuant, il fragilise la position des entreprises dont l'export est important.

#### b) Ressources humaines

- ✚ Une difficulté réside dans le fait de trouver aujourd'hui de bons techniciens confection. De nombreux investissements sont alors dans une politique de formation assurée en interne. Le risque de volatilité des compétences est important du fait du niveau des salariés.

#### c) R&D partagée ou dédiée

- ✚ L'absence d'outils de microséries pour les tests et les essais au laboratoire : outils qui pourraient être mutualisés dans un centre et qui permettraient de réels tests avant l'industrialisation ;
- ✚ Un manque de collaboration avec les structures académiques s'avère être un frein dans le développement des entreprises.
- ✚ Un frein peut être cité pour les entreprises dont la R&D est exclusivement réalisée en France. En effet celle-ci est alors de plus en plus éloignée des clients de l'entreprise : le point d'amélioration sur lequel l'entreprise doit travailler est l'implantation de la R&D au sein des différentes zones qu'elle a à travers le monde.
- ✚ Il existe peu d'indicateurs disponibles pour juger ou non de la réussite d'un projet. Il est ainsi difficile de juger si un projet est un succès.

### d) Logistique

Différents freins peuvent être cités dans l'étape de logistique :

- ✚ L'absence de prévisions commerciales et mauvaise gestion des stocks (selon les segments d'application il est en effet difficile de réaliser des prévisions de ventes ; citons par exemple le secteur de l'électronique extrêmement fluctuant) ;
- ✚ **Des contraintes très fortes en approvisionnement** du fait des exigences de certains secteurs ; il est par exemple très difficile de s'approvisionner en fibres de carbone, fibres nécessaires pour certaines applications dans le secteur des transports par exemple. Une entreprise ayant des filières dans le monde va trouver des solutions alternatives plus facilement ;
- ✚ **Des stocks de sécurité imposés** par les clients, coûtant chers à l'entreprise ;
- ✚ **Un coût des matières premières parfois trop importants** pour les produits à faible valeur ajoutée (exemple : bâche de camion).

### e) Production

- ✚ Les investissements de compétitivité de l'Europe restent impératifs, en terme de productivité et de qualité. De l'avis des personnes rencontrées, **la Chine possède des équipements souvent plus modernes que l'Europe.**
- ✚ La production dépend directement de la taille du parc machine : celle-ci a parfois pour conséquence une incapacité régulière à livrer des clients ou à prendre des commandes supplémentaires.

### f) Commercialisation

- ✚ Un des freins de commercialisation réside dans le faible pouvoir de négociation dans certains secteurs, plus particulièrement dans les secteurs fortement internationalisés comme l'automobile.

## 4.2 Les axes d'amélioration envisageables

Le textile en Europe doit faire face à de multiples freins :

- Les délocalisations des confectionneurs ;
- L'arrêt des quotas ;
- La faiblesse du dollar ;
- La forte volonté des nouveaux compétiteurs internationaux de vendre en Europe, où leurs marges sont plus importantes.

Pour palier à ces faiblesses, différents axes d'amélioration sont remontés des entretiens :

- ✚ **Augmenter la technicité des produits** fabriqués en France afin de ne pas être concurrencé par les pays asiatiques. Pour cela un **effort de R&D important** est nécessaire. Cette R&D passe en partie par les points suivants :
  - Une proximité des clients,
  - Une proximité des fournisseurs,
  - Un mixage des compétences internes de l'entreprise, à savoir ingénieurs matériaux, électroniques, biologistes, chimistes,
  - Des collaborations avec des universités ou des centres de R&D.

**Se tourner vers l'innovation et les services innovants s'avèrent indispensables.**

Une R&D prospective visant à se positionner sur d'autres marchés moyen terme que le textile traditionnel et l'habillement : filtration automobile (habitacle), filtration industrielle, hygiène, habillement très haut de gamme, textile pour les administrations...

- ✚ **S'imposer une stratégie de présence dépassant la région, la nation ou même l'Europe et s'ouvrir vers les USA et les pays asiatiques.**
- ✚ Améliorer le parc de production industriel et moderniser les machines afin d'atteindre le niveau des pays asiatiques. Il faut en effet lutter contre les moyens importants en Chine en terme de compétences et d'investissements.
- ✚ **Développer un réseau de commerciaux dont les compétences techniques sont élevées.** Ces mêmes commerciaux doivent être proches des clients géographiquement. L'apport des services, conseils et expertise fera la différence avec les nouveaux concurrents.  
**Effectuer une vente en direct.**

### 4.3 Les mesures de soutien attendues

Plusieurs mesures de soutien sont attendues de la part des entreprises rencontrées.

- ✚ D'une part un soutien pour la mise en place de projets innovants leur permettant de proposer des produits de plus en plus techniques.
- ✚ Des soutiens particuliers à la mise en place de projets de recyclage. Le secteur du textile technique est en effet un secteur dans lequel la prise en compte de « l'environnement durable » est essentielle. Des plans environnementaux au sein des entreprises du secteur pourraient être mis en place. De même la mutualisation de procédés de recyclage pourraient être envisagée.
- ✚ La majorité des industriels estiment que le projet de loi REACH (Registration, Evaluation and Autorisation of Chemicals) aura des répercussions directes sur de nombreuses entreprises du secteur textile technique. En effet la plupart de ces entreprises utilisent des produits chimiques dont l'utilisation pourrait être interdit dans les années à venir et n'auront pas les moyens (financiers) de s'adapter.
  - 1ère conséquence : l'ensemble des industriels se retrouveront face à un choix de matières premières très réduit, peu différenciant de sans concurrent, et voir ne satisfaisant pas le besoin de l'entreprise.
  - 2<sup>e</sup> conséquence : les articles interdits en Europe à la suite de cette étude, ne le seront pas par exemple dans les pays asiatiques qui pourront continuer à les utiliser et à exporter les produits finis les contenant ou les utilisant.
- ✚ Enfin l'ensemble de la chaîne industrielle du secteur des textiles techniques doit être maintenue : au niveau à la fois des fournisseurs (industrie chimique, matériau de synthèse) et au niveau des grands clients transformateurs (délocalisation). Or cet environnement industriel s'avère essentiel pour innover dans le secteur et proposer des produits de plus grande technicité.

---

## 5 ANNEXES

---

## 5.1 Etudes de cas

**Remarque : partie non diffusée - Usage uniquement à destination  
du comité de pilotage**

### 5.3 Liste des centres de compétences identifiés

Nom	Pays	Ville
IFTH (Institut Français Textile-Habillement)	France	Lyon
ENSAIT (Arts et Industries textiles)	France	Roubaix
ENSITM (Industries Textiles de Mulhouse)	France	Mulhouse
ITECH (Institut Textile et Chimique)	France	Lyon
R2ITH	France	Ecully
TEXTRANET	France	Lyon
Confederation of the german textile and fashion industry e.V.	Allemagne	Eschborn
ForschungskuratoriumTextil e.V. Textile Research Council (TRC)	Allemagne	Eschborn
ITV Institut für Textil Verfahrenstechnik	Allemagne	Denkendorf
DWI Deutesches Wollforschung Institut	Allemagne	Aix la Chapelle
Université RWTH Institut für Textiltechnik (ITA)	Allemagne	Aix la Chapelle
Aachen Composite Engineers (ACE)	Allemagne	Aix la Chapelle
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.	Allemagne	Dresde
Fraunhofer Institut für Technologie- und Wirtschaftsmathematik	Allemagne	Kaiserslautern
institut für textil - und bekleidungstechnik, Technische Universität Dresden	Allemagne	Dresde
Hohensteiner Institute Institut für Hygiene und Biotechnologie	Allemagne	Bonningheim
Thuringishes Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.	Allemagne	Rudolstadt
IVGT	Allemagne	Eschborn
Hohenstein Institute	Allemagne	Boennigheim
Institute of Textile Technology and Process Engineering	Allemagne	Denkendorf
STFI - Saxon Textiles Research Institute	Allemagne	Chemnitz
Euratex Groupe de travail sur les textiles techniques	Belgique	Bruxelles
Centexbel	Belgique	Gand
Vrije Unsiversiteit Brussel Faculty of engineering, department of architecture	Belgique	Brussels
Katholieke Universiteit Leuven Department of Metallurgy	Belgique	Leuven
Université de Gand	Belgique	Gand
TNO Textile	Hollande	Enschede
Université de Twente - Faculté Technologique de Chimie Groupe des technologies textiles	Hollande	Enschede
UMIST	Royaume Uni	Manchester

## Etude DGE sur les textiles techniques

Nom	Pays	Ville
Technitex	Royaume Uni	Manchester
University of Leeds - Département de l'Industrie Textile	Royaume Uni	Leeds
School of Engineering and Physical Sciences Heriot-Watt University	Royaume Uni	Edinburgh
School of Textiles and Design Heriot-Watt University	Royaume Uni	Edinburgh
TexClub Tec	Italie	Milan
Sistema Moda Italia	Italie	Milan
Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento	Italie	Turin
TESSILE DI COMO SPA CONSORTILE	Italie	Milan
TEXILIA	Italie	Lecce
Politecnico di Torino Department of materials Science and Technical Engineering	Italie	Turin
AITEX	Espagne	Alcoy
Consejo Intertextil Espanol	Espagne	Barcelona
AITPA	Espagne	Barcelona
Leitat	Espagne	Barcelona
Instituto Tecnológico Textil	Espagne	
INTEXTER	Espagne	Barcelona
UPC Département de l'Ingénierie textile et papier	Espagne	Terrassa
Université Ege	Turquie	Izmir
ITTD Tricotextil	Turquie	Lodz
TÜBITAK - The Scientific and Technical Research Council of Turkey	Turquie	Ankara
L'Ecole Polytechnique de Zürich	Suisse	Zurich
Le laboratoire EMPA - Laboratory for Functional Fibers and Textiles de l'Université de Saint Gallen	Suisse	Saint Gallen
Université de Minho School of engineering	Portugal	Guimaraes
Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal	Portugal	Famalicão
Collège Universitaire de Boras Ecole des textiles	Suède	Boras
IFP GOTHENBURG	Suède	Goteborg
Université Technologique de Tampere Fibre Materials Science Institute	Finlande	Tampere
Technical Research Centre of Finland, VTT Processes	Finlande	Tampere
TEI Piraeus - Département d'ingénierie textile Faculté de Technologie appliquées	Grèce	Athènes
CLOTEFI	Grèce	Athènes
NORWEGIAN TEXTILE AND CLOTHING INSTITUTE	Norvège	Oslo
IAT - Institute of Textile Architecture	Pologne	Cracovie
Textile Engineering and Testing Institute Co.	Hongrie	Budapest
INOTEX - Innovations and Technology Transfer for Finishing Mills	République Tchèque	Prague
Austrian Textile Research Institute	Autriche	Vienne

## 5.3 Liste des principaux centres de compétences asiatiques

Centre de compétence	Pays	Coordonnées	Contact	Fonction	Téléphone	Email
Shanghai Textile Research Institute	Chine	No.545, Lan Zhou Lu, Shanghai			+86 21 5521 0011	
Donghua - Textile college	Chine	Shanghai	Mme WU		+86 21 6237 3602	<a href="http://www.dhu.edu.cn/">http://www.dhu.edu.cn/</a>
China Textile Academy	Chine	3, Yan Jing Li Middle Street Chao Yang District, 100025 Beijing	Zhao Qiang	Président	+86 10 65014466 (Accueil)	<a href="mailto:ws@cta.com.cn">ws@cta.com.cn</a>
			Mme Zhao Shuqing		+86 10 65010825	<a href="mailto:ws@cta.com.cn">ws@cta.com.cn</a> <a href="http://www.cta.com.cn/en/intro.shtm">http://www.cta.com.cn/en/intro.shtm</a>
Science&Technology Department (au sein de la Fédération chinoise des industries textiles)	Chine	Pékin	LI JIN BAO	Directeur	+86 10 85229381	<a href="mailto:fzki@263.net">fzki@263.net</a>
China Nonwovens and industrial textile association (CNITA)	Chine	Pékin	Zhumin Ru	Directeur	+86 10 85229425 ext.9421	
			Sheng Tao	Secrétaire général		<a href="mailto:ctmatex@ml.ctei.gov.cn">ctmatex@ml.ctei.gov.cn</a>
CNTAC - China National Textile & Apparel Council (CNTex - Centre de recherche et développement de textile)	Chine	Pékin	M. Zhao	Directeur du CNTEX	+86 10 85229100	<a href="mailto:zhm@ml.ctei.gov.cn">zhm@ml.ctei.gov.cn</a> <a href="http://www.ctei.gov.cn">http://www.ctei.gov.cn</a>
Japan Chemical Fibers Association	Japon	6th Fl., Sen-i Kaikan, -1-11, Nihombashi-Honcho, Chuo-ku 103-0023 TOKYO	Monsieur IKI Seichi	Executive Director	+81 3 3241 2311 (accueil) +81 3 3241 2313	<a href="mailto:iki@jcfa.gr.jp">iki@jcfa.gr.jp</a> <a href="http://www.jcfa.gr.jp">www.jcfa.gr.jp</a>
			Monsieur SUGIHARA Katsu	Responsable d'Enquêtes de Service	+81 3 3241 2313	<a href="mailto:sugihaha@jcfa.gr.jp">sugihaha@jcfa.gr.jp</a>
Kyoto Institute of Technology	Japon	Matsigasaki, Sakyo-ku 606-8585 KYOTO	Monsieur KUNUGI Shigeru	Vice-Président	+81 75 724 7127 (accueil) +81 75 724 7009	<a href="mailto:ab7003@jim.kit.ac.jp">ab7003@jim.kit.ac.jp</a> <a href="http://www.kit.ac.jp">www.kit.ac.jp</a>
Shinshu University	Japon	Tokida, Ueda City, Nagano prefecture 386-8567			+81 268 21 5300	<a href="http://www.tex.shinshu-u.ac.jp/">http://www.tex.shinshu-u.ac.jp/</a>
Novadec Japan (filiale R&D de Decathlon)	Japon	Osaka	Olivier SALON	Directeur	+81 6 43 90 12 08	<a href="mailto:olivier.salome@decathlon.co.jp">olivier.salome@decathlon.co.jp</a>
Hyosung Co. R&D Center	Corée	11F, Hyosung Bldg., 450, Gongduk-dong, Mapo-gu, SEOUL	Mme KIM Bo-Rim	Marketing Team	+82 2 707 7829	<a href="mailto:tresbelle@hyosung.com">tresbelle@hyosung.com</a> <a href="http://www.hyosung.com">www.hyosung.com</a>
		R&D Center 183, Hogye-dong, Anyang, GYOLONGGIDO	M. KIM Beom-Seok	Manager (Polyester Textile Team)	+82 31 428 1475	<a href="http://www.hyosung.com">www.hyosung.com</a>
Huvis R&D Center	Corée	4F, Huvis Bldg., 151-7, Samsung-dong, Gangnam-gu, SEOUL	M. KIM Hee-Joong	Assistant Manager	+82 2 2189 4836	<a href="mailto:platonition@huvis.com">platonition@huvis.com</a>
		R&D Center 1690-1, Siniil-dong, Daeduck-gu, Daejeon			+82 42 930 4567	<a href="http://www.huvis.com/">http://www.huvis.com/</a>
Dankook University	Corée	San 8, Hannam-dong, Yongsan-gu, Seoul	M. YOON Kee-Jong	Professeur (Textile Engineering Dept.)	+82 2 709 2608 +82 16 219 8801 (portable)	<a href="mailto:keeyoon@dku.edu">keeyoon@dku.edu</a> <a href="http://www.dankook.ac.kr">www.dankook.ac.kr</a>
Kofoti Korea Federation of Textile Industry	Corée	Textile Center 16F, Deachi 3dong 944-31 Kangnamgu, Seoul	M. Seho KYONG	Directeur	+82 2 528 405/54	<a href="http://www.kofoti.or.kr/">http://www.kofoti.or.kr/</a>
FITI (Testing & Research Institute)	Corée	892-64 Jegi2-dong, Dongdaemun-gu, Seoul	Shee Young CHO	Président	+82 2 32 99 8111 / 6	<a href="http://fiti.fiti.re.kr">fiti@fiti.re.kr</a>
Seoul National University	Corée	San 56-1, Sillim-dong, Gwanak-gu, Seoul	M. Un-Chan CHUNG	Président	+82 2 880 5001 / 3	<a href="http://www.snu.ac.kr:6006/engnsu/">http://www.snu.ac.kr:6006/engnsu/</a>
Taiwan Textile Research Institute	Taïwan	Taiwan	Mr. Chi-Chung BAI	Vice President	+886 2 2267 0321 ext.121	<a href="mailto:cxbai.0837@ttri.org.tw">cxbai.0837@ttri.org.tw</a>
			Mr. Sheng-Fu CHIU	Director of Dept. of Industrial Intelligence & Training	+886 2 2267 0321 ext.801	<a href="mailto:sfchiu.0222@ttri.org.tw">sfchiu.0222@ttri.org.tw</a>

## 5.4 Liste des centres de compétences interrogés

Centre de compétence	Pays	Coordonnées	Contact	Fonction	Téléphone	Email
IFTH (Institut Français Textile-Habillement)	France	Lyon	Jacques-Hervé Levy	Directeur, IFTH Lyon	04 72 86 16 16	<a href="mailto:jhlevy@ifth.org">jhlevy@ifth.org</a>
ENSAIT (Arts et Industries textiles)	France	Roubaix	Eric Devaux	Directeur par intérim	03 20 25 64 50	<a href="mailto:eric.devaux@ensait.fr">eric.devaux@ensait.fr</a>
			Xavier Flambard	Resp. Textiles Techniques	03 20 25 64 78	<a href="mailto:xavier.flambard@ensait.fr">xavier.flambard@ensait.fr</a>
ENSITM (Industries Textiles de Mulhouse)	France	Mulhouse	Marc Renner	Directeur	03 89 33 63 20	<a href="mailto:marc.renner@uha.fr">marc.renner@uha.fr</a>
			Christine Ritzenthaler	Relations industrielles	03 89 33 63 34	<a href="mailto:christine.ritzenthaler@uha.fr">christine.ritzenthaler@uha.fr</a>
ForschungskuratoriumTextil e.V. <i>Textile Research Council (TRC)</i>	Allemagne	Eschborn	Dr. Walter Begemann	Managing Director	+49 6196 966 229	<a href="mailto:wbegemann@textil-mode.de">wbegemann@textil-mode.de</a>
ITV Institut für Textil Verfahrenstechnik	Allemagne	Denkendorf	Prof. Heinrich Planck	Directeur	+49 711 93 400	<a href="mailto:heidi.fuhrmann@itv-denkendorf.de">heidi.fuhrmann@itv-denkendorf.de</a>
DWI Deutsches Wollforschung Institut	Allemagne	New Berlin	Prof. Martin Möller	Directeur	+49 241 802 3336	<a href="mailto:moeller@dw.rwth-aachen.de">moeller@dw.rwth-aachen.de</a>
			Prof. Brigitte Küppers	Relations publiques		<a href="mailto:kueppers@dw.rwth-aachen.de">kueppers@dw.rwth-aachen.de</a>
institut für textil - und bekleidungstechnik, Technische Universität Dresden	Allemagne	Dresde	Dr. Prof. Peter Offermann	Responsable R&D	+49 351 46339300	<a href="mailto:offerma@itbh6.mw.tu-dresden.de">offerma@itbh6.mw.tu-dresden.de</a>
IVGT	Allemagne	Eschborn	Dr. Klaus-Jürgen Kraatz	Directeur	+49 61 96 47 23 50	<a href="mailto:klaus.kraatz@ivgt.de">klaus.kraatz@ivgt.de</a>
Euratex Groupe de travail sur les textiles techniques	Belgique	Bruxelles	Fa Quix	Directeur du groupe de travail sur les Textiles Techniques	+32 4 75 287 082 +32 2 287 0811	<a href="mailto:fg@febeltex.be">fg@febeltex.be</a>
			Walter Lutz	Responsable R&D		<a href="mailto:w@febeltex.be">w@febeltex.be</a>
Centexbel	Belgique	Gand	Dr. Jan Laperre	Responsable R&D	+32 9 243 8211	<a href="mailto:jan.laperre@centexbel.be">jan.laperre@centexbel.be</a>
			Mme Claus	Directrice		<a href="mailto:christine.claus@centexbel.be">christine.claus@centexbel.be</a>
AITEX - Textile Research Institute	Espagne	Alcoy	Vicente Blanes	Directeur	+34 965 54 22 00	<a href="mailto:vblanes@aitex.es">vblanes@aitex.es</a>
NTC National Textile Center	USA	Spring House	Martin Jacobs	NTC Executive Director	+1 215 40 0760	<a href="mailto:marty@ntcresearch.org">marty@ntcresearch.org</a>
CLEMSON University - School of Materials Science & Engineering	USA	Clemson	Michael Ellison	Vice-président aux Développements Commerciaux	18 646 565 956	<a href="mailto:ellison@clemson.edu">ellison@clemson.edu</a>
Groupe CTT Centre Textiles Techniques	Canada	Ste Hyacinthe Québec	Richard Cormier	Vice Président Développements Commerciaux	+1 450 778 1870	<a href="mailto:rcormier@groupectgroup.com">rcormier@groupectgroup.com</a>

## 5.5 Liste des leaders internationaux interrogés

Sociétés	Pays	Interlocuteur	Fonction	Téléphone
Bonar Technical fabrics	Belgique	Monsieur Van Conpersolle	Directeur commercial	
WL Gore & Associates	USA	Florence Manzoni	Responsable Marketing division Textile	
Saint Gobain Vetrotex	France	Jean Callé	Chef de projet	
DHJ International	France	Bernard Finckenbein	Directeur général	
Langendorf Textil	Allemagne	Gunther Wölfel	Responsable Textile Technique	
Texpack	Italie	Antonio Lanza	Directeur	
Novotex Italiana	Italie	Monsieur Jacobelli	Directeur commercial	
Cousin Biotech	France	Monsieur Cousin	PDG	
Europrotect	France	Monsieur Kahn	PDG	
Ahlstrom Brignoud	France	Monsieur Kern	Chef de projet	
Bidim	France	Philippe Delmas	Directeur R&D	
Ibena	Allemagne	Alexandra Renn	Ingénieur	

## Notes

---

<sup>I</sup> **TORAY** (<http://www.toray.com/>) : leader mondial de la production de textiles techniques. Son domaine d'activité couvre l'ensemble des secteurs d'application des textiles techniques.

<sup>II</sup> **TEIJIN** (<http://www.teijin.co.jp/>) fait partie des cinq principaux leaders mondiaux du secteur des textiles techniques. A partir de son activité initiale en chimie, TEIJIN s'est diversifié pour couvrir l'ensemble des secteurs d'application des textiles techniques.

<sup>III</sup> **KOFOTI**, fédération coréenne des industries textiles (<http://www.kofoti.or.kr/eng/index.php>)

<sup>IV</sup> Discours introductif à la notion de « bases », **Du Yuzhou**, directeur du CNTAC - (<http://www.ctei.gov.cn/english/base/introduction.htm>)

<sup>V</sup> Carte des principales régions de production de l'industrie textile chinoise (<http://www.ctei.gov.cn/english/base/edefault.asp>)

<sup>VI</sup> **HYOSUNG** (<http://www.hyosung.com>) : important groupe coréen diversifié dont l'activité couvre l'ensemble des secteurs d'application des textiles techniques (majoritairement habillement) mais aussi la chimie, la construction ou les systèmes d'information.

<sup>VII</sup> **HUVIS** (<http://www.huvis.com>) : un des leaders internationaux du polyester