

D É C E M B R E 2 0 1 0



# LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN RÉGION CENTRE



Région  
Centre

Etude co-réalisée par :

DIRECCTE  
CENTRE

CENTRÉCO  
l'action économique régionale



---

# S O M M A I R E

---

<b>DÉFINITION DE LA FILIÈRE ET CHAMP DE L'ÉTUDE</b>	<b>PAGE 3</b>
<b>PARTIE I : ENVIRONNEMENT MONDIAL, EUROPÉEN ET NATIONAL DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC</b>	<b>PAGE 7</b>
<b>1) Chiffres et tendances du marché mondial et européen du caoutchouc</b>	<b>PAGE 7</b>
1.1) La production de caoutchouc dans le monde	PAGE 7
1.2) La transformation du caoutchouc : une industrie bipolaire	PAGE 8
<b>2) La filière Caoutchouc en France</b>	<b>PAGE 13</b>
2.1) Une industrie dominée par les grandes entreprises	PAGE 13
2.2) Une filière concentrée géographiquement	PAGE 14
2.3) Un tiers des effectifs a disparu en 10 ans	PAGE 15
2.4) Quel impact de la crise de 2008 sur les performances de la filière ?	PAGE 16
2.5) La balance commerciale reste bénéficiaire malgré une forte diminution des échanges	PAGE 16
2.6) Quelles perspectives pour l'industrie française du caoutchouc ?	PAGE 18
<b>PARTIE II : LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN RÉGION CENTRE</b>	<b>PAGE 19</b>
<b>1) Près de 6 800 emplois en région Centre</b>	<b>PAGE 19</b>
<b>2) Les activités des entreprises régionales du caoutchouc</b>	<b>PAGE 20</b>
<b>3) La filière caoutchouc à l'international</b>	<b>PAGE 26</b>
<b>4) L'évolution de l'emploi caoutchouc en région Centre</b>	<b>PAGE 28</b>
<b>5) Les salariés de la filière caoutchouc</b>	<b>PAGE 29</b>
<b>6) Les compétences en région Centre</b>	<b>PAGE 31</b>
<b>ANNEXE : Les entreprises de la filière caoutchouc en région Centre</b>	<b>PAGE 37</b>

Etude co-réalisée par CENTRECO (Cécile HERVIER) et la DIRECCTE CENTRE (Carole RABUSSEAU)  
avec le soutien du pôle de compétitivité Elastopole

# DÉFINITION DE LA FILIÈRE ET CHAMP DE L'ÉTUDE

## 1) Le caoutchouc : définition et spécificités du matériau

Le terme « caoutchouc » provient de l'expression indienne « Cao Tchu » qui signifie « Bois qui pleure ».

Il est employé aujourd'hui pour désigner à la fois :

- Les élastomères de base qu'il s'agisse de la substance naturelle dite « caoutchouc naturel » issue de l'hévéaculture ou des élastomères synthétiques issus de la pétrochimie,
- Les mélanges crus préparés à base de gomme brute de caoutchouc (naturel ou synthétique) et de nombreux autres ingrédients,
- Le matériau final, obtenu après mise en forme et vulcanisation.

Le terme caoutchouc est globalement utilisé comme synonyme du terme élastomère, désignant ainsi tout polymère<sup>1</sup> qui présente des propriétés élastiques obtenues après réticulation. La réticulation correspond à une transformation chimique qui permet de créer un réseau tridimensionnel entre les chaînes de polymères. Pour les caoutchoucs, cette réaction chimique est appelée vulcanisation.

### Formulation et vulcanisation : des étapes indispensables

Le caoutchouc naturel brut a une forte sensibilité thermique : dur et friable lorsqu'il fait froid, il ramollit et devient poisseux

lorsque la température augmente. La vulcanisation, découverte en 1839 par l'américain Charles Goodyear, permet d'améliorer la tenue thermique du caoutchouc et confère au matériau toute son élasticité. Le procédé consiste à ajouter à la gomme brute un agent vulcanisant, le plus souvent du soufre, puis à réaliser une cuisson du matériau. Le réseau tridimensionnel s'établit grâce à la création de liaisons chimiques (ponts de sulfures) entre les chaînes macromoléculaires. La vulcanisation est aujourd'hui appliquée au caoutchouc naturel comme aux caoutchoucs synthétiques.

Même une fois vulcanisés, les caoutchoucs bruts (naturels ou synthétiques) ne possèdent pas toutes les caractéristiques attendues pour des applications industrielles. Avant de procéder à la mise en forme et à la vulcanisation, une étape de formulation pour l'obtention d'un mélange cru est donc nécessaire. A la gomme brute et à l'agent vulcanisant, sont donc ajoutés des additifs qui permettent principalement :

- de faciliter les opérations de mise en œuvre : plastifiants, agents accélérateurs et activateurs de la vulcanisation, ...
- d'améliorer les propriétés du matériau final : charges renforçantes (ex : noir de carbone) pour la résistance à l'abrasion ou au déchirement, agents protecteurs pour la tenue à l'oxygène et à l'ozone, etc.

## 2) Les différents matériaux transformés

### La différence entre le latex et le caoutchouc naturel<sup>2</sup>

Le latex est présent dans de nombreuses espèces végétales mais il est aujourd'hui principalement extrait de l'hévéa. Le latex n'est ni une sève, ni une résine mais le contenu d'une cellule située dans l'écorce tendre de l'arbre. Il se présente sous forme d'un liquide blanc laiteux et est récolté par incision de l'écorce : on parle de saignée. Le caoutchouc est localisé

dans des particules en suspension dans le latex dont il représente 90% du poids sec.

Le caoutchouc naturel est commercialisé sous deux formes :

- Liquide : après récolte, le latex, traité par quelques gouttes d'ammoniaque pour éviter qu'il ne coagule, est centrifugé pour éliminer une partie de l'eau qu'il contient et porter la concentration du caoutchouc à environ 60%. Des

(1) Polymère : macromolécule résultant de l'assemblage de nombreuses molécules identiques, appelées monomères.

(2) Source : CIRAD "Le caoutchouc Naturel" février 1997.



stabilisants chimiques assurent sa conservation. Le latex concentré est principalement utilisé dans la fabrication de gants, de préservatifs.

- Solide : plusieurs traitements du latex sont possibles après récolte :

- Après coagulation naturelle, le latex est transformé en granulés, qui sont séchés puis pressés sous forme de balle,

- Après coagulation contrôlée (par traitement à l'acide), le latex subit une granulation ou un calandrage (obtention de feuilles) puis un séchage et enfin un compactage en balle.

### Classification des caoutchoucs

Dans la profession, les différents types de caoutchouc (naturels et synthétiques) utilisés sont classés en trois catégories :

- **Les caoutchoucs à usages généraux (environ 80% de la consommation mondiale) :**

Le caoutchouc naturel est intégré dans cette catégorie ainsi que trois types d'élastomères synthétiques dont le polyisoprène de synthèse, de composition chimique identique au caoutchouc naturel. Leurs bonnes caractéristiques mécaniques (grande élasticité, résistance à l'abrasion notamment) permettent une utilisation dans des applications très variées dont les pneumatiques.

- **Les caoutchoucs à usages spéciaux (14% de la consommation mondiale) :**

Ce sont par exemple les familles des NBR et EPDM<sup>3</sup> qui présentent des propriétés spécifiques plus performantes, comme une bonne tenue aux huiles et carburants pour les premiers (exemple d'application : joints pour carburants) ou une résistance au vieillissement pour les seconds (exemple d'application : joints de vitrage dans l'automobile)

- **Les caoutchoucs à usages très spéciaux (6 % de la consommation mondiale) :**

Ils se caractérisent par d'excellentes tenues thermiques et chimiques. Ils sont cependant coûteux et réservés à des applications très spécifiques (par exemple joints soumis à de hautes températures ou à des environnements chimiques agressifs dans les industries aéronautique, aérospatiale,

chimique, ...). Les caoutchoucs de silicone font partie de cette catégorie.

Les entreprises transformant principalement des élastomères de silicone (caoutchoucs à usages très spéciaux), par exemple pour des applications dans l'agroalimentaire (fabrication de moules ou revêtement anti-adhérent), sont souvent répertoriées parmi les entreprises de la plasturgie mais peuvent être considérées comme faisant partie de la filière caoutchouc.

### Une catégorie particulière d'élastomères : les « élastomères thermoplastiques »

A ces trois familles de caoutchoucs, s'ajoute une famille de matériaux appelée "élastomères thermoplastiques" (TPE – ThermoPlastic Elastomer). Ce sont des matériaux constitués de deux phases : une phase souple de type caoutchouc qui confère au matériau TPE un caractère élastique et une phase rigide thermoplastique (capacité à se ramollir sous l'action de la chaleur et à se durcir en refroidissant, le tout de manière réversible). Il existe deux familles d'élastomères thermoplastiques : les copolymères composés de macromolécules renfermant des blocs souples et rigides, et les mélanges physiques de thermoplastiques et d'élastomères. A titre d'exemple, le Végaprène, TPE développé et fabriqué par Hutchinson dans un établissement de la région Centre, appartient à la seconde famille.

Le caractère thermoplastique des TPE apporte à ce matériau des avantages par rapport au caoutchouc classique comme une mise en œuvre rapide sans vulcanisation et la possibilité de recyclage mais également l'inconvénient de la thermosensibilité.

Les industriels transformant exclusivement ou principalement ce matériau, sont répertoriés dans la nomenclature d'activités de l'INSEE parmi les entreprises de la plasturgie. Certains industriels du caoutchouc qui fabriquent des pièces plastiques à titre secondaire transforment également ce matériau dont la mise en œuvre s'apparente à celle des plastiques classiques.

## 3) Les acteurs de la filière du caoutchouc

La filière caoutchouc prise dans son ensemble ne se limite pas aux seuls transformateurs de caoutchouc.

### L'amont de la filière

En amont de la filière, **producteurs et fournisseurs de matières premières pour l'industrie du caoutchouc** proposent aux industriels les ingrédients nécessaires à la formulation et à la fabrication des mélanges caoutchouc : les caoutchoucs naturels et synthétiques, les matières

premières issues de la pétrochimie ou de la chimie minérale.

**Les fabricants et fournisseurs d'équipements ou d'outillages de production**, indispensables à la transformation du caoutchouc, font également partie intégrante de la filière :

- Les premiers proposent les machines : mélangeurs, presses, extrudeuses, machines de coupe, ...
- Les seconds fabriquent et vendent les outillages : moules, vis, ...

(3) NBR = acrylonitrile-Butadiène Rubber ; EPDM = Ethylene Propylene Diene Monomer

### Le cœur de la filière

Les entreprises qui formulent et fabriquent les mélanges de caoutchouc et les industriels qui transforment le caoutchouc, à titre principal ou secondaire, sont au cœur de la filière.

Dans la transformation du caoutchouc, deux catégories de produits se distinguent :

- les produits semi-finis (tels que les plaques, feuilles, bandes, profilés, ...) qui vont subir une « seconde transformation », principalement par des techniques de découpe, usinage, collage, ...
- les produits finis qui peuvent être soit entièrement en caoutchouc soit de nature composite (pièces adhésives caoutchouc/métal, pneumatiques, ...)

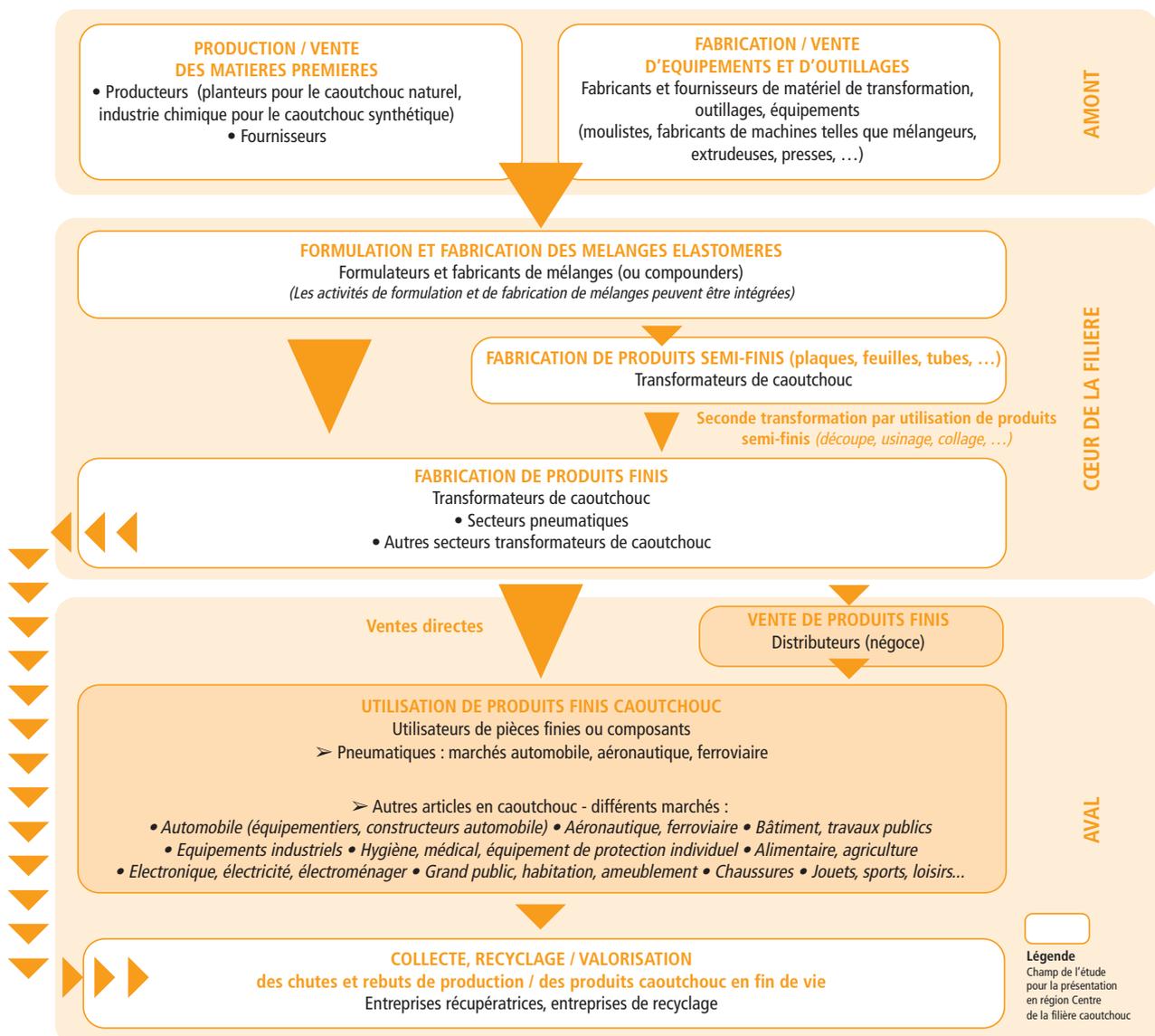
Les produits issus d'une première transformation, qu'ils soient finis ou semi-finis, sont fabriqués par des industriels maîtrisant les procédés de mise en forme (moulage, extrusion,

calandrage, ...) et de vulcanisation du caoutchouc. Les entreprises intervenant au niveau de la seconde transformation de produits semi-finis utilisent essentiellement des procédés mécaniques (découpage, tronçonnage, usinage, ...).

### L'aval

En aval de la filière, les utilisateurs de produits finis en caoutchouc appartiennent à des marchés très divers qui témoignent des applications multiples du matériau caoutchouc. La vente des produits finis aux utilisateurs se fait soit de façon directe soit via des structures de négoce.

Les entreprises de collecte, de recyclage et de valorisation complètent la chaîne de valeur de la filière. Elles gèrent à la fois les produits finis en fin de vie avec une collecte auprès des utilisateurs finaux mais également les chutes et rebuts de production des industriels transformateurs de caoutchouc.





## 4) Champ de l'étude et méthodologie

• **Pour la présentation régionale**, nous ne nous sommes pas limités à la nomenclature statistique de l'industrie de la transformation du caoutchouc. Nous avons cherché à identifier l'ensemble des établissements travaillant dans la filière caoutchouc, telle que décrite précédemment, afin de mieux rendre compte de l'ensemble des activités intervenant sur la chaîne de valeur du caoutchouc en région.

Nous avons donc retenu dans le champ de l'étude de la filière en région Centre :

**1) Les entreprises situées en amont de la filière :** fournisseurs de matières premières principalement pour l'industrie du caoutchouc, fabricants d'outillages destinés principalement à la transformation de caoutchouc, fabricants de machines principalement pour l'industrie du caoutchouc ;

**2) Les entreprises du cœur de la filière :** fabricants de mélanges et transformateurs de caoutchouc y compris :  
- les entreprises qui transforment du caoutchouc à titre secondaire (cela concerne principalement les entreprises de la seconde transformation)  
- les entreprises transformant des élastomères à usages très spéciaux (comme les élastomères de silicone) et des thermoplastiques élastomères

**3) Les entreprises de valorisation situées en aval de la filière.**

Ne sont pas pris en compte :

- Les distributeurs de produits finis en caoutchouc,
- Les utilisateurs de produits finis (l'étude présente néanmoins les marchés pour lesquels travaillent les industriels du caoutchouc),
- Les entreprises qui collectent et/ou transforment par broyage ou découpage, en vue d'un traitement ultérieur, des déchets parmi lesquels des déchets caoutchouc (une annexe liste néanmoins, pour information, les entreprises agréées pour la collecte de pneumatiques usagés et les sites de broyage de déchets caoutchouc).

La présentation de la filière caoutchouc en région Centre (description des acteurs, problématiques) s'appuie sur les informations recueillies lors d'entretiens en entreprises réalisés par la DIRECCTE Centre. 40 établissements de l'ensemble de la filière en région ont ainsi été visités entre 2009 et 2010.

Les entretiens en entreprises ont permis de mieux cerner l'activité des entreprises de la région (produits, marchés) et ont été l'occasion d'aborder avec les industriels différents sujets tels que la technologie, l'innovation, les ressources humaines, ... Les préoccupations et opinions des industriels sur les perspectives économiques de la filière ont aussi pu être recueillies.

Certaines données chiffrées de la partie régionale sont toutefois basées sur les données statistiques disponibles uniquement pour les codes NAF 2211Z et 2219Z (évolution des emplois, statistiques sur les salariés, balance commerciale, destination des exportations).

• **La présentation au niveau mondial et national** se concentre sur le cœur de la filière.

Les données sont issues des statistiques liées à l'industrie de la transformation du caoutchouc correspondant, selon la Nomenclature d'Activités Françaises (NAF Révision 2, 2008), aux activités suivantes :

- 2211Z – Fabrication et rechapage de pneumatiques
- 2219Z – Fabrication d'autres articles en caoutchouc.

*NB : Lors de nos recherches, il est possible que certaines entreprises faisant partie du champ de l'étude tel que défini précédemment aient été malencontreusement oubliées. Le cas échéant, nous prions les entreprises concernées de bien vouloir nous en excuser et de contacter la DIRECCTE Centre, service Compétitivité et Mutations Economiques – Pôle 3E, par mail : [directe-centre-pole-3e.competitivite-mutations-economiques@directe.gouv.fr](mailto:directe-centre-pole-3e.competitivite-mutations-economiques@directe.gouv.fr) ou par téléphone 02 38 77 69 55 ou 02 38 77 69 60.*

# PARTIE I : ENVIRONNEMENT MONDIAL, EUROPÉEN ET NATIONAL DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

## 1) Chiffres et tendances du marché mondial et européen du caoutchouc<sup>4</sup>

### 1.1) La production de caoutchouc dans le monde

Le matériau caoutchouc a la particularité de provenir de deux types de production très différents : le caoutchouc naturel, issu de la culture de l'hévéa, et le caoutchouc synthétique, issu de l'industrie pétrochimique.

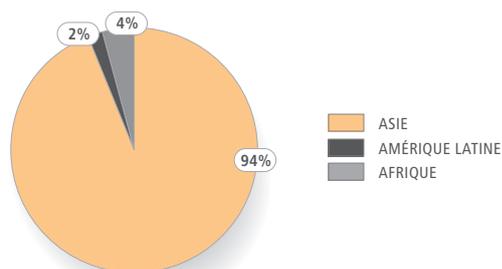
Le **caoutchouc naturel** est quasi exclusivement issu de la culture de l'hévéa, une plante originaire de la forêt amazonienne. C'est pourtant en Asie qu'ont été développées les premières plantations dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui, le continent asiatique représente à lui seul 94% de la production mondiale de caoutchouc naturel.

Le **caoutchouc synthétique** est le produit de l'industrie pétrochimique. La production est répartie sur l'ensemble des continents. D'abord développée aux Etats-Unis, en Allemagne et en Russie, elle s'est ensuite étendue au Japon dans les années soixante, puis en Chine depuis 2000.

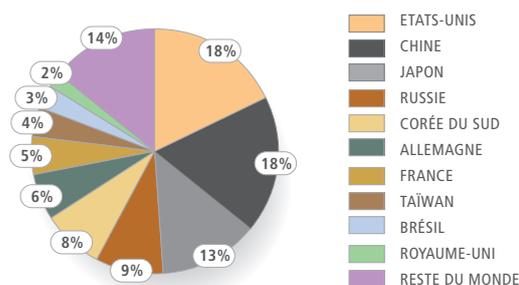
La France, avec 5% de la production mondiale de caoutchouc synthétique, est le septième pays producteur au niveau mondial, et le deuxième au niveau européen. Le SNCP<sup>4</sup> note toutefois une forte baisse de la production française en 2009, et plus largement de la production européenne, en raison de nombreuses restructurations, de spécialisations et de fermetures de sites. Cette activité ne compte en France que 8 entreprises, 1 400 emplois et un chiffre d'affaires national d'environ 1 milliard d'euros. Parmi ces entreprises on trouve le chimiste Lanxess Elastomères, ou Eliokem, issu de la division chimique de Goodyear. La fabrication de caoutchouc synthétique ne concerne réellement en France que trois régions : la Haute-Normandie (4 sites, dont ceux d'Exxon Chemical France et de Lanxess), l'Aquitaine et l'Alsace (site Lanxess).

Le caoutchouc naturel représente aujourd'hui environ 40% de la production mondiale de caoutchouc, contre 60% pour le caoutchouc synthétique.

La production de caoutchouc naturel dans le monde en 2008 (source : SNCP d'après IRGS)



Production de caoutchouc synthétique dans le monde en 2008 (source : SNCP)



(4) Les informations de ce chapitre sont pour l'essentiel issues du rapport Intelligence Caoutchouc 2009, édité par le Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères (SNCP)



## 1.2) La transformation du caoutchouc : une industrie bipolaire

Traditionnellement, l'industrie de la transformation du caoutchouc est scindée en deux pôles :

- les pneumatiques, champ bien délimité
- et le caoutchouc industriel, dont les contours sont beaucoup plus larges.

En effet, le caoutchouc ayant des applications multiples, on

regroupe sous l'appellation « caoutchouc industriel » tous les produits à destination du secteur industriel, produits finis (courroies, joints, pièces anti-vibratoires, etc.) ou semi-finis (feuilles, plaques, etc.), et des produits de consommation courante, tels que les bottes, les gants, les préservatifs, etc.

### 1.2.1) Le marché des pneumatiques : « un mono-marché/mono-produit »

La fabrication de pneumatique a la particularité de représenter un mono-marché (le transport) et d'être mono-produit : le pneumatique.

Cette simplicité apparente masque pourtant la segmentation entre les marchés des véhicules de tourisme, des poids lourds, des deux roues, avions, etc. ainsi qu'entre le marché de première monte et celui de la rechange.

Le marché mondial des pneumatiques dans son ensemble était estimé en 2008 à 140 milliards de dollars.

Les pneumatiques pour véhicules de tourisme et camionnettes représentent 60% des ventes, viennent ensuite les pneumatiques pour poids lourds (30% des ventes environ) et enfin les pneumatiques pour les engins de chantiers, les véhicules agricoles, etc. avec environ 10% des ventes.

On distingue également le marché de première monte et celui de la rechange. Aujourd'hui 3 pneus sur 4 sont vendus sur le marché du remplacement.



### L'Asie et les pays émergents : les marchés de croissance...

Aujourd'hui, l'Europe et les Etats-Unis représentent encore la plus grande part des ventes (60%) des fabricants de pneus de tourisme. Marchés mûrs, c'est principalement grâce à celui de la rechange que ces deux continents conservent leur première place.

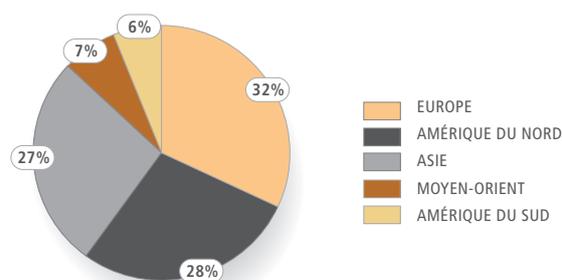
Mais la part des marchés émergents devrait augmenter rapidement. Les taux de croissance y sont très importants.

L'Asie est déjà devenue le premier marché pour les pneumatiques poids lourds. Elle représente à elle seule 44% des ventes.

Le développement des pays émergents privilégie en effet les investissements dans le domaine des biens d'équipements à ceux des biens de consommation. Ce mode de développement les amène donc à s'équiper en priorité en poids lourds, et seulement dans un deuxième temps en véhicules de tourisme.

Marché mondial de pneus Tourisme-Camionnettes :  
1,1 milliard de pneus

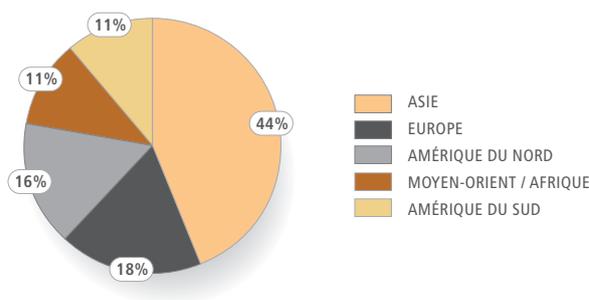
(source : Michelin)



## ... destinations privilégiées des nouveaux investissements :

Les fabricants de pneumatiques européens et américains ont bien compris ces évolutions et investissent largement dans ces pays pour être capables de répondre à une demande extrêmement importante. Depuis plusieurs années, on assiste à une réorganisation de la production mondiale. Aujourd'hui Goodyear dispose de 8 sites de production en Asie, et 7 en Amérique du Sud. Michelin quant à lui indique que d'ici 2016, ses capacités de production dans les pays à forte croissance devraient augmenter de 80 % par rapport à 2008 en pneus Tourisme camionnette et doubler en pneus Poids lourds. De nouvelles capacités sont prévues en Chine et au Brésil, une première usine de pneus pour poids lourds en Inde.

Marché mondial de pneus Poids lourds :  
146 millions de pneus  
(source : Michelin)



### Extrait de la stratégie du groupe MICHELIN

« INVESTIR SUR LES MARCHÉS EN CROISSANCE : Chine, Inde, Brésil...

Michelin accélère son développement sur les grands marchés d'avenir. L'objectif : aller chercher la croissance là où elle est, accroître la part des ventes dans les pays à forte croissance en ligne avec le marché mondial et son évolution. Parmi les premières conditions du succès : produire localement pour bien servir les clients au meilleur prix. » - Site Internet Michelin

## Un secteur très concentré mais relativement hétérogène

Le secteur des pneumatiques a connu un fort mouvement de concentration à partir de la fin des années quatre-vingts :

- rachat de Firestone par Bridgestone, permettant au fabricant japonais de mettre le pied sur le marché américain
- rachat d'Uniroyal-Goodrich par Michelin
- acquisition de Dunlop par Goodyear, etc.

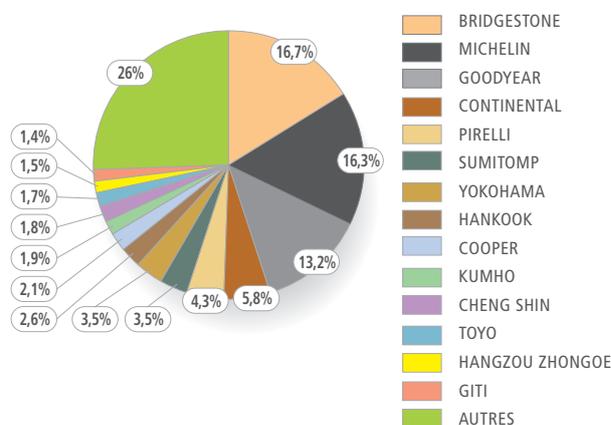
Le SNCP estime qu'aujourd'hui, l'industrie mondiale des pneumatiques compte environ 75 entreprises. Il distingue trois types d'entreprises en fonction de leur volume d'activité et de leur couverture géographique :

• **Trois acteurs de taille mondiale**, avec un chiffre d'affaires supérieur à 10 milliards d'euros chacun et qui représentent à eux trois 46% de parts de marché cumulées. Il s'agit de Bridgestone, Michelin et Goodyear. Chacun des trois leaders domine en outre le marché sur sa zone géographique historique : Bridgestone est numéro un en Asie, Michelin en Europe et Goodyear s'impose sur le continent américain.

• **Une vingtaine d'acteurs de taille moyenne**, dont le chiffre d'affaires est compris entre 1 et 10 milliards de dollars et qui couvrent ensemble 37% de la part du marché mondial. On trouve parmi eux : Continental, Pirelli, Sumitomo, Cooper, etc.

• **Une cinquantaine d'acteurs régionaux**, dont le chiffre d'affaires est inférieur au milliard de dollars et qui ne couvrent ensemble que 17% du marché mondial. Il s'agit d'entreprises quasi exclusivement asiatiques.

La production mondiale de pneumatiques :  
le paysage concurrentiel  
(source : Michelin, d'après Tire Business, Août 2009)





### TOP 10 des fabricants de pneumatiques dans le monde

Société	Pays	CA en millions de dollars US (2008)
Bridgestone	Japon	23 400
Michelin	France	22 800
Goodyear Tire & Rubber	Etats-Unis	18 500
Continental	Allemagne	8 100
Pirelli	Italie	6 000
Sumitomo Rubber Industries	Japon	4 800
Yokohama Rubber	Japon	4 000
Hankook Tire	Corée	3 700
Cooper Tire & Rubber	Etats-Unis	2 900
Kumho Tire	Corée	2 600

Source : SNCP, d'après European Rubber Journal

### La concurrence chinoise pousse les leaders vers le haut de gamme

La Chine est aujourd'hui le premier exportateur de pneumatiques, notamment grâce à son offre sur les poids lourds. Devant la concurrence exacerbée des pays émergents, les opérateurs historiques tablent sur la qualité et la fiabilité de leurs produits. Les nouveaux arrivants étant essentiellement positionnés sur le bas de gamme, les fabricants tels que

Bridgestone, Michelin, etc. se sont recentrés sur des produits de qualité, plus innovants et plus chers. L'innovation est au centre des stratégies des leaders historiques de l'industrie qui ont conquis leur position grâce à une avance notable en termes technologiques qu'ils doivent conserver.

### 1.2.2) Le caoutchouc industriel : un secteur multi-produits et multi-marchés

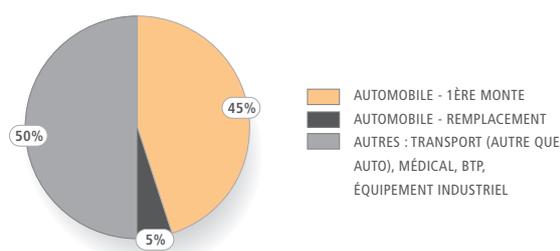
Le caoutchouc industriel est extrêmement diversifié, aussi bien en ce qui concerne les produits (plaques, courroies, gants etc.) que les marchés. Ses propriétés d'élasticité, d'étanchéité et d'amortissement en font un matériau utilisable

dans de nombreuses applications : aéronautique, ferroviaire, agroalimentaire, médical, équipement industriel, BTP mais aussi des applications grands publics, activités de loisirs, etc.

### Une industrie largement dépendante du secteur automobile

Malgré cette diversité, le secteur automobile, avec les quelques 1400 pièces techniques que contient un véhicule, représente à lui seul environ la moitié des ventes du secteur. Ainsi, l'industrie du caoutchouc reste extrêmement liée à la conjoncture du marché automobile.

Répartition des ventes de caoutchouc industriel par secteurs clients (source : Estimation SNCP)



## Un marché toujours en progression...

D'après une étude du Freedonia Group, le marché mondial des produits en caoutchouc s'élève à près de 80 milliards de dollars et devrait croître de près de 4,5% par an pour approcher les 110 milliards de dollars en 2013.

Cette croissance sera portée par les pays émergents avec le développement de leur industrie mais aussi l'augmentation de leur demande en biens de consommation.

## ...au niveau mondial, mais principalement dynamique dans les économies émergentes

La Chine a tout récemment dépassé les Etats-Unis et est devenue le premier marché des produits en caoutchouc. Ce pays constituerait d'ailleurs à lui seul 40% de la hausse du marché prévue d'ici 2013.

La croissance serait également portée par l'Inde, ainsi que dans d'autres pays d'Asie tels que la Thaïlande et l'Indonésie. La demande restera forte également en Europe de l'Est.

Enfin, les marchés plus matures que sont les Etats-Unis, l'Europe Occidentale ainsi que l'Australie et le Canada, demeurent de forts consommateurs de produits du caoutchouc en raison de leur puissance industrielle. Ils devraient connaître également, d'après ces prévisions, une augmentation de leur demande.

## Un secteur relativement hétérogène...

Sur la base du classement des 50 premiers producteurs mondiaux de caoutchouc industriel réalisé par The European Rubber Journal (ERJ), le SNCP a établi une typologie des entreprises leaders de ce secteur. Il distingue ainsi 4 catégories, pour lesquelles la part du chiffre d'affaires « purement » caoutchouc industriel peut être très variable :

- les spécialistes du caoutchouc industriel : tels que Hutchinson, Trelleborg, etc.

- les spécialistes de la transformation du caoutchouc, intégrant à la fois la fabrication de pneumatiques et la fabrication de produits industriels, tels que Continental ou Bridgestone

- les équipementiers automobiles disposant d'une division caoutchouc : comme Mark IV Industries, Federal Mogul, etc.

- les groupes spécialisés sur les marchés non-automobile et disposant d'une division caoutchouc, comme SKF par exemple.

## ... où l'Europe est encore en tête

Au sein de ce classement, l'Europe représente 38% des entreprises et 44 % du chiffre d'affaires global. Le Japon regroupe 32% des entreprises, les Etats-Unis, 26%.

Les autres pays ne représentent que 4% des 50 premières entreprises mondiales.

### TOP 10 des entreprises du caoutchouc industriel dans le monde

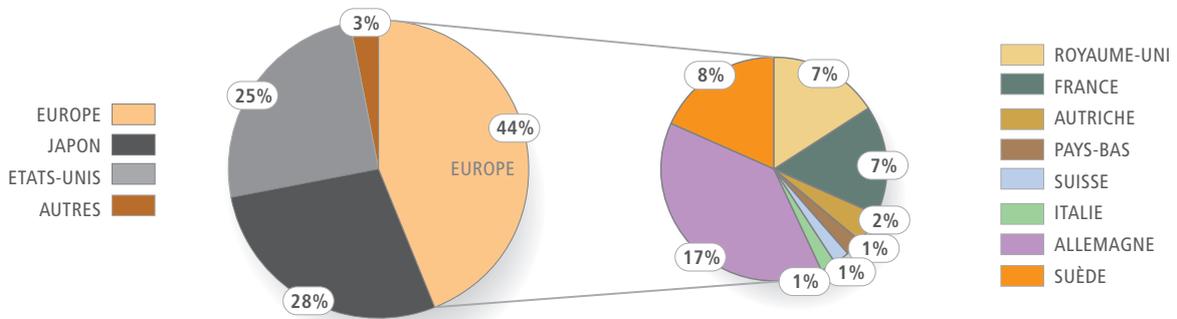
Société	Pays	CA en millions de dollars US (2008)
Trelleborg	Suède	4 127
Hutchinson	France	4 000
Continental	Allemagne	3 969
Bridgestone	Japon	3 750
Freudenberg	Allemagne	3 312
Tomkins	Royaume-Uni	2 757
Cooper-Standard Automotive	Etats-Unis	2 595
Tokai Rubber	Japon	2 593
Parker-Hannifin	Etats-Unis	2 490
NOK	Japon	2 454

Source : SNCP, d'après European Rubber Journal



### Répartition du chiffre d'affaires du Top 50 des fabricants de caoutchouc industriel suivant leur origine géographique

Source : SNCP, d'après European Rubber Journal - Traitement Centrécó



Au niveau européen, l'Allemagne, avec 7 entreprises présentes dans ce top 50, est le principal pays en termes de chiffre d'affaires grâce à des acteurs tels que Continental, Freudenberg, etc.

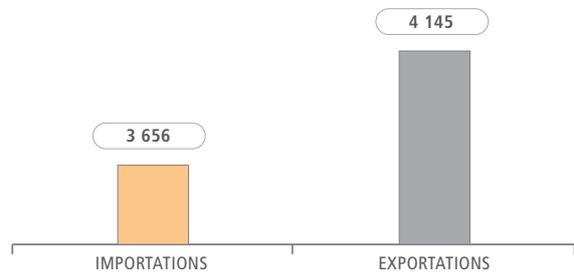
La France ne compte qu'une seule entreprise dans ce classement, Hutchinson, mais qui représente à elle seule 7% du chiffre d'affaires des entreprises européennes citées.

En termes d'échanges internationaux, l'Union Européenne apparaît encore comme un acteur majeur, avec un excédent commercial de près de 490 millions d'euros en 2008.

Les échanges des pays de l'UE dans le domaine du caoutchouc sont très majoritairement intracommunautaires.

L'Asie détient toutefois une place importante dans les échanges : elle est la principale zone d'exportations hors UE ainsi que la première zone d'importation.

Les échanges extérieurs du caoutchouc industriel de l'UE à 27 en 2008 en millions d'euros (source : SNCP, d'après Eurostat)



## 2) La filière Caoutchouc en France<sup>5</sup>

Nous concentrerons cette présentation sur les entreprises transformatrices du caoutchouc qui représentent le cœur de la filière de cette industrie en France.

### 2.1) Une industrie dominée par les grandes entreprises

Le SNCP suit depuis de nombreuses années l'évolution du secteur de la transformation du caoutchouc en France. Il recense ainsi en 2008, 275 entreprises pour le cœur de cette filière qui regroupe des entreprises assez hétérogènes en terme de taille, où les grandes entreprises côtoient de nombreuses PME ainsi que TPE.

#### Les entreprises transformatrices du caoutchouc en France

	Pneumatiques (fabrication et rechapage) (NAF 22.11Z)	Caoutchouc industriel (NAF 22.19Z)	Ens. Filière caoutchouc
TPE (1 à 20 salariés)	4	117	121
PME (20 à 249 salariés)	8	116	124
Grandes entreprises (+ de 250 salariés)	8	22	30
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>255</b>	<b>275</b>

Source : SNCP, Estimations 2008

Les données du SNCP mettent en évidence la domination des grandes entreprises, qui, bien que ne représentant que 11% de l'ensemble de la filière, en nombre, contribuent à 86% de l'emploi, 88% du chiffre d'affaires et 92% des exportations. De plus le secteur a été marqué ces dernières années par

un vaste mouvement de concentration avec de nombreuses fusions-acquisitions ayant entraîné la formation de groupes de plus en plus importants. On peut citer par exemple l'acquisition de Saliens Industries par Acaplast en 2007, celle de Flaxitech Europe par Mitsubishi Corporation ou encore celle de Bertoise de Caoutchouc par Sacred en 2008.

#### Les 10 premières entreprises transformatrices du caoutchouc par chiffre d'affaires

Raison Sociale	CA 2008 en millions d'euros	Activité
MANUFACTURE FRANCAISE DE PNEUMATIQUES MICHELIN	4 056*	Pneumatiques
GOODYEAR DUNLOP TIRES FRANCE	876	Pneumatiques
CONTINENTAL FRANCE	873	Pneumatiques
HUTCHINSON SNC <sup>6</sup>	522	Caoutchouc industriel
BRIDGESTONE FIRESTONE FRANCE SA	500	Pneumatiques
PAULSTRA SNC	359	Caoutchouc industriel
PNEUMATIQUES KLEBER	314	Pneumatiques
LE JOINT FRANCAIS SNC	258	Caoutchouc industriel
SOCIETE DE TECHNOLOGIE MICHELIN	161	Pneumatiques
SOCIETE DES POLYMERES BARRE	152	Caoutchouc industriel

Source : Centréco d'après COFACE et SNCP - \* CA 2009

(5) De nombreuses informations de ce chapitre sont issues du rapport Intelligence Caoutchouc 2009, édité par le Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères (SNCP). Elles ont parfois été complétées par des données INSEE ou Douanes.

(6) SNC : Société en nom collectif



## 2.2) Une filière concentrée géographiquement

L'industrie française de la transformation du caoutchouc, dans son ensemble, regroupe 51 640 salariés répartis dans 505 établissements.

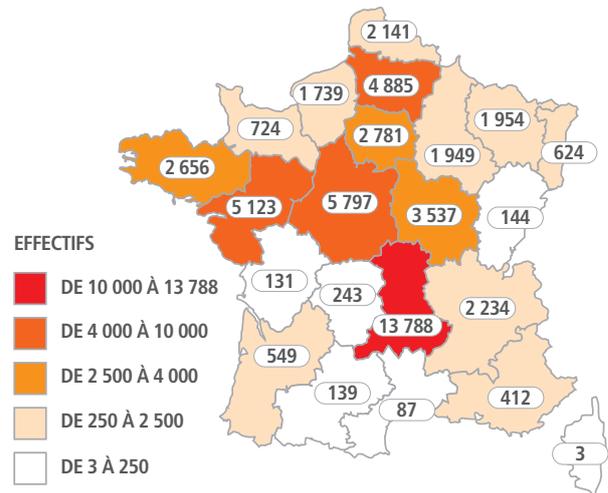
La carte générale de la répartition des effectifs dans les régions françaises montre clairement la prédominance de l'Auvergne, qui avec plus de 13 700 salariés, représente à elle-seule 27% des salariés de la transformation du caoutchouc.

La région Centre est la deuxième région française en termes d'effectifs avec 11,2% des salariés.

Viennent ensuite les Pays de la Loire, puis la Picardie avec chacune près de 10% des effectifs.

Ces quatre régions représentent ensemble 58% des effectifs français de l'industrie du caoutchouc.

Les effectifs de l'industrie française du caoutchouc  
(source : Pôle Emploi - Données emploi salarié 2009)



Carte : réalisation Centréco  
Source cartographique : Articque

### 2.2.1) L'Auvergne : chef lieu de la fabrication de pneumatiques en France

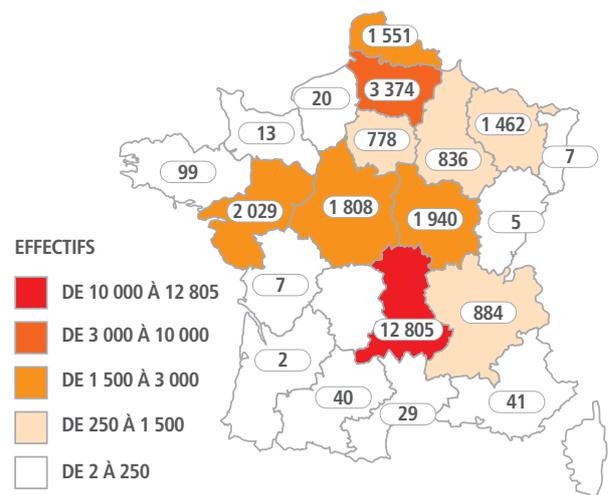
La fabrication et le rechapage de pneumatiques regroupent 27 730 salariés en France au sein de 75 établissements.

Le nombre de sites est donc assez restreint et cette activité se caractérise par la taille importante de la majorité des sites de production.

Avec 12 800 salariés (soit 45% du total), l'Auvergne est de loin la première région française sur ce secteur. Ce leadership s'explique bien sûr par la présence historique de Michelin qui a fait le choix de conserver son siège social à Clermont-Ferrand et qui y détient plusieurs sites dont les effectifs additionnés comptent pour 93% des emplois du secteur en région<sup>7</sup>.

La Picardie est ensuite la deuxième région française avec 3 374 salariés grâce à la présence de deux importantes usines Goodyear-Dunlop.

Les effectifs de l'industrie française du pneumatique  
(source : Pôle Emploi - Données emploi salarié 2009)



Carte : réalisation Centréco  
Source cartographique : Articque

(7) Source : L'industrie du Caoutchouc en Auvergne, DIRECCTE Auvergne, janvier 2010

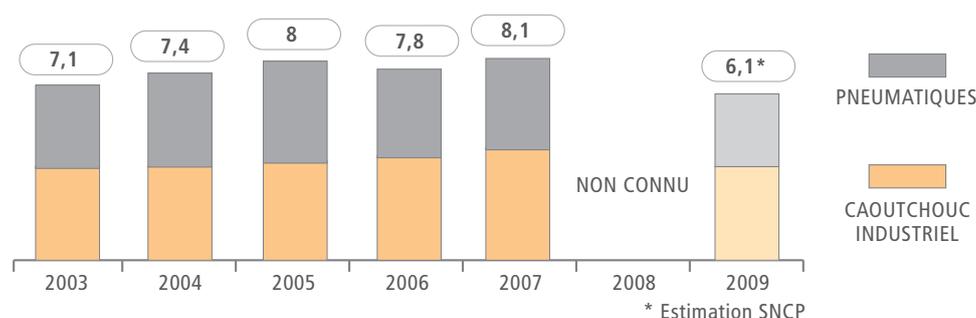




## 2.4) Quel impact de la crise de 2008 sur les performances de la filière ?

### Chiffre d'affaires de l'industrie du caoutchouc

Source : SNCP, d'après INSEE - en milliards d'euros



### Un chiffre d'affaires en forte baisse en 2009

L'industrie française du caoutchouc a connu une progression moyenne annuelle de son chiffre d'affaires de 3,3 % entre 2003 et 2007, année pour laquelle il a atteint les 8,1 milliards d'euros. Compte-tenu de modifications dans le système statistique français, nous ne disposons pas du

chiffre 2008, et seulement d'une estimation pour 2009. Le SNCP estime donc ce chiffre d'affaires à 6,1 milliards d'euros en 2009, soit une baisse de 25 % par rapport à 2007. Cette diminution très importante met en évidence les effets de la crise et les difficultés des entreprises du secteur.

### Une diminution des marges

Bénéficiant depuis 2000 d'un taux de rentabilité compris, suivant les années, entre 1,5 et 2,5% du chiffre d'affaires, les entreprises ont subi en 2008, une très forte réduction de leur marge tombée à 0,4%, liée à l'augmentation des matières premières et à la baisse des volumes de production.

Cette baisse a été plus sensible pour le caoutchouc industriel, particulièrement pour les fournisseurs de l'automobile. A noter que ce phénomène concerne aussi bien les PME que les grandes entreprises.

### Une révision à la baisse des investissements

Compte-tenu des difficultés déjà mentionnées, la dernière enquête du SNCP concernant les investissements des entreprises transformatrices du caoutchouc montrait que peu d'entreprises prévoyaient une augmentation de leurs

investissements en 2008 et 2009. Toutefois les entreprises spécialisées sur des marchés autres que l'automobile étaient plus optimistes : 30% d'entre elles auraient prévu d'augmenter leurs investissements.

## 2.5) La balance commerciale reste bénéficiaire malgré une forte diminution des échanges

Globalement, l'industrie française du caoutchouc a dégagé en 2009 un excédent commercial de plus de 300 millions d'euros.

Si ce chiffre reste positif, il s'agit d'une baisse de 58% par rapport à 2008.

Cette baisse s'inscrit dans le contexte économique global

de contraction des échanges internationaux depuis la crise financière de 2008.

La France a exporté pour 2,4 milliards et importé pour 2,3 milliards de pneumatiques en 2009.

L'industrie du pneumatique a connu un repli de 20% de ses

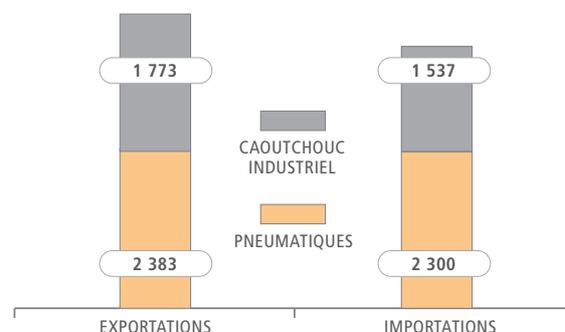
exportations par rapport à 2008, alors que les importations n'ont diminué que de 7%.

Ces baisses traduisent également une tendance de fond d'une augmentation plus rapide des importations par rapport aux exportations.

Le secteur du caoutchouc industriel a enregistré également une balance commerciale positive en 2009 avec des exportations chiffrées à 1,8 milliard d'euros pour des importations s'élevant à 1,5 milliard.

Ce bénéfice est toutefois en repli de 10% par rapport à l'année précédente.

Commerce extérieur de l'industrie du caoutchouc en 2009 en millions d'euros (source : Douanes 2010)



#### Top 5 des exportateurs de pneumatiques

Entreprise	Département siège de l'entreprise
MICHELIN	63
CONTINENTAL FRANCE	57
GOODYEAR DUNLOP TIRES FRANCE	92
PNEUMATIQUES KLEBER	54
SNC PNEU LAURENT	89

Source : Palmarès 2008 des entreprises du commerce extérieur

#### Top 5 des exportateurs de caoutchouc industriel

Entreprise	Département siège de l'entreprise
HUTCHINSON SNC	75
LE JOINT FRANCAIS	75
PAULSTRA SNC	75
FREUDENBERG	71
TRELLEBORG INDUSTRIE	63

Source : Palmarès 2008 des entreprises du commerce extérieur

## Une industrie de plus en plus internationalisée

Les échanges entre la France et les autres pays sont de plus en plus importants. Aujourd'hui plus de 60% de la production de l'industrie du caoutchouc en France est exportée, et, dans le même temps, le marché français est de plus en plus ouvert aux importations.

Les industriels français sont clairement positionnés sur des stratégies d'internationalisation et surtout d'implantation sur les nouveaux marchés, alors que le marché intérieur est largement ouvert à la concurrence extérieure.

## Des échanges principalement européens

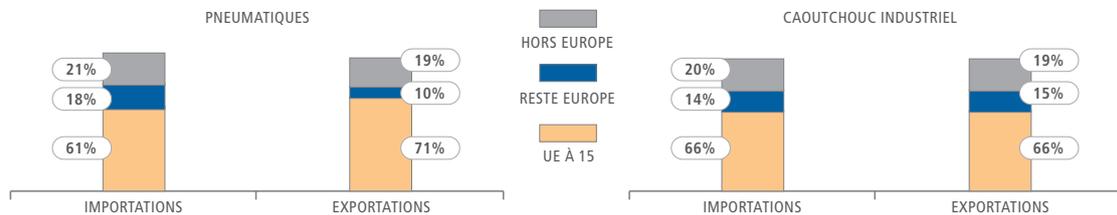
Les échanges internationaux de l'industrie française du caoutchouc sont principalement centrés sur l'Union Européenne, et notamment l'Allemagne, son premier partenaire commercial.

Hors Europe, c'est l'Asie qui est en tête des importations françaises alors que les exportations sont divisées entre l'Amérique du Nord, l'Asie et le reste du monde.



## Géographie des échanges commerciaux de l'industrie française du caoutchouc

Source : SNCP d'après Douanes 2009



### 2.6) Quelles perspectives pour l'industrie française du caoutchouc ?

La France est aujourd'hui encore l'un des principaux pays transformateurs du caoutchouc, mais plusieurs questions se posent sur l'avenir de ce secteur.

#### Quel avenir pour la filière sur le territoire national ?

L'emploi de ce secteur s'est maintenu en France jusqu'en 1997 grâce notamment à la présence de deux leaders mondiaux français, Michelin et Hutchinson. Mais depuis 10 ans, les effectifs ont fortement baissé, baisse qui a connu une accélération en 2007, pour des raisons non seulement conjoncturelles mais également structurelles.

Dans un contexte de forte mondialisation, l'industrie française du caoutchouc doit faire face à plusieurs phénomènes cités précédemment :

- le déplacement de la demande vers les pays émergents de forte croissance, qui pousse les entreprises à privilégier les investissements dans les BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine) mais également l'Asie du Sud Est, l'Europe de l'Est ou encore le Mexique.
- la concurrence de plus en plus forte des entreprises asiatiques, chinoises en particuliers, qui menace les exportations de l'industrie française,
- les délocalisations des constructeurs automobile, premier

client de la filière caoutchouc, vers les pays à coûts de productions inférieurs.

Face à ces problématiques, l'industrie française a plusieurs défis à relever :

- maintenir ses marchés en misant sur des produits de plus en plus technologiques, lui permettant de garder une longueur d'avance sur ses concurrents,
- être capable de démontrer à ses donneurs d'ordre qu'elle peut fournir des produits de grande qualité, à des coûts raisonnables et dans des délais courts, et qu'il est donc rentable de produire en France,
- être capable d'anticiper les besoins du marché et les avancées technologiques.

A ces tendances lourdes, s'ajoute un autre enjeu : faire face aux incertitudes liées à la crise de 2008 et à ses effets. Les entreprises de caoutchouc manquent aujourd'hui encore de visibilité quant à la reprise et aux conséquences de cette crise sur leur environnement économique.

#### Le caoutchouc thermoplastique : un tournant technologique ?

La question de l'avenir du matériau « caoutchouc » concurrencé par les matières plastiques est souvent évoquée comme une menace pour l'industrie du caoutchouc.

Il semble que la question ne se formule pas en terme de remplacement, mais plutôt d'évolution avec principalement le développement du caoutchouc thermoplastique.

Les développements de la technologie du caoutchouc thermoplastique offrent en effet aux industriels la possibilité d'améliorer la productivité et la performance de certains produits, et de réaliser, au niveau du process, des économies importantes et des gains d'efficacité marqués par rapport aux méthodes traditionnelles de transformation du caoutchouc.

Certains spécialistes estiment que le marché du caoutchouc thermoplastique devrait croître à un rythme beaucoup plus rapide que celui de l'ensemble des produits industriels de caoutchouc. Le caoutchouc thermoplastique peut remplacer notamment les caoutchoucs thermodurcis dans les joints, les tuyaux rigides et flexibles, les tissus enduits, les revêtements, les courroies des convoyeurs, les manchons sur les colonnes de direction et les canalisations d'air dans les automobiles.

Investir dans la recherche et la maîtrise de ces matériaux semble donc un enjeu majeur pour l'industrie française du caoutchouc.

## PARTIE II : LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN REGION CENTRE

### 1) Près de 6 800 emplois en région Centre

#### 67 établissements – 6 800 salariés

La filière caoutchouc en région Centre se compose de 67 établissements qui emploient 6 787 salariés.

Le département du Loiret représente à lui seul plus d'un tiers des établissements et des effectifs de la filière caoutchouc en région Centre.

L'Indre-et-Loire regroupe également un grand nombre d'emplois (1983) mais qui sont concentrés dans seulement 9 établissements.

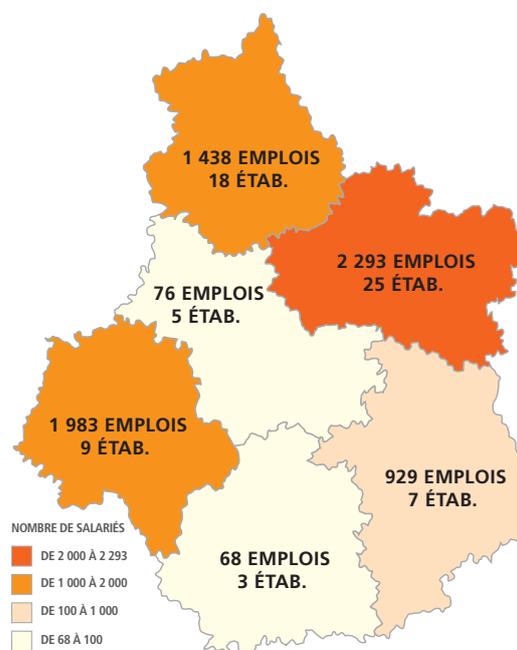
L'Eure-et-Loir est le troisième département de la région en termes d'effectifs avec 1 438 salariés.

Vient ensuite le Cher : 929 salariés dans 7 établissements.

L'activité caoutchouc est assez peu représentée dans les départements de l'Indre et du Loir-et-Cher. Avec respectivement, 68 et 76 salariés, ils ne regroupent que 2% des effectifs de la filière.

#### La filière caoutchouc en région Centre

(Source : BD Centréco -Direccte 2010, source cartographie : Artique)



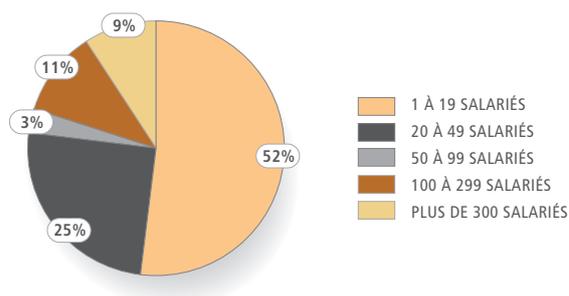
#### Une majorité de TPE cotoie de grands établissements de production

Plus de la moitié des établissements de la filière compte moins de 20 salariés. La plupart d'entre eux sont des TPE dont le siège est en région Centre.

Mais la région se caractérise aussi par la présence de grands établissements de production qui comptent plusieurs centaines de salariés. C'est le cas, par exemple, de Paulstra à Châteaudun ou de Michelin à Joué-les-Tours.

#### Les établissements par taille

(Source : BD Centréco -Direccte 2010)





## LES 10 PLUS GRANDS ÉTABLISSEMENTS DE LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN RÉGION CENTRE

Raison Sociale	Dpt	Ville	Effectifs
Hutchinson	45	Chalette-Sur-Loing	1250
Michelin	37	Joué-Lès-Tours	1200
Paulstra Snc	28	Châteaudun	650
Hutchinson Snc	37	Joué-Lès-Tours	600
Michelin	18	Saint-Doulchard	570
Hutchinson Flexibles Automobiles	45	Amilly	300
Paulstra Snc	18	Vierzon	280
Maflow France	28	Chartres	217
Espa	45	Fleury-Les-Aubrais	200
Sacred	28	Saint-Lubin-Des-Joncherets	200

(Source : BD Centréco -Directcte 2010)

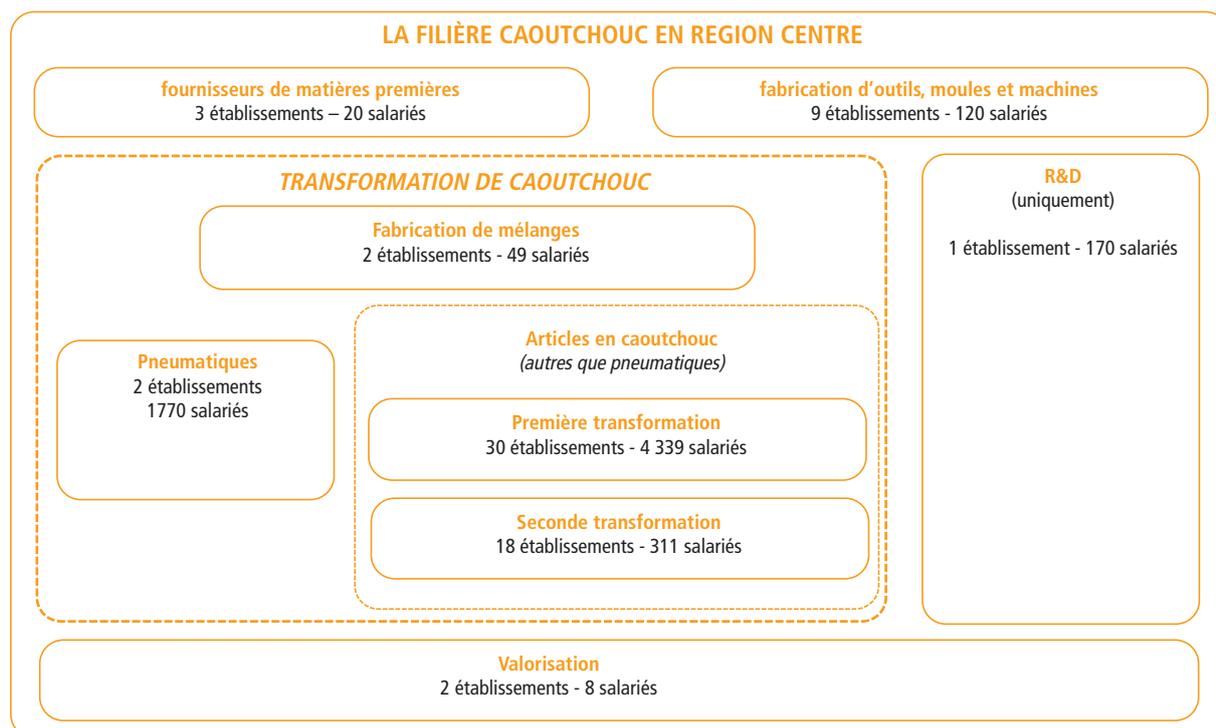
## 2) Les activités des entreprises régionales du caoutchouc

La transformation du caoutchouc est bien sûr au centre de la filière caoutchouc en région Centre : la fabrication de produits finis (pneus et autres produits) et la seconde transformation représentent 50 des 67 établissements et 6 400 des 6 800 emplois comptabilisés.

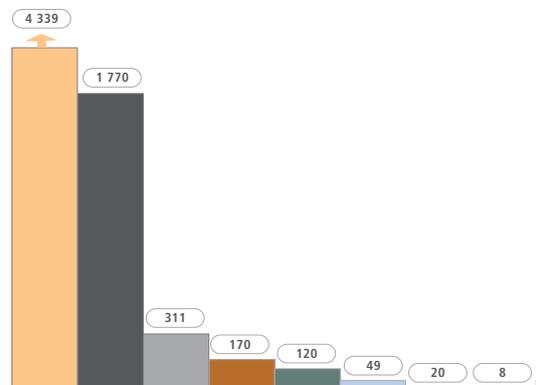
A cela s'ajoute la fabrication de mélanges avec 2 établissements et 49 emplois, activité que nous intégrons aussi dans le cœur de la transformation du caoutchouc.

Mais la région Centre compte également une quinzaine d'établissements correspondant à l'amont et à l'aval de la filière : fournisseurs de matières premières, fabricants d'équipements, entreprises de recyclage, etc.

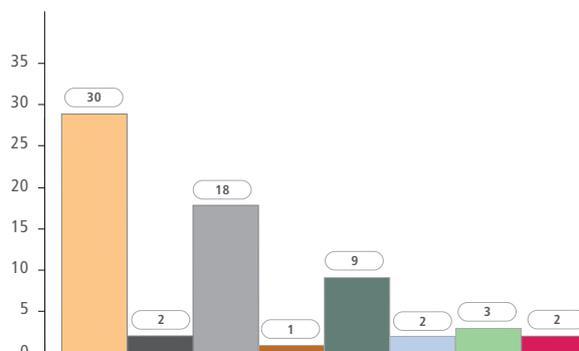
La région Centre dispose ainsi d'une filière complète dans le domaine du caoutchouc, de l'amont à l'aval avec des acteurs dans chacun des segments identifiés.



Répartition des emplois par type d'activité  
(Source : BD Centréco - Direccte 2010)

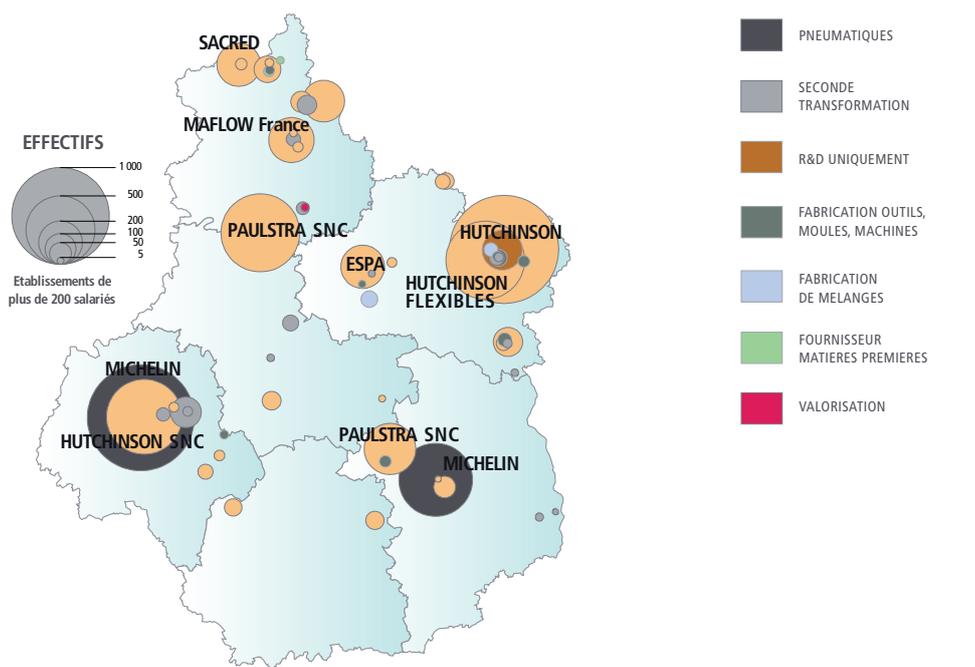


Répartition des établissements par type d'activité  
(Source : BD Centréco - Direccte 2010)



### Les établissements de la filière caoutchouc en région Centre

(Source : BD Centréco - Direccte 2010, réalisation : Centréco, source cartographique : Articque)



## 2.1) L'amont de la filière : les fournisseurs de matières premières et les fabricants de machines et équipements

Etablissements	Emplois
12	140

### Les fournisseurs de matières premières

Les entreprises qui fournissent les matières premières pour les mélanges caoutchouc appartiennent au monde de la Chimie. Il s'agit pour beaucoup de filiales de grands groupes qui travaillent pour de nombreux secteurs : le caoutchouc, mais

aussi la plasturgie, le bâtiment, etc. Par ailleurs, plusieurs PME se sont aussi spécialisées dans le seul négoce de ces matières.



L'étude a permis d'identifier deux entreprises présentes en région Centre qui commercialisent des matières premières pour l'industrie du caoutchouc.

- **Lehvoss France**, filiale française basée à Chérisy (28) du groupe allemand Lehmann & Voss & Co. ;

- **S.M.P.C.**, entreprise de négoce dont le siège est à Chérisy également.

A ces deux entreprises s'ajoute la société **Acaplast**, société basée en Limousin, qui dispose d'un bureau commercial pour la vente de mélanges à Saint-Pryvé-Saint Mesmin (45).

## La fabrication de machines

La région Centre compte trois entreprises fabricant des outils et machines à destination des industries de la transformation du caoutchouc.

La société **Lescuyer & Villeneuve**, à Epeigné-les-Bois (37) s'est spécialisée depuis sa création, en 1923, dans le travail du caoutchouc. Aujourd'hui l'entreprise est très active à l'international puisqu'elle vend ses machines (mélangeurs, extrudeuses, presses, découpe) dans le monde entier.

Reconnue pour son savoir-faire, elle compte parmi ses clients les grands noms de l'industrie mondiale du caoutchouc : Michelin, Pirelli, Hutchinson, Trelleborg, etc.

Les **Etablissements A. Badets et Fils** à Vernouillet (28) fabriquent des machines pour l'enroulage, le déroulage et la découpe de matériaux se présentant en feuille (comme le caoutchouc mais aussi le plastique et les textiles).

La société **Yvroud** à Orléans (45) est un bureau d'études techniques qui conçoit et assemble notamment des lignes d'extrusion complètes pour thermoplastiques, caoutchoucs, et autres produits extrudables.

## La fabrication de moules

Six entreprises de la région fabriquent des moules à destination de l'industrie du caoutchouc. Il s'agit du cœur de l'activité de l'entreprise **Comptoir Industriel Métallurgique du Loiret** (CIML) qui réalise sur plans des moules pour les entreprises du caoutchouc, et est spécialisée dans les grandes dimensions.

La région compte d'autres entreprises de mécanique qui conçoivent et produisent également différents types de moules pour le caoutchouc : **M.G.P.SN, M.P.M.O., Somega, S.O.M.G. et SPMG-SARL Petiot**.

## 2.2) La fabrication de mélange

La fabrication de mélange est une activité à part entière dans la filière du caoutchouc. Elle est toutefois souvent intégrée par les entreprises de transformation du caoutchouc. En effet, nécessitant un savoir-faire très pointu, c'est une activité à très forte valeur ajoutée et stratégique pour les entreprises. La formulation doit suivre des cahiers des charges très précis en fonction des pièces qui seront fabriquées.

C'est pour cette raison que tous les fabricants de pneumatiques fabriquent en interne leurs mélanges, qui font partie intégrante de leur différenciation produits.

La fabrication à façon de mélanges caoutchouc ne concerne donc que la branche caoutchouc industriel. Deux entreprises spécialisées dans la préparation de mélanges pour l'industrie du caoutchouc sont présentes en région Centre.

- **Formix**, basée à Saint-Cyr-en-Val dans le Loiret. Fondée en 1985 par d'anciens cadres du groupe Hutchinson, elle dépend aujourd'hui de la société espagnole Elastorsa.

- **Hutchinson Polymers**, à Pannes, également dans le Loiret. Filiale du groupe du même nom, elle conçoit et commercialise (pour le groupe) des mélanges thermoplastiques élastomères.

### 2.3) Les pneumatiques : Michelin en région Centre

Etablissements	Emplois
2	1 770

La fabrication de pneumatiques ne compte qu'une seule entreprise en région Centre, **Michelin**, présente sur deux sites : à Saint-Doulchard près de Bourges (18), et à Joué-lès-Tours (37), dans l'agglomération tourangelle.

La présence de Michelin en région Centre remonte aux années cinquante avec une première implantation à Saint-Doulchard<sup>8</sup>. Michelin cherchait alors un emplacement pour installer une usine afin de soulager les unités de production de Clermont-Ferrand, totalement engorgées à l'époque. Bourges offrait l'avantage d'une bonne situation entre Clermont-Ferrand et Paris et d'une main d'œuvre importante. Le site commença par une activité de transformation de fil métallique pour les carcasses de pneus, complétée ensuite grâce, à une extension de l'usine, par la fabrication de pneus pour poids lourds, puis avions.

A la fin des années 1960, l'usine de Saint-Doulchard occupait une surface couverte de près de 140 ha et employait plus de 4 000 personnes.

L'implantation de Michelin à Joué-lès-Tours date quant à elle, du début des années soixante et l'usine a pour principale activité la fabrication de pneumatiques pour le secteur poids-lourds.

Aujourd'hui Michelin emploie en région Centre 1 770 personnes. Le groupe a entamé depuis quelques années un programme de transformation industrielle. Il a fait le choix, en Europe, comme en Amérique du nord, de concentrer ses moyens sur des usines plus grandes ou plus spécialisées. Ces restructurations ont entraîné la fermeture de certains sites ou d'activités, couplées toutefois à des projets de croissance sur d'autres unités.

En région Centre, Michelin a choisi l'usine de Joué-lès-Tours pour devenir une référence en Europe pour les pneus pour poids lourds et notamment les « Michelin Durable Technologies ». L'usine de Bourges poursuit quant à elle sa spécialisation comme site de production de pneumatiques pour avions.

Ces réorganisations ont été plus durement ressenties en 2008 et 2009 avec la crise qui a touché le secteur automobile. Si 15 millions d'euros devraient être investis pour moderniser le site de Joué-lès-Tours, 340 postes vont être supprimés d'ici 2011 et le site passera alors sous la barre des 1000 salariés. Il ne devrait toutefois pas y avoir de licenciement, mais des départs progressifs qui correspondront à des mesures d'âge pour les trois quarts des salariés concernés, et des reconversions individuelles ou des propositions de reclassement pour les autres.

### 2.4) La production de pièces et produits en caoutchouc

Etablissements	Emplois
48	4 650

La fabrication de semi-produits et de produits finis en caoutchouc regroupe 48 établissements employant 4 650 personnes en région Centre.

#### Première transformation

Pour la première transformation, on compte parmi les entreprises « phares » de la région Centre, le groupe leader Hutchinson, qui, avec sa filiale Paulstra, est le premier employeur de la région lorsque l'on comptabilise tous ses établissements, logistique comprise.

On distingue les entreprises qui fabriquent des pièces semi-finies ou finies en caoutchouc lors d'une première transformation (30 établissements), et les entreprises de seconde transformation (18) qui utilisent des semi-produits (plaques, tubes, etc.) en caoutchouc.

La présence d'Hutchinson en région Centre est une histoire ancienne. En 1853 l'américain Hiram **Hutchinson** implante une manufacture de caoutchouc à Montargis. Elle fabrique d'abord des bottes, puis se diversifie au service de l'industrie. Elle y emploiera 4 600 personnes en 1953<sup>9</sup>.

(8) Source : Histoire de Michelin à Bourges, Roland NARBOUX

(9) Source : Regard sur les zones d'emploi en région Centre, Conseil régional du Centre.



Aujourd'hui le groupe Hutchinson compte en région Centre 7 établissements de transformation de caoutchouc (sans compter l'activité de mélange thermoplastique et le centre de R&D) : **ESPA** à Fleury-Les-Aubrais (45), **Hutchinson**

Chalette-sur-Loing (près de Montargis), **Hutchinson SNC** à Joué-lès-Tours (37), **Hutchinson Flexibles Automobile** à Amilly (45), **Industrielle Desmarquoy** à Briare (45) et les établissements **Paulstra SNC** à Châteaudun et Vierzon.

### Le groupe HUTCHINSON en région Centre

Raison Sociale	Ville	Dép.	Effectif	Activité
ESPA-Equipement spéciaux pour aéronautique	Fleury-Les-Aubrais	45	200	Fabrication de tuyaux, gaines, manchons, pour l'aéronautique, la défense, et le ferroviaire
HUTCHINSON	Chalette-sur-Loing	45	1250	Fabrication de pièces pour le transfert de fluides et l'étanchéité dans l'automobile, de pneus de vélos haut de gamme, de joints de bords, manchons d'isolation technique haut de gamme, et feuilles caoutchouc
HUTCHINSON Centre de recherche	Chalette-sur-Loing	45	170	R&D pour l'ensemble du groupe
HUTCHINSON Flexibles Automobiles	Amilly	45	300	Fabrication de flexibles (direction assistée, climatisation,...)
HUTCHINSON POLYMERS	Pannes	45	20	Fabrication et commercialisation (pour le groupe Hutchinson) de mélanges thermoplastiques élastomères (Végaprene)
HUTCHINSON SNC	Joué-lès-Tours	37	600	Développement et fabrication de courroies. Centre de décision du groupe pour l'activité transmission
INDUSTRIELLE DESMARQUOY (Groupe Hutchinson)	Briare	45	90	Fabrication de blocs et plaques/feuilles de caoutchouc, transformations en pièces découpées
PAULSTRA SNC	Châteaudun	28	600	Systèmes et composants antivibratoires pour l'automobile (suspension moteur) et l'aéronautique
PAULSTRA SNC	Vierzon	18	280	Systèmes et composants antivibratoires pour le secteur automobile (liaison au sol)

Autre groupe français présent en région Centre, **Sacred**, « transformateur et équipementier automobile ». Créée en 1947 en région parisienne, Sacred s'est installée en 1956 à Saint-Lubin-des-Joncherets (28). L'établissement-siège conçoit et fabrique des pièces et des sous-ensembles en matières élastomères et thermoplastiques à destination du marché automobile. Sacred est également concepteur / fournisseur de mélanges pour toutes les branches d'industrie (automobile, ferroviaire, travaux publics, cosmétique, pharmacie, câblerie haute tension, alimentaire, tenue au feu). L'entreprise s'est développée fortement, en France (un site en Alsace et en Auvergne) et à l'international : des usines en Chine, au Mexique, au Maroc, et en Roumanie depuis 2007.

Quelques groupes internationaux sont présents dans la région : **Avon Automotive** (Etats-Unis) dispose d'un site de fabrication de durites extrudées en caoutchouc à

Beaulieu-lès-Loches (37), mais également **Economos** (Autriche) ou encore **WR Grâce** (Etats-Unis).

Mais la région Centre compte également près d'une vingtaine de PME. Certaines fabriquent des pièces techniques, telles qu'**Aflex** à Châtillon-sur-Indre (36), **E.F.J.M.** à Saint Lubin des Joncherets (28), ou encore **Spencer Moulton**, fondée en 1959 à Malesherbes (45), spécialisée dans le moulage de produits caoutchouc haute technologie principalement pour le ferroviaire.

D'autres entreprises de la région fabriquent des produits finis hors pièces techniques. C'est le cas de **M.A.E.** par exemple, installée à Montlouis-sur-Loire (37), une PME qui fabrique des moules en silicone pour les industries de l'agroalimentaire et de la cosmétique. Citons également **Regeltex** à Issoudun (36) qui produit des gants isolants en latex pour des travaux sous tension.

## La seconde transformation

La seconde transformation du caoutchouc regroupe en région Centre 18 établissements employant 311 personnes. Ces entreprises utilisent des semi-produits (plaques, tubes, etc.) en caoutchouc pour la fabrication d'autres produits divers. A noter que ces entreprises travaillent le plus souvent d'autres matériaux et que le caoutchouc est parfois minoritaire au sein de leurs activités.

### Les produits fabriqués peuvent être très différents

Neuf entreprises de la région identifiées dans cette étude travaillent dans le domaine des **bandes transporteuses**. Elles fabriquent (coupe, jonction, collage, ...) des systèmes de transporteurs à bandes à partir de bandes achetées en rouleau chez des transformateurs de caoutchouc. Elles les installent sur site et en assurent la maintenance. Ces entreprises travaillent principalement pour les carrières, les cimenteries, le secteur agricole (silos). Cette activité est souvent associée au négoce d'accessoires liés aux systèmes de convoyeurs. La plupart de ces entreprises propose aussi des

bandes transporteuses en PVC pour le secteur agroalimentaire. Certaines d'entre-elles réalisent 100 % de leur chiffre d'affaires dans le secteur du caoutchouc. C'est le cas d'**ACM** à Villemandeur (45), de **Courdavault Père & Fils** à Cuffy (18), de **SBTA** à Blois (41), **Technitrans** (45), Touraine Caoutchouc (37) et de **Trans Service** à La Guerche-sur-l'Aubois (18).

Cinq entreprises détiennent leur savoir-faire dans la **découpe de caoutchouc vulcanisé**. Il s'agit des sociétés **J.P.C.** (45), **Jacottet Industrie** du groupe britannique Carglo (28), **Javaux** (28), **Pullflex** (37) et **Sikorski Industrie** (45). Enfin, nous pouvons citer l'entreprise **Sillinger**, basée à Mer (41). Sillinger est spécialiste de la fabrication de structures pneumatiques pour les loisirs comme pour les professionnels et les activités militaires (bateaux pneumatiques) mais également de systèmes anti-pollution, tous conçus à partir de tissus polyester enduits d'élastomères.

### Des marchés diversifiés...

Comme nous l'avons vu en citant tous ces exemples, les marchés des entreprises de transformation du caoutchouc de la région Centre sont très divers.

L'Automobile reste toutefois un marché incontournable et plusieurs entreprises de la région y réalisent de 60 à 95% de leur chiffre d'affaires. C'est le cas des plus grands établissements de la région.

Pour **Paultra SNC**, à Châteaudun comme à Vierzon, l'automobile représente plus de 90% de l'activité. Ces deux établissements conçoivent et réalisent des systèmes et composants antivibratoires pour la suspension moteur automobile (Châteaudun) et pour la liaison au sol (Vierzon). 10 % environ de l'activité du site de Châteaudun est également orientée aéronautique.

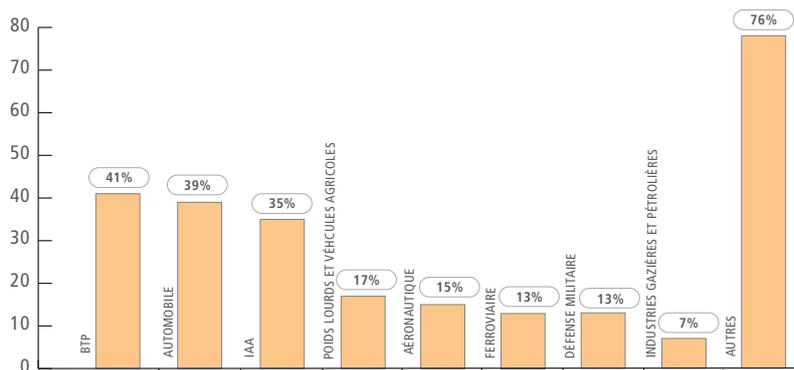
Pour **Maflow France**, c'est 100 % de l'activité. Le site du groupe Manuli Rubber implanté à Chartres (28) et qui emploie 200 personnes, fabrique des tuyauteries assemblées pour utilisation automobile : circuits de climatisation, direction assistée, suspension active, fabrication de tuyauteries pour pétrochimie, thermoplastique et hydraulique.

Mais d'autres marchés sont également importants pour les entreprises régionales de la transformation du caoutchouc : le bâtiment (pour 41% des entreprises), les industries alimentaires (pour 36% des entreprises) etc.

Il est à noter que la plupart des entreprises régionales sont présentes sur plusieurs marchés à la fois, leur permettant ainsi de diversifier leur portefeuille clients.

#### Marché des entreprises régionales de transformation du caoutchouc

Source : Direccte 2010, d'après déclarations des entreprises (plusieurs réponses possibles).





## 2.5) L'aval de la filière : la valorisation du caoutchouc

Etablissements	Emplois
2	8

Le traitement du caoutchouc pour recyclage demande des compétences spécifiques. Le caoutchouc, une fois vulcanisé n'a plus les mêmes propriétés, et aujourd'hui peu de déchets (pneus usagés, rebus industriels, etc.) peuvent être retraités et une part importante est encore dirigée en décharges.

Deux entreprises de la région ont développé des compétences dans ce domaine.

**Phenix Industries**, à Sancheville (28) conçoit des machines pour le traitement et la valorisation des déchets solides, essentiellement des déchets caoutchouc mais aussi plastiques et divers (palette bois, linoléum, ...).

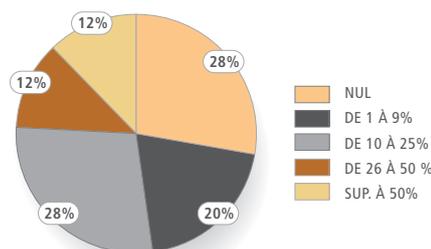
**TTC - Technologies Traitements du Caoutchouc** aux Pinthières (28) est spécialisée dans le traitement du caoutchouc avec inserts métalliques.

## 3) La filière caoutchouc à l'international

### Une filière assez bien développée à l'international

Les entreprises ont été interrogées sur leur chiffre d'affaires export. Si 28% des entreprises interrogées n'exportent pas, la filière est dans l'ensemble assez bien développée à l'international. En effet, près d'un quart des entreprises réalise plus de 25% de leur chiffre d'affaires à l'export.

Chiffre d'affaires Export des entreprises de la filière caoutchouc en région Centre - (Source : Enquête Directe 2010 (50 réponses))



### Les échanges internationaux<sup>10</sup>

Les échanges internationaux de la filière caoutchouc sont fortement dépendants de la conjoncture économique, et notamment de l'état de santé de l'industrie automobile.

#### Les pneumatiques

En 2009, la région Centre a exporté pour une valeur de 115 millions d'euros de pneumatiques et en a importé pour une valeur de 127 millions, soit une balance commerciale négative de -12 millions d'euros.

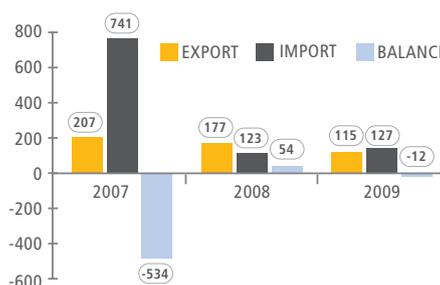
La balance commerciale sur ce segment est fluctuante d'une année sur l'autre en raison principalement des écarts pour les importations.

A noter que la région Centre est une importante région logistique. Elle compte, par exemple, un centre de distribution conjoint de Bridgestone et Continental à Mer dans le Loir-et-Cher. Une partie donc des échanges quantifiés est liée aux activités logistiques de la filière et non à la production. Les exportations de pneumatiques depuis la région Centre ont comme destination principale les pays d'Europe occi-

dentale, et en tout premier lieu, l'Allemagne. Toutefois, les exportations hors Europe (41% du total des exportations réalisées) sont relativement plus importantes que dans d'autres secteurs de l'économie régionale, comme l'agroalimentaire par exemple (seulement entre 12% et 15%), ou même l'ensemble de l'économie régionale : 26%), confirmant la forte internationalisation des échanges dans l'activité pneumatiques.

Balance commerciale des pneumatiques en région Centre

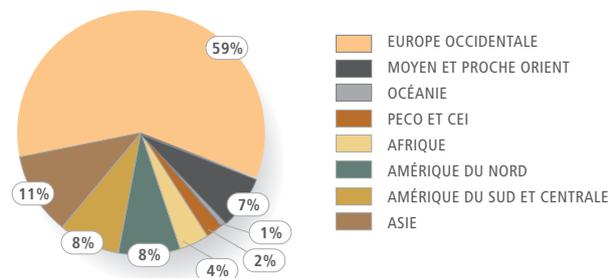
(Source : Centréco, d'après Douanes Centre - En millions d'euros)



(10) Les données des Douanes permettent de quantifier la valeur des échanges de marchandises en fonction de leur point de départ et de leur point d'arrivée.

### Pneumatiques : les destinations export

(Source : Centrécó, d'après Douanes 2010)



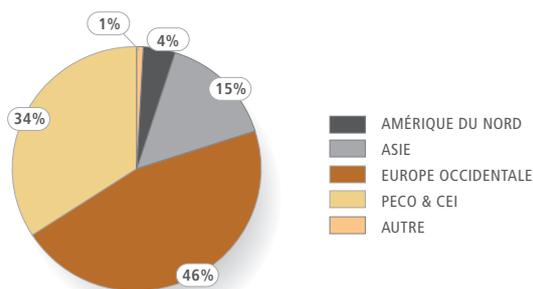
### Les 5 premiers pays clients

Pays	% exportations
ALLEMAGNE	13%
BELGIQUE	9%
ESPAGNE	9%
PAYS-BAS	7%
ETATS-UNIS	7%

En ce qui concerne les importations, les pays d'Europe Occidentale restent les premiers fournisseurs de pneumatiques de la région, mais suivis de près par les PECO et la Russie.

### Pneumatiques : Origine des importations en 2009

(Source : Centrécó, d'après Douanes 2010)



### Les 5 premiers fournisseurs

Pays	% importations
ALLEMAGNE	19%
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	11%
THAÏLANDE	10%
ROUMANIE	9%
ITALIE	9%

### Les produits en caoutchouc

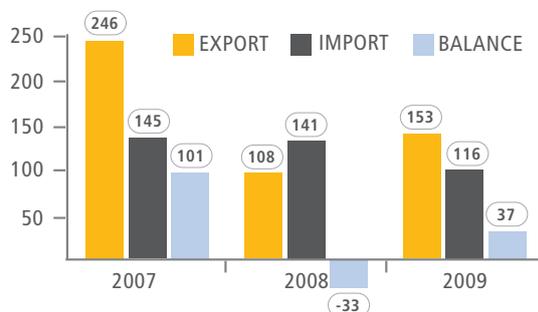
Entre 2007 et 2009, la région Centre a connu une baisse très importante du montant de ses exportations de produits en caoutchouc alors que les importations sont restées relativement stables.

En 2008, les cinq premiers exportateurs disposant d'un établissement-siège en région Centre dans le domaine de la transformation du caoutchouc étaient W.R. Grace, Sacred, Maflow, Spencer Moulton et Formix. Rappelons que Hutchinson et Paulstra font partie du Top 5 des exportateurs français du caoutchouc industriel.

Pour les articles en caoutchouc, les exportations vers les pays d'Europe Occidentale sont très fortement majoritaires : 82% du montant des exportations en 2009. Le Royaume-Uni et l'Allemagne représentent à eux deux un tiers de la valeur des produits exportés depuis la région Centre.

### Balance commerciale caoutchouc industriel en région Centre

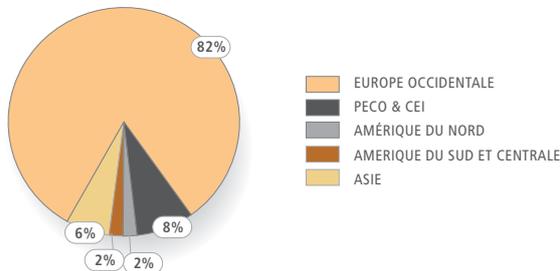
(Source : Centrécó, d'après Douanes Centre - En millions d'euros)





### Caoutchouc industriel : destinations des exportations en 2009

Source : Centréc, d'après Douanes 2010



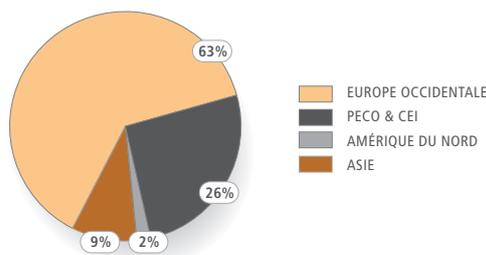
### Les 5 premiers clients de la région Centre

Pays	% exportations
ROYAUME-UNI	18%
ALLEMAGNE	15%
POLOGNE	15%
ESPAGNE	15%
ITALIE	10%

Pour les importations, si les pays d'Europe Occidentale restent majoritaires dans les échanges, les pays d'Europe centrale et orientale occupent un part très importante (26%).

### Caoutchouc industriel : Origine des importations en 2009

(Source : Centréc, d'après Douanes 2010)



### Les 5 premiers pays fournisseurs

Pays	% importations
POLOGNE	20%
BELGIQUE	18%
ALLEMAGNE	11%
ITALIE	7%
ESPAGNE	6%

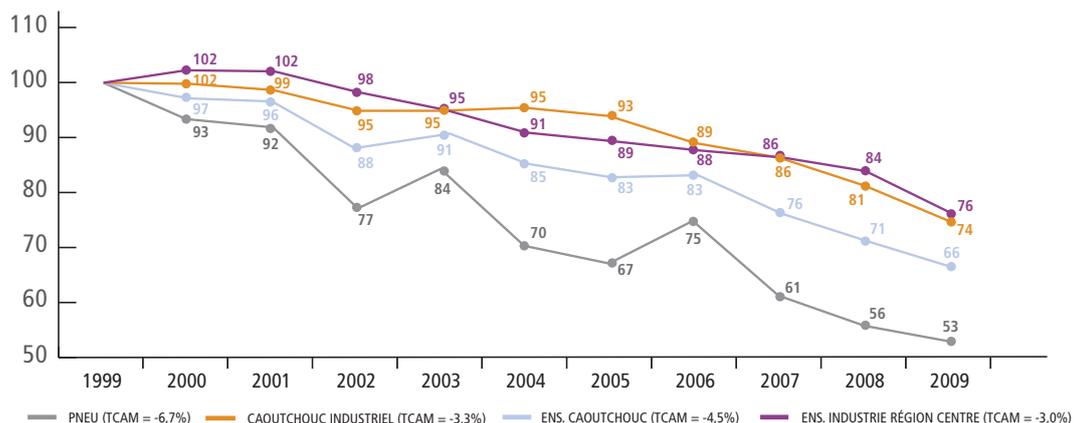
## 4) L'évolution de l'emploi caoutchouc en région Centre

*Sur 10 ans, une baisse de l'emploi plus importante que pour l'ensemble du secteur industriel*

Le graphique présente l'évolution de l'emploi en région Centre en comparant l'industrie du pneumatique, le secteur du caoutchouc industriel, l'ensemble de la transformation du caoutchouc, et enfin l'ensemble de l'industrie depuis 1999.

### Evolution des effectifs (base 100=1999)

(Source : Centréc, d'après Pôle Emploi 2010)



Le phénomène le plus marquant est l'effondrement de l'emploi dans le domaine des pneumatiques. Entre 1999 et 2009, il a presque été divisé par deux.

Cette chute est due aux très fortes diminutions d'effectifs sur les deux sites de production de Michelin. En 1998, Michelin employait 2 000 personnes à Joué-lès-Tours contre 1 200 aujourd'hui, et 1 400 à Saint-Doulchard contre 570 en 2010.

Comme nous l'avons vu, ces chiffres devraient encore diminuer, le site de Joué-lès-Tours devant passer en dessous de la barre des 1 000 emplois d'ici 2011.

L'emploi dans le secteur du caoutchouc industriel a également baissé depuis 1999 (-26%) mais à un rythme plus proche de celui de l'ensemble de l'industrie régionale (-24%

en 10 ans). Les effectifs étaient relativement stables jusqu'en 2006, date à laquelle la baisse s'est accélérée.

La crise économique entamée en 2008, qui a frappé de plein fouet l'industrie automobile, premier client de ce secteur, s'est ajoutée à une tendance plus ancienne de diminutions des effectifs ce qui a entraîné des baisses encore importantes de l'emploi en 2009.

On note en effet le plan de départs volontaires, assorti d'un plan de sauvegarde de l'emploi, intervenu fin 2009 sur les sites de Paulstra à Châteaudun et Vierzon (183 postes concernés), la fermeture du site Hutchinson de Chambray-lès-Tours (sans toutefois de perte d'emplois grâce au transfert des postes sur Joué-les-Tours) et la mise en redressement judiciaire de l'entreprise Maflow.

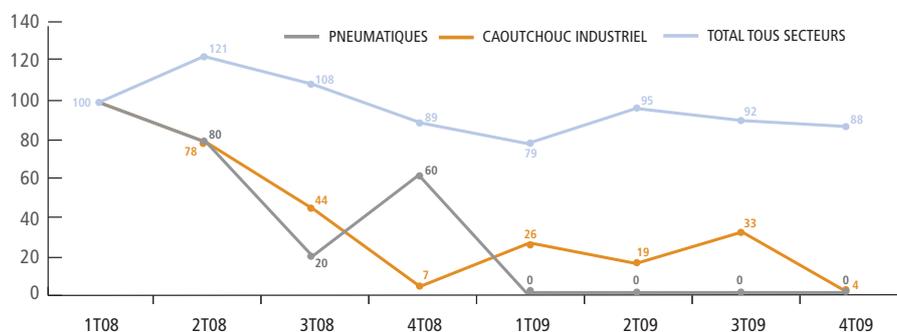
## Effondrement des offres d'emplois

Ces difficultés économiques se sont traduites par un effondrement des offres d'emplois dans le secteur du caoutchouc depuis 2008. Au plus fort de la crise, le secteur a fait appel de façon sans précédent aux mesures de chômage partiel : le nombre d'heures autorisées a été multiplié par quatre

entre 2008 et 2009. Toutefois ces mesures ont été moins fortes en moyenne que pour l'ensemble des secteurs de la région, le nombre d'heures d'activité partielles autorisée ayant été multiplié par 6.

### Evolution des offres d'emplois entre 2008 et 2009 - 1T2008 = 100

(Source : Centréco, d'après Direccte Centre)



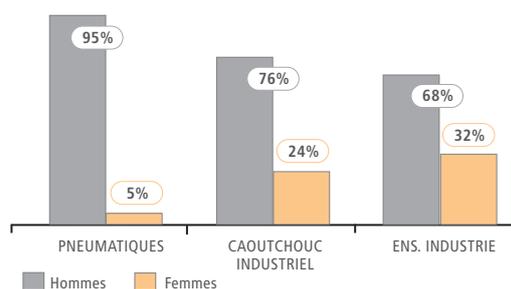
## 5) Les salariés de la filière caoutchouc

### Un métier d'homme !

Classiquement les emplois dans l'industrie sont très majoritairement masculins (70% des salariés de l'industrie française, 68% en région Centre). Cette proportion est un peu plus élevée dans l'industrie du caoutchouc, et encore plus dans le secteur des pneumatiques où 95% des emplois sont occupés par des hommes.

### Les salariés par sexe en région Centre

(Source : Centréco, d'après INSEE-DADS 2008)

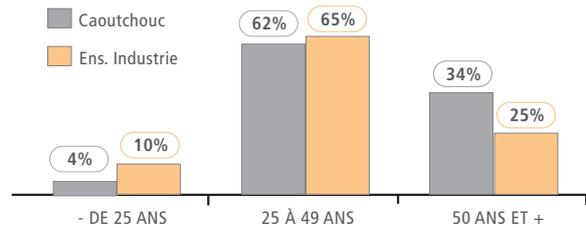




## Des salariés un peu plus âgés que dans le reste de l'industrie

Comparé aux autres secteurs industriels, le secteur du caoutchouc en région Centre compte plus de salariés âgés de plus de 50 ans (9% de plus) et moins de salariés ayant moins de 20 ans. Ce constat est aussi fait au plan national.

Répartition des salariés par tranche d'âge dans le secteur du caoutchouc comparé au reste de l'industrie en région Centre (Source : Centréco, d'après INSEE-DADS 2008)

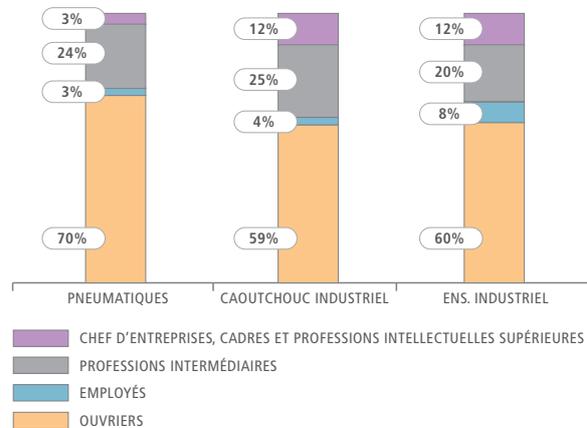


## La qualification des emplois reflète la composition du tissu économique

La répartition des salariés de l'industrie du caoutchouc par catégories socioprofessionnelles ne montre pas d'écarts flagrants par rapport à l'ensemble de l'industrie en région Centre.

Seule différence, dans le domaine du pneumatique où la région se caractérise par une proportion de chefs d'entreprises et de cadres inférieure à celle du caoutchouc industriel ainsi qu'au reste de l'industrie. Cette différence ne se retrouve d'ailleurs pas au niveau national et s'explique par le fait que cette activité n'est représentée que par des sites de production en région.

Salariés par catégorie socio-professionnelle (Source : Centréco, d'après INSEE-DADS 2008)



Le salaire moyen dans l'industrie en région Centre est légèrement inférieur à celui de la moyenne nationale. Mais dans la filière caoutchouc, des écarts sont constatés. Le salaire moyen dans le caoutchouc industriel est identique à celui de l'ensemble de l'industrie alors que celui des pneumatiques est plus faible, et beaucoup plus faible que pour la moyenne nationale. Ici encore, cette différence est due à la composition des effectifs dans ce secteur, où la proportion d'ouvriers est très élevée.

### Salaire moyen brut horaire

Secteur	Centre	France
PNEUMATIQUES	16,3 €	19,1 €
CAOUTCHOUC INDUSTRIEL	17,0 €	16,7 €
ENS. INDUSTRIE	17,1 €	18,1 €

Source : Centréco, d'après INSEE-DADS 2008

## 6) Les compétences en région Centre

### 6.1) Des domaines de formation variés

#### L'industrie du caoutchouc fait appel à des compétences technologiques très pointues et diverses

« La composante technique et scientifique est très forte dans ce domaine d'activité. La complexité de la transformation des élastomères nécessite des profils spécifiques tels des techniciens supérieurs, des ingénieurs mécaniciens, des ingénieurs chimistes, capables de répondre à des cahiers des charges très pointus dans des domaines comme l'off-shore ou l'activité spatiale. La branche R&D est pluridisciplinaire et fait appel à toutes les sciences de l'ingénierie. Enfin, cette industrie a aussi besoin de profils technico-commerciaux qui connaissent parfaitement les produits. » Bruno Muret, Responsable Economie – Communication du SNCP en réponse à l'Agence pour l'Emploi des Cadres.

Ainsi les besoins de compétences et donc de formation, dans les entreprises du caoutchouc correspondent à de nombreux domaines : la chimie, la mécanique, l'électronique, etc.

Une seule école en France, l'IFOCA (Institut national de Formation et d'enseignement professionnel du Caoutchouc) est spécialisée dans la formation aux technologies des élastomères. Il dispose de deux établissements, l'un à Vitry-sur-Seine en région parisienne et l'autre à Carquefou, près de Nantes.

L'IFOCA propose un enseignement professionnel structuré autour de stages à la carte ou sur mesure et de formations diplômantes ou qualifiantes (CSPT, CAP, BP, Licence professionnelle, Ingénieur, Spécialisation Post ingénieurs).

L'IFOCA a signé en 2009 une convention de collaboration avec l'école d'ingénieurs Polytech'Tours qui permet notamment aux élèves ingénieurs d'obtenir une double compétence en mécanique et en technologies du caoutchouc.

Par ailleurs, les lycées professionnels, les Centres de Formation des Apprentis, les universités et les écoles de la région Centre, proposent de nombreuses formations dans les différents domaines de compétences nécessaires aux entreprises du secteur du caoutchouc. Il est difficile de toutes les lister, ces domaines étant très variés.

Les tableaux ci-contre, résumant, pour ces principaux domaines techniques, les formations supérieures existantes au sein des principaux centres d'enseignement supérieur de la région, en fonction de leur niveau. Ce tableau est issu du travail de recensement du pôle de compétitivité Elastopôle et a été complété pour cette étude.

Par domaine technique, sont présentés, en italique, quelques exemples particuliers de formations qui ont un lien avec les compétences recherchées dans la filière (liste non exhaustive).





Université d'Orléans		Niveaux			
- UFR Sciences Orléans - Polytech'Orléans - IUT Orléans, Bourges, Chartres, Châteauroux	DUT	LICENCE / LICENCE PROFESSIONNELLE	MASTER/ INGENIEUR	DOCTORAT	
<b>Génie des procédés</b> <i>Gestion de la production industrielle</i>		●● (L.P.)		●	
<b>Informatique</b> <i>Automatique et informatique industrielle spécialité supervision des automatismes et des réseaux</i>		●● (L.P.)	●	●	
<b>Mathématiques et applications</b> <i>Spécialité automatique (modélisation, optimisation de systèmes ou process sous contraintes, ...)</i>		●	●●	●	
<b>Mécanique</b> - Génie mécanique et productive - Mécanique et énergétique, filière matériaux et mécanique des structures	●●	●	●●	●	
<b>Physique-Chimie</b> - Physique et sciences pour l'ingénieur spécialité matériaux avancés et de haute technologie - Chimie spécialité qualité et contrôle des matériaux	●	●	●●	●	
<b>Sciences et technologies industrielles</b>	●	●	●	●	
<b>Electricité – Electronique - Maintenance</b> - Génie électrique et informatique industrielle - Génie industriel et maintenance	●●	●	●		
Université François Rabelais de Tours		Niveaux			
- UFR Sciences Tours - Polytech'Tours - EIVL Blois - IUT Blois, Tours	DUT	LICENCE / LICENCE PROFESSIONNELLE	MASTER/ INGENIEUR	DOCTORAT	
<b>Génie des procédés</b> <i>Production industrielle spécialité contrôle et développement des matériaux</i>		●● (L.P.)			
<b>Géosciences et environnement</b> <i>Protection de l'environnement spécialité métiers des déchets</i>		●● (L.P.)			
<b>Informatique</b> - Automatique et informatique industrielle spécialité systèmes automatisés et réseaux industriels - Informatique industrielle		●● (L.P.)	● (Ingénieur)		
<b>Mathématiques et applications</b>		●	●	●	
<b>Mécanique</b> <i>Mécanique et conception des systèmes option "mécanique avancée des matériaux"</i>			●● (Ingénieur)	●	
<b>Physique-Chimie</b> - Sciences et génie des matériaux - Science de la matière - Matériaux, chimie, microtechnologies spécialité matériaux avancés et de haute technologie	●●	●●	● (Master)	●	
<b>Sciences et technologies industrielles</b> <i>Gestion de la production industrielle spécialité performance industrielle</i>		●● (L.P.)			
<b>Electronique – Génie électrique</b> <i>Génie électrique et informatique industrielle</i>	●●			●	
ENSI BOURGES		Niveaux			
	DUT	LICENCE / LICENCE PROFESSIONNELLE	MASTER/ INGENIEUR	DOCTORAT	
<b>Maîtrise du risque industriel</b>			●	●	

## 6.2) Recherche et transfert technologique

### ELASTOPOLE : le pôle de compétitivité Caoutchouc et Polymères

La région Centre est le siège du seul pôle français dans le domaine du caoutchouc et des polymères.

Dans la dynamique de la mise en place du dispositif des pôles de compétitivité par l'Etat en 2005, la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement a réalisé une première étude sur le secteur du caoutchouc en région Centre.

Cette étude a été l'occasion de mettre en évidence tous les atouts de ce secteur dans la région, et notamment les forces en présence dans le domaine de la recherche, au sein des entreprises, des structures d'innovation et des établissements de formation :

- une R&D privée très importante avec notamment en région Centre, le Centre de recherche Hutchinson
- 350 chercheurs au sein des différents laboratoires de recherche des universités d'Orléans et de Tours
- des cursus de formation couvrant les différents domaines de compétences.

Avec le support actif du SNCP, le pôle a pu être constitué et labellisé en 2007.

Aujourd'hui, le pôle rassemble plus de 80 membres sur un territoire couvrant quatre régions : Centre, Auvergne, Ile de France et Pays de la Loire.

#### Les membres

Les membres du pôle sont organisés en trois collèges :

- **Entreprises transformatrices de caoutchouc** : parmi lesquels, FICAP, Hutchinson, JPC Joints Pièces Caoutchouc, Michelin, Sacred, Sicem, Spencer Moulton, Standard Gum, Trelleborg, etc.

- **Recherche et enseignement** : Centre de Recherche sur la Matière Divisée, CETIM Bourges, ENIVL Blois, ENSI Bourges, Lycée Jean Chaptal Amboise, Université d'Orléans, Université François Rabelais Tours, ICERMA, CRESITT Industrie, etc.

- **Fournisseurs – Utilisateurs** : Lescuyer & Villeneuve, Phenix Industrie, Agefos PME Centre, Formix, Sofraser, CIML, etc.

#### Les thématiques et domaines de recherche couverts par le pôle

##### - Matériaux polymères

- Conception et fabrication de nouveaux matériaux
- Comportement à très basses températures
- Fatigue, vieillissement, maîtrise de la durée de vie
- Caoutchouc naturel

##### - Conception / Formulation

- Modélisation des comportements
- Approche design global des pièces

##### - Process de fabrication

- Nouveaux procédés et compétitivité industriels
- Modélisation : vulcanisation, adhésivation, thermique

##### - Environnement / Energie

- Recyclage et création de matières secondaires
- Substitution de matériaux
- Optimisation de la vulcanisation
- Formation des PME au règlement REACH

Dans le pôle Elastopôle, la détection de nouveaux projets passe par deux approches croisées :

- L'approche « top-down » s'appuie sur le travail du Conseil scientifique d'Elastopôle dont la mission est d'éclairer l'avenir en identifiant les grands enjeux technologiques. Six grands axes de travail ont été identifiés : matières premières et formulations, procédés, nano-matériaux, développement durable, applications, liaison globale avec d'autres substrats. Ils feront l'objet de journées de réflexions destinées à faire émerger de nouveaux projets.

- L'approche « bottom-up » amène Elastopôle à être à l'écoute des attentes de ses adhérents qui lui soumettent des idées ou projets que l'association diffuse pour favoriser la constitution de groupes de travail. Elastopôle relaie également à ses adhérents les demandes ou propositions de projets transmises par différents réseaux (ARIST, Agences régionales d'innovation, réseau des pôles partenaires, ...).



**Les membres du pôle travaillent ensemble dans le cadre de 27 projets collaboratifs (R&D, plates-formes, actions collectives) qui se déroulent actuellement ou sont en cours de montage.**

Vingt projets concernent la Recherche et Développement. Neuf d'entre eux, représentant un budget de près de 20 M€, ont d'ores déjà été retenus pour un financement public.

- Le projet THERMEL (Thermique des moules de vulcanisation des élastomères) est un des projets emblématiques du pôle. 9 entreprises (dont, en région Centre, Hutchinson, Spencer Moulton et Sacred) et 2 laboratoires (le LRCCP à Vitry-sur-Seine et le laboratoire public OPERP de l'Université de Nantes) conduisent en collaboration des travaux visant à optimiser l'opération de vulcanisation des pièces moulées en élastomères, avec à la clé des réductions de consommation d'énergie.

- Le projet LAMPE (L'Analyse Multiparamétrique des Procédés de mélangeage et d'Extrusion des élastomères) a pour objectif de développer des systèmes de surveillance des procédés de fabrication et des équipements de production qui permettront de détecter de façon précoce les dysfonctionnements éventuels. Le projet regroupe 5 entreprises dont en région Centre, les sociétés Hutchinson, Cofob, Sofraser, ainsi que le Laboratoire de Mécanique et Rhéologie de l'Université de Tours.

Elastopôle travaille actuellement avec ses partenaires industriels et de la recherche sur le montage de plusieurs projets concernant la valorisation de déchets de production ou de caoutchoucs usagés.

Elastopôle propose également aux PME des actions collectives sur des thématiques spécifiques :

- "OVERREACH"<sup>11</sup> est une action destinée à sensibiliser et former les PME du secteur caoutchouc au règlement REACH. Afin d'anticiper l'interdiction ou la restriction d'utilisation de certaines substances chimiques entrant dans leurs formulations caoutchouc, les entreprises peuvent également bénéficier d'études de substitution. Une base de données des substances chimiques utilisées dans l'industrie du caoutchouc a été constituée et va être mise à disposition des adhérents d'Elastopôle.

- Le programme "DEFI PME CAOUTCHOUC"<sup>12</sup> offre un accompagnement à la gestion prévisionnelle des compétences et des emplois aux PME de l'industrie du caoutchouc. Sur la base d'une approche individuelle en entreprise (diagnostic ressources humaines, construction d'un plan d'actions RH), l'action permettra de construire un diagnostic des emplois et des compétences au niveau de la branche caoutchouc mais également de promouvoir et valoriser les métiers du caoutchouc.

## Les autres clusters

Elastopôle est le seul pôle français dans le domaine du caoutchouc. Toutefois, des liens sont créés avec d'autres pôles français travaillant dans le domaine des polymères en général. C'est le cas par exemple de Plastipolis basé en Rhône-Alpes.

Par ailleurs, l'équipe d'Elastopôle a également identifié trois pôles étrangers ayant une dominante caoutchouc importante :

- Ohio Polymers aux Etats-Unis travaillant sur les polymères et les matériaux avancés

- Le « Créneau d'excellence Matériel de transport et élastomères », en Estrie au Canada

- Le cluster chinois « Ninghai Rubber auto parts industry » dans la province du Ning Hai, en Chine.

## Recherche privée

### Le Centre de Recherche Hutchinson

C'est auprès de la plus ancienne et de la plus importante usine du groupe, à Chalette-sur-Loing, près de Montargis, qu'Hutchinson a créé son Centre de recherche, qui emploie aujourd'hui 170 ingénieurs et techniciens. Le centre travaille pour l'ensemble des sites français comme pour les filiales à l'étranger. Le centre est un pôle d'expertise dans les domaines de la caractérisation physique des matériaux, de l'analyse chimique, de la formulation, de la simulation numérique, de l'analyse vibratoire et de l'acoustique. Sa démarche d'innovation est organisée autour de trois grands thèmes : les matériaux, les produits et les procédés. La recherche dans le domaine des matériaux a notamment permis la mise au point de nouvelles formules de thermoplastiques élastomères, de vernis ou encore de gants virucides. Les applications sont nombreuses dans les secteurs de l'automobile, du bâtiment, de l'automobile et de l'aéronautique.

(11) Action financée par l'Etat (DIRECCTE Centre et Auvergne), le FEDER (Centre et Auvergne), les conseils régionaux du Centre et de l'Auvergne.

(12) Action conduite par Elastopôle en partenariat avec UCAPLAST (Union des Syndicats des PME du Caoutchouc et de la Plasturgie) et le SNCP (Syndicat National du caoutchouc et des polymères) et financée par l'Etat (DGCIS), l'Agefos PME et la DIRECCTE Centre (ex-DRTEFP Centre)

## Plus de 350 chercheurs publics sur les thématiques du pôle de compétitivité

### UNIVERSITÉ D'ORLÉANS

<p><b>Centre de Recherche de la Matière Divisée - CRMD</b> www.crm.d.cnrs-orleans.fr</p>	<p>Etude de toutes les formes divisées de la matière sous forme de suspensions, de gels, de pâtes, de solides poreux, de fibres, de composites, de couches minces ou d'agrégats.</p>
<p><b>Groupe de Recherche sur l'Energétique des Milieux Ionisés – GREMI</b> www.univ-orleans.fr/gremi/</p>	<p>Applications des plasmas et lasers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plasmas et Lasers en Interactions avec les Matériaux</li> <li>• Plasmas Energétiques et Rayonnement</li> <li>• Plasmas Haute Pression</li> </ul>
<p><b>Institut de Chimie Organique et Analytique – ICOA</b> www.univ-orleans.fr/icoa/</p>	<p>Conception, synthèse et analyse de molécules susceptibles de présenter une activité dans le domaine des sciences du vivant</p>
<p><b>Institut PRISME - Institut Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique et Energétique</b> www.univ-orleans.fr/prisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energie, Propulsion, Moteurs</li> <li>• Ecoulements et Systèmes Aérodynamiques</li> <li>• Images et Signaux pour les Systèmes</li> <li>• Modélisation, Contrôle et Diagnostic des Systèmes</li> <li>• Mécanique des Matériaux Hétérogènes</li> <li>• Risque, Explosion, Structures</li> <li>• Systèmes Robotisés Interactifs</li> </ul>

### UNIVERSITÉ FRANÇOIS RABELAIS DE TOURS

<p><b>Laboratoire de Mécanique et de Rhéologie – LMR</b> www.lmr.univ-tours.fr/</p>	<p>Modélisation mécanique des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation des matériaux agrégataires</li> <li>• Caractérisation des élastomères</li> </ul> <p>Caractérisation dynamique des matériaux et des structures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse du signal en mécanique</li> <li>• Fatigue des matériaux</li> <li>• Vibration des structures</li> </ul>
<p><b>Laboratoire d'Electrodynamique des Matériaux Avancés – LEMA</b> www.lem.a.phys.univ-tours.fr/</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration, caractérisation, modélisation de matériaux oxydes à propriétés remarquables : supraconductrices, électriques, diélectriques, magnétiques, optiques</li> <li>• Matériaux pour l'électronique</li> </ul>
<p><b>Laboratoire Ultrasons, Signaux et Instrumentations – LUSSI</b> www.univ-tours.fr</p>	<p>Systèmes de mesure ou d'imagerie par ultrasons :</p> <p>Mesures industrielles (capteurs, essais non-destructifs, caractérisation de matériaux, débimétrie).</p>
<p><b>Chimie, Physique des Interfaces et des Milieux Electrolytiques – CIME</b> www.univ-tours.fr</p>	<p>Recherche fondamentale et appliquée en chimie, physico-chimie, électrochimie et chimie analytique.</p>
<p><b>Laboratoire d'informatique – LI</b> www.li.univ-tours.fr</p>	<p>Conception d'algorithmes performants pour la résolution de problèmes fortement combinatoires, de problèmes d'aide à la décision et de feuilles de données.</p>
<p><b>Laboratoire de Micro-Electronique de Puissance – LMP</b> www.lmp.univ-tours.f</p>	<p>Electrochimie pour la microélectronique Les Matériaux à grand gap Nouvelles architectures de puissance en Silicium Étude de la fiabilité fonctionnelle des TRIACS CEM des applications domestiques aux applications industrielles Nouvelles architectures d'onduleurs photovoltaïques</p>



## LES CENTRES DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

**CETIM – CERTEC - Bourges**  
www.cetim-certec.com

- Conception (aide à la reconception de produits plus performants et conception de produits innovants)
- Prototypage rapide et fabrication directe
- Aluminium et matériaux légers (domaine de spécialité du Cetim-Certec depuis sa création)
- Soudage
- Métrologie dimensionnelle
- Métallurgie (notamment inox)

**CRESITT Industrie**  
www.cresitt.com

- Instrumentation
- Systèmes de communications filaires et non-filaires RF, IR et RFID
- OS embarqués et réseaux
- Vision industrielle
- Développement de périphériques sous forme d'IP (VHDL)
- Intégration d'applicatifs sur plateformes embarquées
- Ingénierie de projets
- Réseaux et systèmes optiques
- Systèmes embarqués et systèmes temps réel

**ICERMA Centre d'Innovation en Céramique et Matériaux Avancés**  
www.critt3t.com

- Etudes des matériaux métalliques et céramiques
- Calculs de structures et simulations - Analyse et expertise ;
- Etudes technologiques - Développement de procédés ;
- Etude de faisabilité technico-économique, ...

### Le CERMEL « Un creuset d'innovation pour les élastomères »

Une plateforme unique pour l'ensemble du travail sur la grande famille des polymères

Ouvert en 2007, le Centre d'Etude et de Recherche sur les Matériaux Elastomères (CERMEL) est issu à l'origine d'un partenariat de recherche qui s'est développé entre le Laboratoire de Mécanique et Rhéologie (LMR) de l'université de Tours, et l'un des sites Hutchinson en région Centre.

Centré à l'origine sur la fatigue des élastomères utilisés principalement dans la conception des courroies de transmission, le champ d'investigation couvre aujourd'hui :

- l'étude et la modélisation numérique du comportement mécanique des polymères
- le comportement de l'adhésion entre les élastomères et les fibres polymères dans les courroies de transmission
- le comportement mécanique et thermique en fatigue
- la caractérisation et la validation des comportements de polymères par des applications pouvant être extrêmes (notamment pour les produits qui équipent les tableaux de bord des avions)
- les faciès de rupture des produits finis.

Le CERMEL offre des prestations de services et de collaboration de recherche aux entreprises. Ces prestations de service peuvent de plus, s'accompagner d'une aide à la recherche de financement. Sur une même plateforme, les PMI peuvent ainsi bénéficier de moyens techniques pour des essais dynamiques, des essais statiques ainsi que de moyens de vision et de calcul.

Besoins	Prestations
Caractérisation des matériaux	- Essais mécaniques statiques - Analyse dynamique et vibratoire - Modélisation numérique
Comportement à long terme : vieillissement, fatigue, endommagement, étude de rupture en service	- Essais de fatigue - Modélisation numérique
Aide à l'optimisation des pièces	- Expertise, consultance
Assistance scientifique et technologique :	- Analyse documentaire - Formation à l'étude du comportement des élastomères

**CERMEL – Contact : Florian Lacroix**  
29 Rue des martyrs - 37300 Joué-lès-Tours  
Tel : 02 47 36 12 00 - Fax : 02 47 73 96 88  
cermel@univ-tours.fr



## ANNEXE : LES ENTREPRISES DE LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN RÉGION CENTRE

Raison Sociale	Ville	dpt.
<b>Fabrication outils, moules, machines</b>		
COMPTOIR INDUSTRIEL METALLURGIQUE DU LOIRET-CIML	SAINT GERMAIN DES PRES	45
Etablissements A. Badets et Fils	VERNOUILLET	28
LESCUYER & VILLENEUVE	EPEIGNE-LES-BOIS	37
MGP SN	BRIARE	45
MPMO	VILLEMAMDEUR	45
SOMEGA	VILLEMAMDEUR	45
SOMG	MEREAU	18
SPMG-SARL Petiot Mécanique Générale	PUISEAUX	45
Yvroud Sarl	ORLEANS	45
<b>Fourniture matières premières</b>		
ACAPLAST	SAINT PRIVE SAINT MESMIN	45
LEHVOSS France SARL	CHERISY	28
SMPC Spécialités et Matières Premières du Caoutchouc	CHERISY	28
<b>Fabrication de mélanges</b>		
FORMIX	SAINT CYR EN VAL	45
HUTCHINSON POLYMERS	PANNES	45
<b>R&amp;D uniquement</b>		
HUTCHINSON Centre de recherche	CHALETTE SUR LOING	45
<b>Transformation de caoutchouc - pneumatiques</b>		
Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN	SAINT DOULCHARD	18
Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN	JOUE LES TOURS	37
<b>Transformation de caoutchouc (première transformation)</b>		
AFLEX	CHATILLON SUR INDRE	36
AVON POLYMERES France	BEAULIEU LES LOCHES	37
CICAP	ST DOULCHARD	18
CME-Conception Moulage Elastomères	DREUX	28
EC-Europe Caoutchouc	GENILLE	37
EFJM-Etanchéité et frottement J. Massot	SAINT LUBIN DES JONCHERETS	28
Electro-Précision	CHAMPHOL	28

### Suite - Transformation de caoutchouc (première transformation)

ESPA-Equipement spéciaux pour aéronautique	FLEURY LES AUBRAIS	45
HUTCHINSON	CHALETTE SUR LOING	45
Hutchinson Flexibles Automobiles	AMILLY	45
HUTCHINSON SNC	JOUE LES TOURS	37
I.P.A.C.	SALBRIS	41
INDUSTRIELLE DESMARQUOY (Groupe Hutchinson)	BRIARE	45
LES CAOUTCHOUCS DU BERRY	CHATILLON SUR INDRE	36
LHOTELLIER R2A REVETEMENTS ANTIADHERENTS	CONTRES	41
M.A.E.	MONTLOUIS SUR LOIRE	37
MAFLOW France	CHARTRES	28
PAULSTRA SNC	CHATEAUDUN	28
PAULSTRA SNC	VIERZON	18
PRODEX	GELLAINVILLE	28
REGELTEX	ISSOUDUN	36
S.I.C.E.M.	BRIARE	45
SACRED	SAINT LUBIN DES JONCHERETS	28
SAMI	MALESHERBES	45
SFMB	TRAINOU	45
SKF Economos France S.A.S.	VERNOUILLET	28
SPENCER MOULTON	MALESHERBES	45
STANDARD GUM	BOURGES	18
SUPERTAPE	PIERRES CEDEX	28
WR Grace	EPERNON	28

### Transformation de caoutchouc (Seconde transformation)

ACM-Atelier de caoutchouc du Montargois	VILLEMANDEUR	45
COURDAVAULT Père et fils	CUFFY	18
DESLOGES ET MICHEL	SAINT MARTIN LE BEAU	37
FICAP	SAINT JEAN DE BRAYE	45
GPI GROUPE GERGONNE	VINEUIL	41
J.P.C. JOINTS PIECES CAOUTCHOUCS	PUISEAUX	45
Jacottet Industrie	CHARTRES	28
Javaux	MAINTENON	28
PROMECC	BEAULIEU SUR LOIRE	45
PULLFLEX	SAINT MARTIN LE BEAU	37
SAS Dardonville	VILLEMANDEUR	45
SBTA - SARL SERVICES BANDES TRANSMISSION ACCES	BLOIS	41
SIKORSKI INDUSTRIE	BRIARE	45
SILLINGER	MER	41



### Suite - Transformation de caoutchouc (Seconde transformation)

Technitrans	SAINT-AY	45
TOURAINÉ CAOUTCHOUC	LARCAY	37
TRANS SERVICE	LA GUERCHE SUR L'AUBOIS	18
TRELLEBORG DYNAFLEX	SANCHEVILLE	28

### Collecte, valorisation

PHENIX INDUSTRIES	SANCHEVILLE	28
TTC - Technologies traitements du caoutchouc	COULOMBS (LES PINTHIÈRES)	28

**Pour information (hors champ de l'étude) : les entreprises réalisant la collecte ou le broyage du caoutchouc**

- CCVP-Champion Collecteur Valorisation Pneumatique, Boiscommun (45)
- SEPCHAT, Saint-Ouen (41)
- MEGA PNEUS, Reignac-sur-Indre, (37)
- Broyage du Val de Loire, Reignac-sur-Indre, (37)
- RECAM Sonofadex, Nouan-le-Fuzelier (41)



---

## CONTACTS

---

### Principaux contacts en région Centre

- **ARITT Centre**

Agence Régionale pour l'Innovation et le Transfert de Technologie en région Centre  
6 rue du carbone - 45072 Orléans  
Tél : 02 38 88 88 10 - Fax : 02 38 88 88 11  
E-mail : contact@arittcentre.fr  
Web : www.arittcentre.fr

- **CENTRECO**

Agence de développement et de promotion économique de la région Centre  
37 avenue de Paris - 45000 Orléans  
Tél : 02 38 79 95 40 - Fax : 02 38 79 95 45  
E-mail : centreco@centreco-asso.com  
Web : www.centreco.regioncentre.fr

- **Conseil régional du Centre**

Direction Générale Innovation, Développement Economique, Recherche (DG IDER)  
9 rue St Pierre Lentin - 45041 Orléans cedex 1  
Tél. : 02 38 70 32 30 - Fax : 02 38 70 92 97  
E-mail : info@regioncentre.fr  
Web : www.regioncentre.fr

- **CRCI Centre**

Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie  
45928 Orléans Cedex 9  
Tél : 02 38 25 25 25 - Fax : 02 38 43 00 39  
E-mail : info@centre.cci.fr  
Web : www.centre.cci.fr

- **DIRECCTE Centre**

Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi  
Pôle 3E (Entreprises, Emploi, Economie)  
12 place de l'Etape - CS 85809 - 45058 Orléans Cédex 1  
Tél. : 02 38 77 69 55 ou 02 38 77 69 60 - Fax : 02 38 77 69 90  
E-mail : direccte-centre-pole-3e.competitivite-mutations-economiques@direccte.gouv.fr  
Web : www.centre.direccte.gouv.fr

- **ELASTOPOLE**

5 rue du Carbone - 45100 Orléans  
Tél. : 02 38 45 75 87 - Fax : 02 38 22 54 96  
E-mail : olivier.gille@elastopole.com  
Web : www.elastopole.com

### Principales organisations nationales

- **Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères – SNCP**

60 rue Auber - 94408 Vitry-sur-Seine cedex  
Tél : 01 49 60 57 57 - Fax : 01 45 21 03 50  
E-mail : info@lecaoutchouc.com  
Web : www.lecaoutchouc.com

- **Union des syndicats des PME du caoutchouc et de la plasturgie - UCAPLAST**

37-39 rue Pommard - 75012 Paris  
Tél : 01 55 78 28 98 - Fax : 01 43 44 91 64  
E-mail : ucaplast@ucaplast.fr  
Web : www.ucaplast.fr



---

## NOTES

---

**REMERCIEMENTS** : Nous adressons nos remerciements aux différentes personnes ayant apporté leur concours à la réalisation de cette étude au sein du Cermel, de la Direction régionale des douanes et droits indirects, d'Elastopole, de l'Observatoire Régional de la Formation et de l'Emploi (ORFE), et du Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères.

Nous remercions vivement tous les chefs d'entreprise qui nous ont accordé un entretien afin d'élaborer ce document.



## LA FILIÈRE CAOUTCHOUC EN RÉGION CENTRE

Pour en savoir plus

### **CENTRÉCO**

Agence de développement et de promotion économique de la région Centre  
37 avenue de Paris - 45000 Orléans  
Tél : 02 38 79 95 40 - Fax : 02 38 79 95 45  
E-mail : [centreco@centreco-asso.com](mailto:centreco@centreco-asso.com)  
Web : [www.centreco.regioncentre.fr](http://www.centreco.regioncentre.fr)

### **DIRECCTE CENTRE**

Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation,  
du travail et de l'emploi - Centre  
Pôle 3E (Entreprises, Emploi, Economie)  
12 place de l'Étape - CS 85809 - 45058 Orléans Cédex 1  
Tél : 02 38 77 69 55 ou 02 38 77 69 60 - Fax : 02 38 77 69 90  
E-mail : [directe-centre-pole-3e.competitivite-mutations-economiques@directe.gouv.fr](mailto:directe-centre-pole-3e.competitivite-mutations-economiques@directe.gouv.fr)  
Web : [www.centre.directe.gouv.fr](http://www.centre.directe.gouv.fr) (Site en construction)



Etude co-réalisée par :

