

RAPPORT D'ETUDE

-

LA PROSPECTIVE DES METIERS

-

Observatoire National de l'Evolution de l'Emploi (ONEE)

**ÉTUDE PROSPECTIVE DES METIERS DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC,
DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE L'OBSERVATOIRE NATIONAL DE L'ÉVOLUTION DE L'EMPLOI (ONEE)**

SOMMAIRE

CHAPITRES	PARAGRAPHES	Pages
SOMMAIRE	Les différents chapitres de l'étude prospective des métiers	2
INTRODUCTION	Préalable : les objectifs de l'étude des métiers de la branche	5
I. LA CARTOGRAPHIE DES METIERS	1.1. Les différentes notions nécessaires pour bâtir la cartographie	6
	1.2. La démarche suivie	7
	1.3. Réalisations et résultats : la cartographie (ou nomenclature) des métiers	7
II. LA DESCRIPTION DES METIERS	2.1. Les différentes notions nécessaires pour décrire les métiers	10
	2.2. La démarche suivie	12
	2.3. Réalisations et résultats : le répertoire des métiers	13
III. LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC	La démarche suivie ; le recensement des différents facteurs et tendances d'évolution	19
	3.1. L'évolution des marchés et du champ concurrentiel	23
	3.2. Le marché des fournisseurs	28
	3.3. La distribution pneus : de la vente aux détaillants à des contrats avec des grands clients	29

III. LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC	3.4. L'offre des fabricants	31
	3.5. De nouveaux matériaux	36
	3.6. Des processus, procédés et équipements industriels plus performants	40
	3.7. Des technologies en émergence et/ou en généralisation	41
	3.8. Une plus grande efficacité des organisations	50
	3.9. De nouvelles législations et de nouveaux règlements	54
IV. L'ÉVOLUTION DES METIERS SENSIBLES ET PRIORITAIRES	4.1. Le processus de réalisation de la prospective des métiers de la transformation du caoutchouc	59
	4.2. Métiers sensibles et prioritaires, de quoi parle-t-on ? Quels sont-ils ?	60
	4.3. L'impact des tendances d'évolution du secteur sur les métiers	61
V. LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES METIERS SENSIBLES ET PRIORITAIRES	Les métiers du commercial : des compétences transverses aux métiers sensibles	64
	5.1. Acheteur(euse) industriel(le)	65
	5.2. Responsable grands comptes / comptes-clés	71
	5.3. Vendeur(euse) B to B (Business to Business)	75
	5.4. Spécialiste pneus	80
	Les métiers de la fabrication : des compétences transverses aux métiers sensibles	83
	5.5. Opérateur(trice) de fabrication et de finition caoutchouc	87

V. LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES METIERS SENSIBLES ET PRIORITAIRES	5.6. Conducteur(trice) d'équipement(s) industriel(s) transformation caoutchouc	90
	5.7. Animateur(trice) d'équipe fabrication produits (encadrement de proximité)	92
	5.8. Technicien(ne) de fabrication	94
	5.9. Technicien(ne) de maintenance industrielle	98
	Les métiers de la R&D : des compétences transverses aux métiers sensibles	103
	5.10. Concepteur(trice)-développeur(euse) produits	104
	5.11. Concepteur(trice)-développeur(euse)- formulateur(trice) matériaux	107
	5.12. Concepteur(trice)-développeur(euse) procédés de fabrication produits	111
VI. ANNEXES	6.1. Lexique métiers /compétences 6.2. Glossaire technique 6.3. Cartographie des métiers 6.4. Fiches de description des métiers 6.5. Bases de données : activités, savoir-faire et connaissances	(tirés à part)

INTRODUCTION : LES OBJECTIFS DE L'ETUDE DES METIERS DE LA BRANCHE

L'ONEE des entreprises de transformation du caoutchouc en France a souhaité disposer d'une étude concernant les métiers et les populations concernées par ces métiers. Les objectifs de l'étude des métiers et des compétences de la branche caoutchouc ?

❑ Cette étude a pour but de réaliser :

- une cartographie des métiers...
- et la description de ces mêmes métiers
- une analyse prospective des métiers sensibles de la branche professionnelle, (Analyser les conséquences concrètes des facteurs d'évolution du secteur sur l'évolution des métiers et des compétences, afin de définir des actions de gestion de l'emploi et des compétences qui seront nécessaires dans le futur à moyen terme pour accompagner ces évolutions)
- le portrait statistique des salariés présents dans chacune des familles professionnelles, sous-familles et métiers

❑ Cette production devant permettre :

- De déterminer des axes et priorités en terme d'orientation de la formation professionnelle de la Branche et d'organiser de possibles parcours professionnels
- D'informer les acteurs du marché de l'emploi, interne et externe, des caractéristiques et perspectives de l'emploi dans la branche, et permettant une exploitation de cette étude dans le cadre de la gestion de l'emploi et des compétences.
- De disposer d'outils permettant une actualisation, une diffusion et des utilisations différenciées des informations sur les métiers.

I. LA CARTOGRAPHIE DES METIERS DES ENTREPRISES DE LA BRANCHE

1.1. Les différentes notions nécessaires pour bâtir la cartographie des métiers

Le métier :

Regroupement d'activités mettant en œuvre un ensemble cohérent de compétences, nécessaires à l'exercice d'un ou de plusieurs emplois, ainsi qu'une « culture » et une identité propre à l'ensemble de ces emplois. Le métier ne dépend pas directement de l'organisation de l'entreprise dans lequel il est exercé. Cet ensemble d'emplois, qui mobilise des compétences identiques ou proches, constitue le métier. **Dans un même métier, et à niveau égal de compétences, les salariés sont tous capables d'exercer les différents emplois de ce métier dans un délai de l'ordre d'un à 2 ans.** Changer de métier nécessite une durée de l'ordre de 3/5 ans. Il est très fréquent que le métier fasse l'objet d'une formation professionnelle de base (c'est moins le cas pour des métiers émergents, nouveaux, pour lesquels la formation de base n'a pas encore été formatée), la professionnalisation dans l'emploi ou le poste étant plutôt l'objet de la formation professionnelle continue et de l'apprentissage sur le terrain.

La famille professionnelle :

La famille professionnelle (ou famille de métiers) correspond à un espace professionnel regroupant des métiers dont la proximité permet aux salariés qui les exercent une évolution professionnelle à moyen et long terme plus aisée dans cette famille que dans une autre.

La famille professionnelle n'est pas la structure. Le poste de secrétaire du responsable des Systèmes d'Information se situe dans la structure / l'organisation de la Direction informatique, en tant que contribution économique, mais le métier de secrétaire se rattache à la famille Gestion et Administration générale en tant que développement des compétences et évolution professionnelle.

La sous-famille professionnelle est définie comme un domaine d'activités et de compétences spécifiques correspondant à un découpage plus fin de la famille professionnelle.

La nomenclature ou cartographie des métiers :

Recensement ordonné des métiers à trois étages : familles, sous-familles professionnelles et métiers, chaque métier étant spécifié par une courte définition générale (en termes d'activité, non de finalité). Cette nomenclature a servi de référentiel pour l'identification des salariés au regard de leur métier

1.2. La démarche suivie

- Recherche et analyse documentaire externe : répertoire nationaux (dont le ROME), internationaux (Canada, Belgique...), professionnels (branche proches comme la chimie, le plastique, pour les métiers de base)
- Recherche et analyse de documents internes à la branche (entreprises de différentes tailles)
- Recensement des métiers à partir d'entretiens avec des responsables d'entreprise
- Synthèse des entretiens et projet de cartographie
- Contrôle technique de la cartographie auprès de plusieurs entreprises de la branche
- Prise en compte des modifications et rédaction de la cartographie
- Présentation et validation de la cartographie par les membres de l'ONEE

1.3. Réalisations et résultats : la cartographie (ou nomenclature) des métiers

Au total : 138 métiers, répartis en 7 familles professionnelles qui se subdivisent en 32 sous-familles (voir annexe 6.3. la cartographie détaillée des métiers, avec les différentes définitions des sous-familles ainsi que la définition de chaque métier des différentes familles et sous-familles professionnelles)

A noter que des modifications mineures ont été apportées à la cartographie, à la suite de nouveaux échanges interentreprises et à l'occasion des entretiens réalisés dans la phase prospective des métiers (en effet, une des difficultés a été l'impossibilité d'organiser des groupes de travail, ce qui a eu pour conséquence de créer certains métiers distincts pneus et caoutchouc industriel, alors qu'en fait il fallait considérer deux « métiers » comme deux spécialités d'un même métier, le temps réciproque de passage de l'un à l'autre étant relativement court.

Autre facteur qui a entraîné ces changements mineurs : l'identification des salariés par rapport à leur métier, à partir des éléments administratifs fournis par les entreprises. En conséquence, certains métiers ont du être rajoutés (comme dans le domaine de l'ingénierie industrielle). Par contre, ont été maintenus des métiers pour lesquels il n'y a pas d'effectifs correspondants qui aient été identifiés, de par les libellés d'emploi définis par les entreprises et qui n'ont pas permis d'affecter certains effectifs à ces métiers. Mais ces métiers existent, même si les effectifs sont peu importants dans nombre de cas, car ils ont été repérés dans la première phase de l'étude, lors de l'élaboration de la cartographie des métiers.

Nature	Familles professionnelles	Définition des familles professionnelles	Sous-familles
<p>Métiers de base : C'est dans ces familles professionnelles que l'on trouve des métiers et/ou des compétences spécifiques à l'industrie de caoutchouc</p>	Commercialisation	<p>Activités d'analyse du marché et de définition de l'offre / de la demande d'acquisition, de diffusion, de vente / d'achat et de gestion / administration commerciale des produits et services, ainsi que le support technique à ces différentes activités</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Achats ▪ Gestion et administration commerciale ▪ Marketing ▪ Ventes ▪ Support technique ventes
	Recherche et développement	<p>Activités de recherche, d'innovation et d'amélioration des formulations, des produits, des procédés et méthodes de fabrication, ainsi que des moyens de fabrication.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Conception et développement des matériaux ▪ Conception et industrialisation produits ▪ Gestion technique ▪ Concevoir et développer les procédés (hors ingénierie des moyens) ▪ Prototypes et tests
	Industrielle	<p>Activités liées à la fabrication et au conditionnement des produits, à la conception, réalisation et maintenance des équipements industriels ainsi qu'à l'organisation industrielle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Fabrication moules / outillages ▪ Fabrication produits caoutchouc ▪ Fabrication de sous-ensembles ▪ Maintenance / travaux neufs bâtiments ▪ Maintenance industrielle et travaux neufs équipements industriels ▪ Organisation / méthodes

<p>Métiers de support, associés aux métiers de base</p> <p>Certains métiers nécessitent des compétences spécifiques liées aux caractéristiques du secteur (réglementations spécifiques, matériaux, etc.)</p>	<p>Laboratoire / Qualité</p>	<p>Activités de contrôle, d'identification, d'analyse et de caractérisation des matières, composés, et produits (semi-finis / finis), ainsi que de contrôle de la compatibilité du produit avec l'emballage.</p> <p>Activités liées à la mise en œuvre et au contrôle d'application des réglementations et normes externes, la définition et au contrôle de l'application des standards internes concernant la qualité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Laboratoire ▪ Qualité
	<p>Hygiène-Sécurité-Santé-Environnement</p>	<p>Activités liées à la mise en œuvre et au contrôle d'application des réglementations et normes externes, ainsi qu'à la définition et au contrôle de l'application des standards internes concernant l'hygiène, la santé, la sécurité et la protection de l'environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Hygiène et santé au travail ▪ Sécurité / sûreté / Environnement
	<p>Logistique</p>	<p>Ensemble des activités permettant de mettre à disposition la bonne quantité de produits à moindre coût au moment et à l'endroit où une demande existe.</p> <p>Activités de conception, de gestion et d'exploitation des flux et stocks physiques matières/produits de l'entreprise ainsi que les flux d'informations correspondants, mettant ainsi à disposition des ressources correspondant aux besoins, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminée, dans des conditions de sécurité satisfaisantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management ▪ Planification et gestion logistique ▪ Exploitation logistique
<p>Métiers de support et de management général, d'aide à la décision, transversaux à l'ensemble des secteurs</p>	<p>Gestion et administration générale</p>	<p>Activités concernant la gestion des ressources et des moyens communs aux différents métiers de l'entreprise, ainsi que le management général de l'entreprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management général ▪ Assistance administrative ▪ Communication - information ▪ Finances - comptabilité – contrôle ▪ Juridique – Fiscalité ▪ Ressources humaines ▪ Systèmes d'information-informatique

II. LA DESCRIPTION DES METIERS

2.1. Les différentes notions nécessaires pour décrire les métiers

Quatre nouvelles notions, afin d'élaborer et de rédiger les descriptions de façon homogène et afin qu'elles soient exploitables par les différents acteurs :

Activité : regroupement cohérent, orienté vers un résultat, d'un ensemble de tâches ou d'opérations distinctes : ce que l'on fait pour réaliser un produit/service. La description des activités est nécessaire pour identifier les compétences indispensables pour les réaliser.

Une activité est « chronophage » : elle prend du temps pour sa réalisation, à l'inverse de la compétence.

Une activité se situe aussi dans l'espace : elle se situe dans « l'agenda (temps/lieu), certaines étant réalisées en relation avec d'autres.

L'activité n'est pas la responsabilité, qui nous renseigne peu pour identifier les compétences (« assumer, être responsable de... »), ni la tâche élémentaire (« décrocher le téléphone») ou encore une attitude requise, une contrainte (« respecter des procédures...»). L'activité ne se confond pas avec la relation, qui n'est qu'un moyen (« participer à..)

On utilisera un substantif pour décrire la nature de l'activité. Exemples : classement de dossiers, réparation d'un engin de manutention, achat de matériel informatique, contrôle de la marche de l'installation industrielle, etc.

Savoir-faire : capacité requise ou à mettre en œuvre ses connaissances ou son expérience, afin de résoudre des problèmes plus ou moins complexes d'une situation de travail. On parle de savoir-faire opérationnel, exprimé en terme « d'être capable de » : exemple : négocier des achats matières premières, rédiger un courrier, etc.

Le savoir-faire est requis ou mis en œuvre dans une situation professionnelle donnée, afin de réaliser les activités avec efficience. Il est donc toujours contextualisé.

Il se constate lors de sa mise en œuvre en situation professionnelle, à partir de laquelle il est évaluable. Le savoir-faire est le résultat d'un processus d'apprentissage. Il peut être spécifique à un métier ou transverse à plusieurs métiers : le cœur de métier désigne alors les savoir-faire communs qui sont systématiquement requis, quel que soit l'emploi et/ou le secteur d'activité où se trouve exercé ce métier. On utilisera des verbes d'action pour décrire les savoir-faire.

Connaissance : ensemble de savoirs théoriques et pratiques, acquises par l'étude ou par l'expérience. Les connaissances ne se limitent pas aux savoirs académiques, elles peuvent être acquises tout au long de la vie. Elles peuvent être requises par un métier, acquises par une personne, sanctionnées ou non par une certification (diplôme, titre, etc.). Les connaissances requises par un métier sont déduites des savoir-faire (on parle de connaissances « associées » aux savoir-faire).

Niveau de connaissance : hiérarchisation des connaissances en fonction de leur approfondissement et de leur contextualisation plus ou moins importants, ce qui induit des durées progressives d'acquisition. Le temps d'acquisition de ces connaissances est un critère utile pour situer le niveau de la connaissance.

A noter que chaque connaissance est affectée d'un code « FORMACODE » qui est un thésaurus de l'offre formation, établi par CENTREINFO (9ème édition, 2009)

- Chaque connaissance a été codifiée avec le code FORMACODE correspondant, afin de pouvoir identifier les formations professionnelles initiales ou continues relatives à ces différents domaines de connaissance, permettant de les acquérir ou de les perfectionner.
- Dans certains cas, l'appellation de la connaissance a été légèrement modifiée, tenant compte des libellés FORMACODE. L'organisation des familles de connaissances a été faite en s'inspirant de l'organisation des connaissances définie dans FORMACODE.
- Certaines connaissances ne sont pas référencées dans FORMACODE. Nous leur avons affecté le code : 100 00

Connaissance	Niveaux	Définitions
Connaissance de base	1	Connaissance générale propre à un champ. L'étendue des connaissances concernées est limitée à des faits et des idées principales. Connaissance des notions de base, des principaux termes. Connaissance, le plus souvent, fragmentaire et peu contextualisée. Durée courte d'acquisition de la connaissance d'un champ donné (quelques jours, semaines à quelques mois)
Connaissance opérationnelle	2	Connaissance détaillée, pratique et théorique, d'un champ ou d'un domaine particulier incluant la connaissance des processus, des techniques et procédés, des matériaux, des instruments, de l'équipement, de la terminologie et de quelques idées théoriques. Cette connaissance est contextualisée. Sa durée d'acquisition se situe de un à deux ans
Connaissance approfondie	3	Connaissance théorique et pratique approfondie dans un champ donné. Maîtrise des principes fondamentaux du domaine, permettant la modélisation. Une partie de la connaissance porte sur des connaissances avancées ou de pointe. Durée d'acquisition de la connaissance de l'ordre de 3 à 5 ans
Connaissance d'expertise	4	Connaissance permettant de redéfinir des pratiques professionnelles dans un champ à l'interface entre des champs différents, et de produire une analyse critique de la théorie, des principes. connaissance très contextualisée, nécessitant une durée d'acquisition au moins égale à 2/3 ans et plus, à partir du niveau 3

La notion d'encadrement

- Les critères d'encadrement

- Le métier, par nature, nécessite que le titulaire encadre des personnes (ex : responsable des ventes, animateur d'équipe, etc.)
- 50% du temps de travail ou plus concerne les activités ci-jointes
- Encadrement d'une équipe (10 personnes et plus)
- Dans les métiers d'encadrement, le responsable n'est pas plus techniquement « pointu » que chacun de ses collaborateurs directs

- Les activités d'encadrement

- Définition des orientations dans son domaine d'activité, en cohérence avec la stratégie
- Planification des activités / des projets et des moyens de l'unité, dans son domaine d'activité
- Mise en œuvre, suivi, contrôle et reporting des travaux, des réalisations / résultats, dans son domaine d'activité
- Gestion, suivi et contrôle de l'utilisation des ressources et des moyens, dans son domaine d'activité
- Encadrement, coordination et animation d'une ou plusieurs équipes

- Les niveaux d'encadrement

- Encadrement direct de proximité : exemple « Animateur(trice) d'équipe fabrication produits / Encadrement de proximité »
- Encadrement intermédiaire : exemple « Responsable de fabrication »
- Encadrement stratégique : exemple « Directeur industriel »

2.2. La démarche suivie

- Analyse documentaire : recherche, consultation, exploitation des données dans des répertoires métiers nationales, professionnelles et entreprises. Recherche et analyse de documents sur les métiers, leurs caractéristiques, leur évolution.
- Rédaction des descriptions, en utilisant le logiciel COMET, avec création de 3 bases de données (activités, savoir-faire, connaissances)
- Contrôle technique par entretiens avec des responsables opérationnels d'entreprises du secteur, à partir des projets de description
- Finalisation de la description des métiers
- Présentation et validation des descriptions par les membres de l'ONEE

2.3. Réalisation et résultats : le répertoire des métiers

Les descriptions de la plupart des métiers de la cartographie des métiers de la branche, (voir annexe 6.4.), l'ont été sur le modèle de la fiche validée en réunion paritaire de l'Observatoire et déterminant les requis actuels (activités, savoir-faire, connaissances), ainsi que des informations concernant les formations de base et les évolutions professionnelles possibles par rapport aux métiers de la branche.

Ces descriptions prennent le plus souvent en compte les évolutions en cours. Ceci est le fait du travail avec les responsables des entreprises qui ont une attitude souvent normative et définissent « ce que l'on devrait faire » et avec quelles compétences, plutôt que le constat immédiat des activités actuelles des titulaires.

Certains métiers n'ont pas été décrits, car pour la plupart, ces métiers sont relatifs, en France, à une seule entreprise du secteur, et/ou représentent des effectifs extrêmement modestes au regard de l'ensemble des personnels du secteur.

Familles professionnelles	13 Métiers identifiés, non décrits	Définition de ces métiers
Recherche & Développement	Assistant(e) de gestion technique matériaux	Rassembler, collecter, gérer des données relatives à son domaine de compétence. Suivre l'avancement de projets. Lancer les demandes de tests. Suivre la certification des produits, des matériaux
	Assistant(e) de gestion technique produits	Rassembler, collecter, gérer des données relatives à son domaine de compétence. Suivre l'avancement de projets. Lancer les demandes de tests. Suivre la certification des produits, des matériaux
	Concepteur(trice) développeur(euse) en métallurgie	Analyser les phénomènes lors de la transformation et de la mise en œuvre des matières dans son domaine de compétence. Concevoir les process.
	Concepteur(trice) développeur(euse) matières textiles	Rechercher de nouvelles utilisations des matériaux textiles, de nouvelles technologies (guipage, tricotage, etc.). Analyser le comportement de ces matériaux en fonction de l'application recherchée, définir les spécifications matière en fonction de la demande client, optimiser les matières. Préconiser et/ou définir les process et les moyens d'industrialisation

Recherche & Développement	Concepteur(trice)-développeur(euse) industrialisation méthodes de test mesures chimiques	Concevoir et développer les méthodes d'industrialisation et de qualification des méthodes de test, relatives à son domaine de compétence. Traduire l'expression de la chose à mesurer en méthode opérationnelle sur les machines dont on dispose pour caractériser les produits, les matériaux
	Concepteur(trice)-développeur(euse) industrialisation méthodes de test mesures physiques	Concevoir et développer les méthodes d'industrialisation et de qualification des méthodes de test, relatives à son domaine de compétence. Traduire l'expression de la chose à mesurer en méthode opérationnelle sur les machines dont on dispose pour caractériser les produits, les matériaux
	Concepteur(trice)-développeur(euse) méthodes de fabrication des moules / outillages	Concevoir et développer les méthodes de fabrication des moules et outillages. Accompagner la réalisation des moules dans leur mise en œuvre.
	Concepteur(trice)-développeur(euse) pneus	Concevoir et développer les produits pneus
	Expérimentateur(trice) pneus / Concepteur(trice) expérimentations pneus	Concevoir et mettre en œuvre les expérimentations spécifiques pour chacun des essais pneus
	Spécialiste de la performance pneus	Comprendre, analyser et mettre en équation (modéliser) les différentes composantes de la performance des produits. Concevoir des méthodes/outils d'analyse des performances (bruit, longévité, etc.) et des méthodes de tests
	Opérateur(trice) de test pneus	Réaliser les essais pneus en situation réelle
	Métiers très spécialisés de support scientifique et technique, comme : - Expert en traitement du signal - Statisticien - Numéricien - Eléments finis (mathématicien / numérique), etc.	Fournir un appui technique et scientifique pour le développement de la performance des produits. (centre de ressources)
Commercialisation	Vendeur(euse) B to C	Vendre directement ou en ligne les produits au grand public. Prendre des commandes à distance auprès des particuliers.

Observatoire National de l'Evolution de l'Emploi (ONEE)
Les métiers des entreprises de la transformation du caoutchouc

Famille : Industrielle

Sous-famille : Fabrication produits caoutchouc

Code METIER :

Métier : Opérateur(trice) de fabrication et de finition caoutchouc

Appellations les plus courantes

- Agent de fabrication
- Confectionneur(euse)
- Coupeur(euse)
- Cuiseur(euse)
- Enrouleur(euse)
- Entringleur(euse)
- Finisseur(euse)
- Mandrineur(euse)
- Opérateur(trice)- presse
- Opérateur(trice) de fabrication
- Opérateur(trice) multi-tâches
- Réchauffeur(euse)

Définition du métier

Réaliser des opérations diverses de fabrication, d'assemblage, de finition et/ou de conditionnement de pièces caoutchouc, manuellement ou sur machines, dans le cadre d'un mode opératoire précis, à partir des gammes de travail définies et en appliquant les instructions, dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Dans le respect des procédures, des instructions, du manuel de poste et des consignes sécurité, il est chargé d'assurer la production industrielle dans les domaines d'activités professionnelles suivants : l'approvisionnement et la préparation des installations, machines et accessoires / la mise en production/ La conduite de systèmes de production/ le contrôle qualité / L'entretien et la maintenance de premier niveau des systèmes et matériels conduits hors habilitation ou connaissances techniques particulières.

Spécialités

Activités

Activités	Domaines	Sous-domaines
■ Vérification de l'alimentation de sa zone en matières premières, produits semi-finis, consommables	Logistique	Exploitation
■ Approvisionnement des installations, machines et accessoires	Logistique	Exploitation
■ Essais de sécurité de la machine, de l'installation, mise en sécurité	QHSE	Sécurité / sûreté
■ Préparation des installations, machines et accessoires	Production/Industriel	Préparation
■ Changement de petit outillage, de dimension ou de cote (hors habilitation)	Production/Industriel	Préparation
■ Mise en route, arrêt, redémarrage d'une ou plusieurs machines / appareils exigeant des modes opératoires simples	Production/Industriel	Réalisation
■ Réalisation d'opérations manuelles ou semi-automatisées pour la fabrication et/ou le conditionnement des produits (semi-finis, finis) selon un mode opératoire de production établi	Production/Industriel	Réalisation
■ Contrôle visuel de la conformité des matières premières, des produits en cours et en fin de fabrication, des emballages, du matériel	QHSE	Qualité
■ Surveillance et contrôle de l'installation dont il a la charge et tout au long du process de fabrication	Production/Industriel	Réalisation
■ Prise et passage des consignes par écrit et oral, des informations de production (qualité, volumes, aléas...)	Production/Industriel	Préparation
■ Maintenance de premier niveau des installations hors habilitation	Maintenance/ entretien/installation	Industrielle
■ Entretien / nettoyage / rangement des équipements et/ou du matériel et de son espace de travail (environnement immédiat)	QHSE	HSE
■ Renseignement des fiches d'activités et de suivi de production (manuellement ou par saisie informatique)	Production/Industriel	Gestion industrielle
■ Transmission d'informations orales et / ou écrites sur l'avancement de la production et/ou les anomalies, dysfonctionnements	Production/Industriel	Gestion industrielle

Savoir-faire

Savoir-faire	SF générique	SF contextualisé
■ Conduire le système de production en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste et/ou des consignes orales ou écrites	Conduire un équipement	Une installation, un système
■ Démarrer, arrêter et mettre en sécurité les différents systèmes, machines ou installations	Conduire un équipement	Une installation, un système
■ Utiliser un pupitre de commande homme-machine	Conduire un équipement	Une installation, un système
■ Appliquer les procédures de marche en mode dégradé, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste	Conduire un équipement	Une installation, un système
■ Identifier, caractériser et rendre compte des anomalies, dysfonctionnements ou incidents de différentes natures (matières, fonctionnement, appro, etc.)	Identifier, analyser un dysfonctionnement, une anomalie	Métier
■ Identifier, exprimer, qualifier les besoins en matières premières et outillages	Identifier et qualifier des besoins	En matières et outillages
■ Entretenir et maintenir les systèmes et matériels conduits, sans nécessiter d'habilitation ou de connaissances techniques particulières	Installer, maintenir/entretenir des équipements - des systèmes	Industrielle
■ Apprécier la qualité des opérations par tous moyens techniques et sensoriels (acuité visuelle, auditive...)	Évaluer	Un produit, une matière
■ Reconnaître, par la vue et/ou le toucher, la qualité des matières travaillées	Évaluer	Un produit, une matière
■ Repérer les non-conformités des produits en cours et/ou finis en fonction de critères internes	Évaluer	Un produit, une matière
■ Lire, comprendre, restituer le contenu d' un document, d'une notice, d' un ordre de fabrication	Élaborer, rédiger, lire	Des documents techniques
■ Saisir des données de différentes natures, renseigner des documents de travail, de suivi des opérations	Élaborer, rédiger, lire	Des documents techniques
■ Réaliser les calculs de base, élémentaires	Calculer	Des valeurs
■ Mettre en œuvre les consignes d'hygiène, de sécurité et d'environnement en vigueur	Prévenir et/ou secourir	Prévenir les problèmes HSE
■ Manipuler, soulever, porter des matières, charges et / ou des produits de diverses natures, en toute sécurité physiologique	Exercer ses capacités personnelles	Physiques
■ Utiliser le(s) logiciel(s) métier	Construire et/ou utiliser des outils	Métier
■ Travailler en équipe	Communiquer	En équipe / réseau

Connaissances

Connaissances	Niveaux	Formacode
■ Installations et équipements industriels	Connaissance opérationnelle	11557
■ Procédés de transformation caoutchouc	Connaissance opérationnelle	11534
■ Sciences et technologies des matériaux (dont Résistance Des Matériaux)	Connaissance de base	22854
■ QHSE	Connaissance de base	10000
■ Ergonomie gestes et postures - manutention de charges	Connaissance de base	31776
■ Lecture, écriture, calcul / mathématiques de base	Connaissance de base	10000
■ Logiciels métier	Connaissance de base	30954

Observations

Il peut avoir, selon les entreprises, à contrôler la qualité des productions intermédiaires ou finales, à réaliser la maintenance premier niveau (sans nécessiter d'habilitation ni de connaissances techniques particulières) ainsi que diverses opérations logistiques (comptage, étiquetage...)

Formation de base et apprentissage

Bac pro / CAP ou expérience terrain (VAE)

Perspectives d'évolution professionnelle

- Conducteur(trice) d'équipements industriels
- Contrôleur(euse) qualité
- Opérateur logistique
- Monteur(euse) pneus / technicien(ne) après-vente

Validation de la description le

22 septembre 2010

III. LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES ENTREPRISES DE TRANSFORMATION DU CAOUTCHOUC

Introduction : la démarche suivie ; le recensement des différents facteurs et tendances d'évolution

Ce chapitre n'a pas la prétention de constituer une étude exhaustive du secteur. C'est, plus simplement, **une étape obligée dans le but d'identifier et de décrire ensuite les évolutions des métiers, spécifiques à la branche, les plus sensibles** au regard des grandes tendances qui ont été identifiées tendances émergentes et à moyen terme.

- Étude documentaire : recueil, compilation et analyse des rapports, publications, presse spécialisée, concernant le secteur d'activité (France et regard international).
- Entretiens auprès de personnes ressources / de responsables opérationnels des entreprises du jouet / de la puériculture, ainsi que des experts externes.
- Synthèse sous forme d'un document écrit / mise en forme
- Contrôle technique du rapport « prospective » et identification des métiers sensibles et prioritaires auprès d'entreprises du secteur
- Rédaction du rapport, prenant en compte les observations - mise en forme
- Validation finale par les membres de l'Observatoire des Métiers et des Qualifications
- Rédaction finale de l'étude prospective des métiers

La notion de facteur d'évolution

Variable de l'environnement interne et externe qui impacte, dans un certain délai, les activités de l'entreprise, en terme de modification, suppression ou création de nouvelles activités (exemple : l'internationalisation de la réglementation, le développement de nouveaux marchés, l'augmentation de la productivité...). Les facteurs d'évolution sont le plus souvent médiatisés par les choix stratégiques et organisationnels de l'entreprise. Ils sont de nature technique et technologique, économique, marchés-produits ou demande sociale, juridique, humaine et sociologique, etc.

Remarque : le document d'origine a été présenté sous la forme d'un Power Point, puis transféré et enrichi sous la forme graphique actuelle. Le style rédactionnel a été aménagé, mais sans toutefois totalement dénaturer celui de la présentation visuelle qui en avait été faite.

LES FACTEURS	LES TENDANCES D'EVOLUTION
3.1. L'évolution des marchés et du champ concurrentiel	311. La mondialisation et le déplacement des marchés / La concurrence « low cost »
	312. Le marché du caoutchouc industriel
	313. Le marché du pneu
3.2. Le marché des fournisseurs	321. Le contexte économique du marché fournisseurs
	322. Une externalisation de la fabrication des mélanges auprès de sociétés spécialisées
3.3. La distribution pneus : de la vente aux détaillants à des contrats avec des grands clients	331. L'équilibre offre / demande et la concentration des distributeurs pneus
	332. Le E-commerce pneus
3.4. L'offre des fabricants	341. L'offre prix
	342. L'offre de produits « intelligents » à valeur ajoutée forte
	343. L'offre de produits « emballés » et « packagés »
	344. L'offre de services logistiques
	345. L'offre de services / de prestations conseil / de formation
	346. L'offre de services financiers
	347. L'offre de solutions globales
	348. L'éloignement de l'offre et de la demande : la création de nouveaux prestataires de service

3.5. De nouveaux matériaux	351. Des matières de substitution plus naturelles et recyclables
	352. Des matériaux composites pour répondre à des spécifications produits plus contraignantes
	353. Des nouveaux matériaux moins gourmands en énergie et plus faciles à transformer
	354. Des matériaux nouveaux (collage, solvants, RFID, charges renforçantes, nanoparticules...) en réponse à la demande de nouvelles fonctions du produit
	355. Des ingrédients permettant d'obtenir des produits identiques en tous lieux et en tous temps
	356. Des matériaux métalliques à étudier pour une meilleure adhésion avec le caoutchouc
3.6. Des processus, procédés et équipements industriels plus performants	361. Des procédés moins empiriques
	362. Le développement de l'informatique industrielle, de l'automatisation, de procédés automatisés pour les grandes séries
	363. Des outils permettant la diminution des coûts relatifs aux déchets
3.7. Des technologies en émergence et/ou en généralisation	371. Les progiciels de gestion intégrés (PGI / ERP)
	372. L'échange de données informatisées (EDI)
	373. La gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)
	374. De nouveaux marqueurs : Puces / Radiofréquence (RFID)
	375. L'utilisation intensive du WEB
	376. Automobile : demain, la motorisation des voitures ?
	377. Des voitures totalement automatisées qui "se conduisent toute seules"
	378. Automobile : le moteur électrique dans la roue
	379. Automobile : l'évolution des pneus

3.8. Une plus grande efficacité des organisations	381. Productivité de l'organisation
	382. Organisation et efficacité de la maintenance industrielle
	383. Une plus grande efficacité des organisations industrielles en relation avec l'automatisation
	384. Une mutualisation des moyens ?
3.9. De nouvelles législations et de nouveaux règlements à prendre en compte dans le futur	391. La législation concernant l'environnement / REACH / La réglementation des produits chimiques (limitation des produits dangereux)
	392. Le recyclage des déchets
	393. La législation Carbone
	394. La législation produits / étiquetage
	395. La législation agriculture
	396. La législation commerciale : loi sur les délais de paiement
	397. La législation commerciale et douanière
	398. La législation sociale
399. Les normes Qualité	

3.1. L'évolution des marchés et du champ concurrentiel

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.1.1. La mondialisation et le déplacement des marchés / La concurrence « low cost »</p>	<p>Internationalisation du marché (pneus et industriel)</p> <p>Une minorité d'entreprises du secteur (TPE / marchés de niche, avec un positionnement haut de gamme) pensent qu'en Chine, la qualité est encore faible, que ce n'est pas un concurrent, et que les entreprises chinoises mettront le même prix qu'en Europe s'ils veulent atteindre un niveau de qualité identique : « Pour un produit que nous fabriquons qui est de 1 euro, celui de Chine et à 5 centimes ! Mais ce n'est pas la même qualité...En fait, on n'est que deux ou trois à se battre sur un terrain de jeu, qui est mondial »</p> <p>La concurrence « low cost » : La Chine monte en puissance, avec des coûts encore bas, une augmentation de la qualité de ses produits, ainsi que de volume. Pour l'instant, elle a encore un peu moins d'avance technologique que dans les pays développés.</p>	<p>Les grands clients continueront de délocaliser, ou plutôt de localiser leurs activités dans les pays qui sont potentiellement les marchés de demain (Chine, Inde, Brésil, etc.). Fabriquer localement pour des marchés locaux. C'est cette pratique que l'on voit se développer au niveau des grands groupes. On arrive au concept « produire en France pour livrer la France » et « produire en Chine pour livrer la Chine ».</p> <p>Poursuite du « délestage » concernant les produits « low cost » pour les grands marchés de grandes séries qui se délocalisent vers la Turquie, le Maghreb (Tunisie, Maroc...), les pays de l'Est (à noter que les qualifications sont identiques en Pologne et en France), entraînant un appauvrissement du tissu industriel en France.</p> <p>La délocalisation touchera non seulement la production mais aussi la R&D, ce qui est déjà le cas en partie. « Le marché est très concurrentiel pour des grandes séries de pièces (même si le poids du coût salarial est plus faible au regard du prix de revient). Il est illusoire que la Chine, qui forme 850.000 ingénieurs par an, ne soit pas à terme au même niveau technologique que nous. « Quitte à faire ce qu'ils font : racheter des entreprises avec le savoir-faire ... et à partir du moment où ils possèdent les moules... ». « Le marketing et la R&D se développeront dans les pays à fort développement pour des raisons, non de main d'œuvre bon marché, mais de conception des produits locaux de demain par des équipes chinoises ». De plus, les politiques d'incitation fiscale et les subventions attirent les grandes entreprises.</p> <p>Néanmoins, le droit de préemption d'une technologie brevetée, pour l'Etat-hôte, incite les entreprises étrangères à la prudence : le périmètre de ce qui est considéré comme « stratégique » en Chine est bien plus étendu et plus flou qu'ailleurs.</p>

<p>3.1.1. La mondialisation et le déplacement des marchés / La concurrence « low cost »</p>	<p>La Chine, un sas pour prendre des marchés en Europe ? : « Nous craignons un grand producteur américain installé en Chine et qui veut, par ce moyen, s’infiltrer par ce biais en Europe »</p> <p>Les grands donneurs d’ordre incitent les entreprises de transformation du caoutchouc à les accompagner ; « Aidez-moi à m’installer en Asie ! »</p> <p>On ne peut cependant pas séparer la R&D de la production, car l’un et l’autre se renvoie, en termes de fertilisation croisée. Le risque est, sinon, de développer des produits « moutons à 5 pattes » avec la R&D seule, ou encore produire des modèles ancestraux si la production reste isolée. « Pour la R&D, tant que les unités de mélanges seront en France, la R&D sera proche ».</p> <p>Mais les solutions mises au point en France dans une filiale d’un grand groupe risquent d’être demain « exportées » dans ces pays d’accueil.</p> <p>Le risque : un transfert de technologie, de savoir-faire (dont la formulation).</p>	<p>Une solution? Rester en France, maintenir une base compétitive, ce qui permet de maîtriser le flux et la qualité des produits. Offre de nouveaux produits, mais aussi de services : délais etc. « On tire vers le haut afin de répondre à un ensemble complet de produits ». « Ce qui correspond à un positionnement offensif avec automatisation et robotisation, sur des séries moyennes, et en utilisant des robots adaptables. ».</p> <p>le but des entreprises françaises sera de maintenir une avance technologique qui fera la différence en développant des produits innovants et performants. La Chine est au niveau de qualité, pour des pièces très techniques, avec des prix attrayants, pour les constructeurs voiture, demain pour le TGV, le spatial, le nucléaire. Ces grands marchés ont besoin de pièces critiques, pour des volumes limités mais permettant un positionnement important pour les fabricants. Ce sont des produits à forte valeur pour lesquels les entreprises françaises ne se délocaliseront pas dans les 5 ans. La concurrence internationale sera rude, même sur des marchés relativement protégés. « Les grands donneurs d’ordre ne nous prennent plus dans leurs valises. La SNCF est passée en gestion d’appel d’offres. (un responsable de PME) »</p> <p>Une PME : « On gardera une production locale pour des raisons de discrétion et de proximité (mais personne ne connaît son ampleur, sa taille) mais aussi pour la capacité à fournir des produits à forte valeur ajoutée. »</p> <p>La matière entre environ pour un tiers des coûts, matière naturelle renouvelable (hévéa / latex) : « Il y a beaucoup à faire dans les process pour sortir des produits fiables, de qualité, en évitant au maximum les rebuts ou déchets. Ce qui permet alors de maintenir l’activité en France, sans délocalisation ». Ceci est valable pour des activités à forte valeur ajoutée, ainsi que les produits volumineux encombrants. On peut même imaginer des relocalisations partielles en Europe ou/et en France, sur la base des critères qualité des produits, coûts salariaux, comme on le remarque dans d’autres secteurs. Un autre élément important à prendre en compte : l’impact du transport dans les analyses de cycle de vie. (Trading et coûts logistiques, dont le transport, donnent un coût équivalent aux coûts en France)</p> <p>Il est possible qu’à plus long terme, les avantages actuels des pays d’accueil s’estompent, que les contraintes soient plus fortes, ce qui entraînerait le recours à d’autres pays à contraintes faibles, soit un rapatriement de certaines activités.</p>
--	--	--

3.1.1. La mondialisation et le déplacement des marchés / La concurrence « low cost »

Une autre solution : la délocalisation dans des zones dollars, mais dans des sociétés culturellement proches de nous, car la Chine pose le problème de la propriété industrielle, les contrefaçons concernant aussi les moules et les outils. « La Chine fait peur ! Et elle est en train de s'introduire en Afrique, avec des flux migratoires importants, en amenant des contrefaçons qui bloquent notre déploiement à l'étranger. Dans la chaussure, tous les fabricants sont revenus... »

Ou encore : être proche des marchés en concurrence avec les entreprises chinoises en Chine, mais aussi les attaquer sur leur marché local. Etant donné la protection que la Chine organise de plus en plus pour ses entreprises « sociétés nationales » et ses marchés locaux, il est vraisemblable que la stratégie de joint-venture soit la moins mauvaise des solutions pour accéder plus facilement à ces marchés, dans la mesure où l'entreprise est capable d'affirmer une position majoritaire. Pendant longtemps, les Chinois ont cherché à attirer les capitaux et les technologies étrangères. Mais maintenant qu'émergent leurs propres multinationales, ils veulent les protéger quitte à contourner les règles de l'OMC (Organisation mondiale du commerce) quand cela les arrange, de façon très adroite.

Si les grandes entreprises délocalisent souvent pour se rapprocher des marchés qu'elles souhaitent conquérir, Les PME, elles, sont attachées à la compétitivité-coût et à l'externalisation de la production auprès d'entreprises sous-traitantes étrangères. Ce qui facilite leur désengagement en cas de difficultés. Des travaux récents analysent l'ampleur, la structure, les critères et les motivations des relocalisations. Par exemple, si les PME, et surtout les PME indépendantes, délocalisent moins que les grandes entreprises (respectivement 3,3%, 2,2% et 13,1%), elles sont aussi les premières à se replier dans leur pays d'origine après un échec à l'étranger. En outre, tandis que les grandes entreprises ont une taille suffisante pour mener de front à la fois la pénétration des marchés à forte croissance, la production de volumes importants à bas coûts dans ces pays et le maintien de capacités de production sur les marchés domestiques pour des produits innovants, les PME sont souvent contraintes de choisir entre l'une ou l'autre de ces stratégies.

<p>3.1.2. Le marché du caoutchouc industriel</p>	<p>Restructuration capitalistique des entreprises de caoutchouc industriel : absorptions, rachats, et donc concentrations des entreprises.</p> <p>L'automatisation est faite ou en cours : par exemple, le moulage par injection (réalisé depuis 20/30 ans) pour le caoutchouc industriel.</p> <p>Concernant la production de pièces grandes séries, à faible valeur ajoutée, le transfert est déjà entamé. Les prix de revient sont plus faibles et les contraintes moins fortes qu'à ce jour (REACH, taxes CO2, coût main d'œuvre, contraintes environnementales...)</p> <p>Certaines entreprises du caoutchouc ont parfois suivi leurs clients, surtout en ce qui concerne le secteur bâtiment.</p> <p>L'appui de l'Etat : le Crédit Impôt Recherche (CIR). pour faciliter le maintien et la croissance des PME face aux difficultés de retour sur investissement lors du lancement d'une innovation sur le marché. « S'il y a quelque chose à subventionner c'est bien cette phase difficile ». Ceci est un point clé pour garder aux entreprises françaises du caoutchouc leur compétitivité par l'innovation, et les aider à passer du statut PME à celui d'ETI (Entreprises de Tailles Intermédiaires, de 250 à 5000 salariés), avec éventuellement des regroupements de PME du secteur.</p>	<p>Même si les délocalisations ont fortement chuté ces dernières années en dépit de la crise, elles ne s'arrêteront pas. Le mouvement de relocalisation ne prendrait de l'ampleur que si les pays d'origine retrouvaient une attractivité davantage liée à des produits, des organisations ou des process innovants, qu'à la compression des coûts salariaux. Peut-on dire que ce sera le cas des entreprises du caoutchouc ?</p> <p>Des délocalisations d'activités vraisemblables à moyen terme (5 ans), mais à plus long terme ?</p> <p>Des regroupements qui se poursuivront pour les entreprises du caoutchouc industriel.</p> <p>Des choix stratégiques : « En temps que PME, on n'est pas dans une démarche catalogue que peuvent faire de grandes entreprises, mais on fait du sur-mesure. Notre problématique : rester artisans, (ce que nous avons toujours été), se repositionner en niches, se « renichifier » (car les grands attaquent nos niches traditionnelles, reprise progressive..). Dans le cadre de ces niches, ces entreprises devront donc garder et développer des produits techniquement pointus (à forte valeur ajoutée) que les autres entreprises plus importantes ne veulent pas faire, en petites séries (peu de volume) ou même parfois grandes séries. Elles devront avoir une grande souplesse de développement, tenir les délais, développer une forte créativité et réactivité, un réel partenariat clients.</p> <p>« Selon une étude de la plasturgie sur la valeur ajoutée, les opérateurs gagnants sont ceux qui maîtrise un savoir-faire pointu et impriment un rythme soutenu à leurs innovations technologiques, qui conçoivent des produits complets pour le marché final (niches) ou introduisent des innovations dans une fonction, qui ont acquis une maîtrise de la conception et de la réalisation de sous ensembles et qui proposent à leurs clients des éléments de différenciation (par une connaissance du marché final) » Il en ira de même pour les entreprises de la transformation du caoutchouc.</p> <p>Le recentrage de l'entreprise sur son cœur de métier, (Exemple, le métier proclamé d'un grand industriel : « vendre des solutions techniques venant d'ingénieurs à des ingénieurs techniques ») entraînera des partenariats, des alliances, la sous-traitance ou l'externalisation d'activités considérées comme non-stratégiques, tout en en gardant le pilotage. (Comme certaines activités de maintenance, de logistique comme la préparation des commandes, des activités de support...)</p>
--	---	--

<p>3.1.3. Le marché du pneu</p>	<p>Le marché pneus : camions et autobus, camionnettes, véhicules de tourisme, génie civil, agricole, avions, motos.</p> <p>Sans doute le secteur industriel le plus concentré au monde : 4 ou 5 constructeurs, sous différentes marques, maîtrisent le marché (les plus gros marchés étant l'automobile, le génie civil et l'aviation). 3 constructeurs réalisent 55% du marché mondial.</p> <p>Le marché est mondial : concurrence asiatique pour des produits à faible valeur et à qualité moyenne.</p>	<p>« Selon le magazine américain Tire Business, le marché mondial des pneus était estimé à 140 milliards de dollars 2008 dont 60% pour les véhicules légers et 30% pour les poids lourds. Optimiste à long terme en dépit de la crise actuelle, Carlos GHOSN anticipe un bond du parc automobile mondial d'ici à 2020 et ce jusqu'en 2050, grâce aux énormes besoins des pays émergents » (Le monde, 02/07/10)</p> <p>Les sites de montage des grands groupes sont en train de diminuer en France. PSA va lancer la 408, avec des pièces en caoutchouc faites en Chine, pour le marché intérieur mais aussi pour l'export, dont la France.</p> <p>Emergence forte des coréens et des chinois voire des indiens</p> <p>Prolongement de l'appui étatique de la filière automobile en France</p> <p>Les entreprises ont suivi leurs clients qui se sont délocalisés, les équipementiers européens se sont installés dans les pays où les marchés se développent. Ils ne peuvent régler tous les problèmes par l'export, car cela représente un coût, des délais plus longs, des problèmes de logistique. Les équipementiers doivent être proches, la proximité étant un facteur de compétitivité (mise au point du produit, réactivité dans le temps...). Les entreprises françaises du pneu continueront à suivre leurs clients, qui se délocaliseront, avec la constitution de R&D dans les pays qui seront les marchés de demain.</p> <p>Les constructeurs de voitures veulent pouvoir imposer un prix « chinois ». Qu'en sera-t-il de demain, quelles conséquences pour l'industrie du pneu en France ?</p>
---------------------------------	---	--

3.2. Le marché des fournisseurs : des fournisseurs matières moins nombreux – des comportements nouveaux des fabricants devant les incertitudes du marché amont

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
3.2.1. Le contexte économique du marché fournisseurs	<p>Les fournisseurs étaient traditionnellement en France et en Europe</p> <p>La disponibilité des matières premières est moindre, car des produits disparaissent pour cause de non-viabilité et crée une incertitude en amont. Certaines matières n'existent déjà plus en Europe.</p> <p>Les PME ont plus de mal avec les fournisseurs, en particulier pour l'acquisition des produits rares ou / et en faibles quantités. Pour certains, ce marché des fournisseurs est en santé aléatoire</p>	<p>La concentration du marché va vraisemblablement se poursuivre, tout en se mondialisant. Pour les PME, l'accessibilité à ces nouveaux fournisseurs ne pourra plus se faire qu'à travers des distributeurs qui sauront proposer une offre de produits large, multiple. Mais à des coûts plus élevés, tenant compte de leur marge d'intermédiaires et de la cherté de certains produits liés à leur raréfaction, tant la demande est grande, par exemple des produits indispensables pour l'automobile (par exemple, les EPDM, (éthylène-propylène-diène monomère), élastomères spéciaux, introduits sur le marché en 1963).</p> <p>Beaucoup de matières continueront de disparaître en Europe, d'où une moindre diversité des ingrédients utilisables. Une plus grande difficulté de sourcing / d'approvisionnement avec une moindre disponibilité sur le marché, une moins grande diversité de matières, en particulier pour des mélanges spécifiques (pour les produits médicaux, par exemple, pour des spécifications pointues, indispensables afin de ne pas courir de risques santé). Les choix pour les fabricants seront, soit d'arrêter le produit, soit changer de matières, soit encore de trouver d'autres fournisseurs, dans un marché qui se raréfie.</p>
3.2.2. Une externalisation de la fabrication des mélanges auprès de sociétés spécialisées	<p>Les mélanges pour les grandes séries sont de plus en plus externalisés ou filialisés. Les PME sont, la plupart du temps, passées à l'achat des mélanges. Elles ne font plus leurs mélanges et s'adossent à des laboratoires, entraînant une moindre réactivité au niveau labo que les entreprises qui ont gardé la formulation, et dépendent des fournisseurs matières premières.</p>	<p>Deux scénarios possibles :</p> <p>A terme, l'achat à des entreprises spécialisées, au regard d'une normalisation plus grande des mélanges, tout en gardant la formulation.</p> <p>Ou un effort plus important en R&D / innovation sur les mélanges sera développé. La réinternalisation des mélanges, avec achat des composants nécessitera beaucoup de moyens afin d'arriver à des prix plus intéressants et à la maîtrise du produit (pour des petites séries) sans dépendre de fournisseurs externes de mélanges. Dans bien des cas, les mélanges « pointus » ou encore pour des petites séries sont fait à façon.</p>

3.3. La distribution pneus : de la vente aux détaillants à des contrats avec des grands clients

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.3.1. L'équilibre offre / demande et la concentration des distributeurs pneus</p>	<p>Avant, avec l'équilibre de l'offre et de la demande, les ventes à une multitude de détaillants se faisaient sans problèmes.</p>	<p>On passe d'une atomisation à la concentration de la distribution pneus (suite à des marges réduites, des dépôts de bilan, des absorptions..), de la vente détaillants à des ventes aux gros clients (distributeurs et grands groupes de revente)</p> <p>Maintenant et dans le futur, l'offre dépasse la demande. Or l'influence du prescripteur est très importante dans l'achat d'un pneu, car le pneu est un produit technique (indice de charge, de vitesse...), ce domaine est peu connu du grand public, seuls quelques uns sont des experts... La fonction commerciale (vente et support ventes) sera impactée par cette évolution de la distribution.</p> <p>Le prescripteur doit avoir plus d'intérêt à vendre telle marque que telle autre (incitations diverses). Il faut qu'il dispose de la connaissance du produit, de l'argumentaire ad hoc en fonction des besoins et utilisations (sécurité, sport, etc.) du consommateur. Il faudra que, de plus en plus, les fabricants développent de la formation aux distributeurs à la vente du pneu / à la vente de services et aux argumentaires commerciaux.</p>
<p>3.3.2. Le E-commerce pneus</p>	<p>Internet a entraîné en France une chute des prix de l'ordre de 20%, en mettant le prix du pneu français au niveau du prix européen.</p> <p>Avant tout, le E-commerce est un changement en termes de mode de communication, mais pas un nouveau vecteur de ventes, le produit pneu étant un produit technique peu connu de l'utilisateur et, en cas d'erreur sur le choix du pneu, les conséquences peuvent être graves</p>	<p>Internet sera de plus en plus utilisé par le client final pour sa fonction de comparaison (comme le voyage, on l'on compare mais l'achat se fait à l'agence de voyage), mais le client achètera en final chez son concessionnaire. Il n'y a qu'une frange de clientèle qui fera ses achats sur Internet. Ce sont les pneus les plus chers, qui dégagent le plus de marge, qui seront l'objet de l'achat sur le Net.</p> <p>Les concessionnaires doivent vendre le pneu tourisme à prix net, malgré des frais généraux plus importants que des entreprises spécialisées E-commerce, ou pour se différencier, vendre des services, à prix équivalent. C'est avant tout l'offre du distributeur, et non le rôle du fabricant. Pour le PL, la tâche est plus facile pour le concessionnaire : service dépannage, rechapage, maintenance, assurance, crédit, paiement différé, etc. en auto, le concessionnaire est plus limité.</p>

3.4. L'offre fabricants : Une offre clients plus diversifiée, liée à des problématiques globales des clients, et caractérisée par des réponses en termes de solutions, dépassant parfois le cadre strict de la transformation du caoutchouc, intégrant des services aux produits

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.4.1. L'offre prix</p>	<p>La qualité des produits était un critère de différenciation forte, en particulier pour des petites séries à forte valeur ajoutée</p> <p>Pour les entreprises qui exportent beaucoup, la fluctuation des différentes monnaies peut avoir des conséquences négatives sur le prix des produits qui peuvent prendre jusqu'à 20% à 30 % de hausse, et rendre plus difficile les exportations dans certains pays, entraînant une chute de leur activité.</p> <p>Les prix de revient : le cours du caoutchouc naturel suit celui de l'éthylène, dont on se sert pour la fabrication de l'élastomère, lui-même étant en relation directe avec le cours du pétrole. Quand le pétrole augmente, le prix de l'hévéa augmente de façon parallèle.</p> <p>Le secteur a subi, presque jusque septembre 2008, des évolutions importantes de coût des matières</p>	<p>Les prix deviennent prioritaires par rapport à la qualité, qui pour le client, est acquise (certifications qualité)</p> <p>Bon nombre de clients sont prêts à se passer de la « qualité ISO » s'il a le produit à 30% moins cher ! Ceci est d'autant plus vrai que les équipementiers, qui sont des intégrateurs, ont perdu la compétence caoutchouc en se recentrant sur leur métier. Ils voient moins les problèmes techniques de fabrication, considérés comme une fabrication simple et banale de produits manufacturés, et valorisent / négocient surtout les prix : « Exigences accrues, en méconnaissance de la complexité. Image d'un produit simple, ce qui est le cas, mais la fabrication est complexe, ce qu'ils ne voient plus ».</p> <p>La qualité devient un argument pour réclamer, avec une contrepartie : « baissez les coûts », surtout en période de crise ! Un dédommagement financier est prévu par le fabricant (PPM : parties pour million) à chaque pièce défectueuse. La réclamation client entraînant l'analyse du défaut, le rapatriement du stock, le tri des pièces, parfois la retouche sur la chaîne avant le montage. Il faut fournir au client une analyse des causes de défection ainsi qu'un plan d'action. Le client facture les perturbations liées à des pièces défectueuses, parfois même le coût d'arrêt de chaîne. Des coûts plus élevés et des demandes de prix plus bas !</p> <p>Pour les petites séries à forte valeur ajoutée, les clients (spatial, TGV, satellites, etc.), la discussion sur les prix n'est pas de même nature, au regard des fonctions assurées par la solution caoutchouc, même si elle est d'un coût plus élevé.</p> <p>Les prix de revient : à long terme, le pétrole coûtera de plus en plus cher car il va devenir une matière rare. Il va falloir trouver et mettre en place des solutions</p>

	<p>premières, dont le référent est le pétrole</p>	<p>qui consomment moins de matière (substitution matières, process...) tout en garantissant des caractéristiques physiques identiques des produits. Des aléas sur les matières premières: « si la part des matières premières augmente de 10%, cela nous pose de gros problèmes. Ces fluctuations n'existaient pas il y a 5 /10 ans ». Ces évolutions peuvent être très rapides, avec de fortes variations en 6 mois ; elles vont continuer, le plus souvent avec une tendance à la hausse sur le long terme.</p> <p>(A noter que l'utilisation du pétrole comme source de matières premières ne représente que 7% de la consommation de pétrole. « Le problème à traiter est bien de trouver des alternatives au pétrole source d'énergie. Pour les matières premières on aura toujours ce qu'il faut. La chimie verte est également une alternative »)</p> <p>A partir du moment où les formules sont standardisées, les volumes sont plus importants d'où une diminution des prix de revient. Qui dit moins de formules dit aussi moins de produits en stocks. Ceci est valable pour des pièces automobiles (grandes séries), mais sans grand impact pour des produits à forte valeur ajoutée, pièces sensibles (aéronautique, spatial...) pour lesquelles la standardisation est plus difficile. Compte-tenu du procédé discontinu de mélangeage, il n'est pas sûr que la standardisation des formules soit un moyen efficace de baisser les prix. Ce peut même être l'inverse !</p>
<p>3.4.2. L'offre de produits « intelligents » à valeur ajoutée forte</p>	<p>Produits purement caoutchouc, intégrant peu de fonctions ou des fonctions peu complexe</p>	<p>Fonctionnarisation des produits plus complexes, intégrant plusieurs matériaux divers. Développement de produits intelligents, disposant d'un plus grand nombre de fonctions</p> <p>Exemple : un produit conjuguant « tuyau + capteur », ce qui permet d'envoyer le signal au calculateur. Ou un joint d'échantéité tournant avec un capteur : la transmission du signal permet alors de calculer la vitesse de la voiture, ou un différentiel de vitesse)</p>
<p>3.4.3. L'offre de produits « emballés » et « packagés »</p>	<p>La demande porte pratiquement uniquement sur le produit.</p>	<p>Les consommateurs seront de plus en plus exigeants sur la présentation : l'emballage fait partie intégrante de l'offre produit.</p> <p>Cela impactera le marketing, le packaging et nécessitera des savoir-faire plus professionnels dans la préparation des commandes, que l'on apprend actuellement que sur le tas, pour un métier peu valorisé.</p>

<p>3.4.4. L'offre de services logistiques</p>		<p>Il faudra plus qu'avant intégrer le transport et les services dans l'offre</p> <p>Un exemple : « Le client veut un dépôt à côté de chez lui : une plate-forme avancée, à sa porte afin qu'il puisse faire du picking, et n'acheter que ce dont il a besoin. Il réclame s'il n'y plus de stock, si ce n'est pas la bonne pièce, etc. »</p> <p>La gestion du stock clients, qui fait reporter sur l'entreprise le coût du stock « Quitte aussi à reprendre les articles en cas d'erreur. Mais cela nous permet d'optimiser le stock et de limiter les ruptures pour le client ». La promesse « on vous garantit le stock » est un plus pour la fidélisation du client. Cela permet une forte réactivité auprès des points de vente. Mais il faut trouver des solutions qui minimisent ces services à coûts supplémentaires en optimisant la Supply Chain</p> <p>Le sourcing pour le compte du client... la gestion des déchets du client.</p> <p>Autre exemple de service : « un défi : livrer 10 tonnes de produits caoutchouc dans une petite ruelle d'Athènes, en temps voulu, et en minimisant les coûts ! » ou encore</p> <p>Des partenariats à développer : s'il faut demain livrer des produits sur chaîne, cela pourra nécessiter un réseau de prestataires ou de compétences complémentaires que l'entreprise ne va pas acquérir. Il lui faudra compléter l'offre du fabricant avec des partenaires pour produire plus de valeur ajoutée.</p>
<p>3.4.5. L'offre de prestations conseil / formation</p>		<p>Le caoutchouc, produit technique est vivant : les utilisateurs ont de plus en plus besoin de conseils techniques non seulement sur les produits, leur utilisation, mais aussi dans la gestion de ces pièces (exemple : la qualité et la durée du stockage ont une influence sur la conservation de l'intégrité des qualités du produit. Le rangement des pièces par dimension est moins pertinent que le rangement par nature de matériau)</p> <p>Les entreprises devront offrir des services complets à ces clients qui posent des questions, réalisent des audits (produits, qualité, moyens et capacités, compétences de l'entreprise, social...) car ils doivent avoir l'assurance que le fabricant a bien toutes les ressources pour fabriquer correctement les produits et offrir les services qu'ils attendent.</p> <p>Donner au consommateur final le meilleur suivi possible de son produit, (en l'occurrence le pneu. et les inciter au suivi et au contrôle de leurs pneus). Par exemple : des messages de confort, de consommation plus faible, de durée de vie,</p>

		<p>etc.), pour le particulier.</p> <p>Pour le transporteur : information sur l'usure de la carcasse, seconde vie du pneu, réduction des intensités de bruit, dans le cadre du développement durable, etc. Des messages spécifiques aussi pour les autres utilisateurs de pneus comme les agriculteurs, etc.</p> <p>La conformité et la qualité des produits sont acquises pour le client. La différenciation se fera sur la réactivité, face à des attentes de plus en plus diversifiées des clients. La capacité de réagir à ces demandes entraînera une diminution de la longueur des séries et une optimisation des stocks. « Il nous arrive maintenant d'acheter à un collègue des produits identiques à ce que nous faisons, mais que pour des raisons de délais, nous n'avons pas le temps de fabriquer »</p>
<p>3.4.6. L'offre de services financiers</p>	<p>Des entreprises ayant des flottes PL l'ont fait par le biais d'une location financière de pneus, sans avoir à les acheter. La facturation se fait au kilomètre parcouru : « full service ». Cela facilite le financement lors du renouvellement du pneu.</p>	<p>Dans la relation avec les industriels, les entreprises seront plus pointues dans l'offre de solutions financières, pour les pneus première et deuxième monte.</p> <p>En sera-t-il de même pour les voitures tourisme ? l'argumentaire financement est peu évident pour les particuliers.</p>
<p>3.4.7. L'offre de solutions globales</p>	<p>Dans le passé, l'offre se limite dans la quasi-totalité des cas à des produits issus de la transformation du caoutchouc</p> <p>En cours : de l'offre de produits caoutchouc à une offre de fonctions, de solutions globales.</p> <p>Pour trouver et apporter des réponses en termes de solutions, il a fallu qu'il y ait concentration, regroupement d'entreprises afin d'obtenir un retour sur investissement satisfaisant, et donc la mobilisation de moyens importants de transformation (capitalisme financier)</p>	<p>Il faut sortir d'une approche proprement caoutchouc pour aller vers une approche système. Toutes les entreprises du secteur n'ont pas encore pris conscience qu'il faut prendre la pièce caoutchouc comme un des constituants d'un système.</p> <p>La concentration des entreprises de caoutchouc industriel se prolongera, correspond aussi au souhait des constructeurs et de certains gros clients.</p> <p>Dans un système, il est bien connu que l'optimum d'une somme n'est pas la somme des optimums. Ceci nécessite des rapprochements entre l'industrie du caoutchouc et d'autres industries.</p> <p>Développement de la stratégie de l'offre (et pas seulement réponse à la demande) : « On a trouvé des produits de sécurité pour les collectivités alors qu'on était dans le Bâtiment, ce qui a permis ensuite d'étendre la gamme collectivités au Bâtiment »</p>

<p>3.4.7. L'offre de solutions globales</p>		<p>Très fort développement de la relation client, afin que l'entreprise soit en « avance de phase », intégrée en amont dans le développement produits client, dans le cadre de relations croissantes partenariales avec de (grands) donneurs d'ordre, dans un environnement concurrentiel, ce qui est autre chose qu'une simple relation commerciale.</p> <p>Les clients cherchent à diminuer le nombre de leurs fournisseurs que sont les fabricants. Pour rester positionnées comme sous-traitant de rang 1, les entreprises devront développer des produits à valeur ajoutée forte, allant jusqu'à la constitution et même la fabrication de sous-ensembles apportant des fonctions nouvelles, intégrant et assemblant différents matériaux. Les technologies prendront en compte la combinaison de différents matériaux non caoutchouc (métal, électronique, textiles techniques, plastiques...), et permettront la fourniture de sous-ensembles intégrant des fonctions diverses plus nombreuses</p> <p>L'offre de solution globale devra intégrer tout ou partie des offres de différentes natures (produits et services)</p>
<p>3.4.8. Offre et demande : création de nouveaux prestataires de service</p>		<p>L'éloignement qui se fait dans certains domaines entre l'offre et la demande renforcera la création de prestataires de services, experts qui définissent avec les demandeurs les solutions au problème, puis se tournent vers les fabricants qu'ils mettent en concurrence (innovation, prix, délais)</p>

3.5. De nouveaux matériaux : des matériaux feront leur apparition permettant de répondre à de nouvelles attentes clients/ consommateurs et aux contraintes de diverses natures

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.5.1. Des matières de substitution plus naturelles et recyclables liées à la prise en compte des nouvelles normes environnementales (Recyclage des produits, développement durable), ainsi qu'au coût du pétrole.</p>	<p>Le caoutchouc naturel est (et restera) indispensable pour certaines applications. Le pneu en est le plus bel exemple : « aujourd'hui, malgré l'apparition de dizaines de caoutchoucs synthétiques, le caoutchouc naturel est irremplaçable. Grâce à sa structure chimique particulière, le caoutchouc naturel est très résistant à la friction. De plus, il est imperméable et son côté collant lui permet de bien adhérer à différents types de surfaces, le métal et le verre par exemple. Enfin, il garde une élasticité étonnante, en tout temps »</p>	<p>Une mutation technique des matières : les frontières entre le caoutchouc et les thermoplastiques sont en train de se réduire.</p> <p>Les plastiques et les élastomères se transforment de façon très différente. Le plastique a comme avantage une facilité pour la fabrication des produits (on chauffe moins – on refroidit), ce qui fait qu'il est plus économique. D'autre part, il est recyclable. Comme le chocolat, on peut le broyer et le recycler et utiliser pour partie cette matière que l'on mélange avec de la matière noble. Le risque ? Un incendie qui fait que le thermoplastique relâche alors des fumées toxiques. Gains liés à la diminution des accidents, à une moindre consommation en énergie, à une meilleure productivité grâce à la diminution du temps de cycle.</p> <p>Les matériaux naturels comme le latex seront être en partie supplantés, au profit de caoutchoucs très spéciaux (silicone par exemple) et des thermoplastiques ou TPE (ThermoPlastic Elastomer), et dont l'utilisation sera croissante pour des raisons diverses : meilleure tolérance par le corps, résolution des problèmes liés aux allergies provoquées par les protéines végétales, stabilité du produit. Recherche et mise au point de caoutchoucs réellement recyclables (pas seulement transformés en poudres, mais avec retour à la matière). Les caoutchoucs thermoplastiques avec de réelles caractéristiques des caoutchoucs traditionnels.</p> <p>Utilisation de polymères synthétiques à base de produits naturels (comme pour les thermoplastiques, l'utilisation de l'amidon de maïs), car tous les polymères caoutchouc (mais aussi d'autres produits, comme le noir de carbone) sont fabriqués à partir de pétrole.</p>

<p>3.5.1. Des matières de substitution plus naturelles et recyclables liées à la prise en compte des nouvelles normes environnementales (Recyclage des produits, développement durable), ainsi qu'au coût du pétrole.</p>	<p>A noter l'évolution de la part du naturel : 32% en 1960, 42% en 2009, avec une tendance à la hausse. Cet effet est largement lié à la radialisation du marché du pneu. A la fin de la guerre il n'y avait plus de naturel disponible en Europe et aux US et l'on faisait malgré tout des pneus qui étaient à cette époque conventionnels</p>	<p>Retour à des matériaux naturels, comme les produits bio-sourcés. Utilisation de polymères synthétiques à base de produits naturels (comme pour les thermoplastiques, l'utilisation de l'amidon de maïs), car tous les polymères caoutchouc, mais aussi d'autres produits, comme le noir de carbone) sont fabriqués à partir de pétrole.</p> <p>Il y aura probablement une mutation vers des thermoplastiques élastomères mais elle ne sera pas considérable. Il est évident que les caoutchoucs thermoplastiques ne pourront remplacer tous les caoutchoucs.</p> <p>« Plutôt que de se poser la question de la chimie verte il serait opportun de penser que 50% du caoutchouc utilisé dans le monde est d'origine naturelle et de faire en sorte que, soit pour des raisons de pénurie, soit par des raisons de prix, cette proportion reste constante. De plus la culture du caoutchouc naturel fait vivre 30 à 40 millions de personnes sur la planète. Si l'on veut malgré tout aller à la chimie verte plutôt que de mettre des produits dans les formulations, il serait plus souhaitable de travailler sur la synthèse de monomères par chimie verte (par exemple, la fermentation du glucose donne accès à du 2,3 butanediol à partir duquel il est possible de faire du butadiène)</p> <p>Le recyclage des produits impactera les entreprises qui font la conception / fabrication des matériels (broyeurs), comme dans le plastique. Les métiers correspondants seront à intégrer dans la filière lorsque le produit pourra être recyclé (matière évolutive sans qu'elle subisse de dégradation), dans le cadre du cycle de vie du produit.</p>
<p>3.5.2. Des matériaux composites pour répondre à des spécifications produits plus contraignantes</p>		<p>Matériaux composites développés en particulier pour le spatial (diminution du poids). Assemblage composites plus caoutchouc.</p> <p>Les flux dans le véhicule vont disparaître (essence, huile...) : des fonctions vont disparaître. Il faudra trouver de nouveaux matériaux, en rapport avec le fonctionnement des véhicules électriques. Une substitution partielle des pièces caoutchouc par des pièces plastiques / nouveaux matériaux, car les problèmes thermiques du véhicule se poseront différemment ?</p> <p>Ces matériaux composites entraineront une nécessaire adaptation des machines outils, sinon la conception d'équipements industriels nouveaux.</p>

<p>3.5.3. Des nouveaux matériaux moins gourmands en énergie et plus faciles à transformer pour une mise en œuvre plus économique, avec moins de main d'œuvre peu qualifiée.</p>	<p>Développement de la productivité industrielle</p>	<p>Si l'on veut augmenter la compétitivité des matériaux produits en Europe, travailler sur leur durabilité est certainement une voie d'avenir. Dans un certain nombre d'applications transports ou énergie c'est le changement des pièces en caoutchouc qui oblige des arrêts de matériel. Avoir des pièces qui espacent ces changements est une voie à creuser.</p> <p>Amélioration des performances afin de réduire le temps de transformation (quelques minutes pour le caoutchouc, mais quelques secondes pour le plastique).</p> <p>Recherche et mise au point d'accélérateurs, permettant de gagner en productivité. Les différentes baisses (baisse du temps de cycle de mise au point / développement, de production / process) doivent aussi entraîner une plus grande qualité et fiabilité des produits.</p> <p>La fluctuation du prix des matières premières peut donner l'idée de formulations alternatives (par ex. naturel/synthétique) qui pourrait rendre l'industrie plus concurrentielle.</p>
<p>3.5.4. Des matériaux nouveaux (collage, solvants, charges renforçantes, nanoparticules...) en réponse à la demande de nouvelles fonctions du produit</p>		<p>Recherche de nouveaux matériaux permettant une plus grande résistance au roulement et une moindre consommation d'essence / CO2, avec charges renforçantes, polymères et matériaux de renforcement (câble métallique), et produits chimiques pour assurer la liaison entre les différents composants.</p> <p>Développement des collages : solvants, résidus de colle, tout le monde est à l'affût de colle rapide, prise rapide sans rejet de solvants</p> <p>Recherche de matières plus performantes en termes de temps de vulcanisation.</p> <p>Les grands constructeurs étudient activement la possibilité d'améliorer encore la performance de leurs pneus par le recours à différentes nanoparticules (nanotubes de carbone entre autres) pour disposer de pneus ayant moins de masse, donc moins lourds : recherche du compromis usure / adhérence : « La croissance très forte attendue du nombre de véhicules, la nécessité de maîtriser les émissions de CO2' de ménager les ressources rares, imposent d'aller beaucoup plus loin »</p>

<p>3.5.5. Des ingrédients permettant d'obtenir des produits identiques en tous lieux et en tous temps</p>	<p>Pour l'instant, bien des démarches restent encore très empiriques... « la reproductibilité d'un même produit n'est pas toujours au rendez-vous »</p>	<p>La mondialisation entraîne les clients à exiger un même produit à Paris, Londres ou Tokyo ! La diversité des ingrédients utilisables dans les mélanges est en train de se réduire.</p> <p>Le fait de standardiser les ingrédients permet d'offrir une prestation identique et de faire des économies sur des stocks d'ingrédients inutilisés. La question : « comment obtenir une même qualité produits » est d'actualité, les réponses doivent permettre de développer des produits nouveaux.</p>
<p>3.5.6. Des matériaux métalliques à étudier pour une meilleure adhésion avec le caoutchouc</p>		<p>L'étude des matériaux ne se limite plus aux seuls polymères, mais aussi à d'autres matériaux comme les composants métallurgiques, nécessitant l'intégration d'un élastomère avec un module métallique.</p> <p>Traitement des problèmes d'adhésion, qui consiste à associer la tenue mécanique d'une structure rigide aux caractéristiques souples du caoutchouc. Ainsi, sont créés des ensembles aux performances bien meilleures que des produits réalisés par assemblage.</p>

3.6. La recherche, la mise au point et l'optimisation de procédés / processus et outils industriels plus performants

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.6.1. Des procédés moins empiriques</p>	<p>Des technologies de base de la transformation du caoutchouc existent depuis 50 ans, sans qu'il y ait de rupture depuis, mais plutôt un continuum avec des améliorations constantes.</p> <p>C'est plus vrai dans les opérations de mélangeage, ce l'est moins dans les procédés de mise en forme (par exemple, la productivité dans les usines de pneus a augmenté d'un facteur au moins de 2 dans les 20 dernières années)</p> <p>Dans certaines PME, les processus restent encore empiriques : « C'est encore la cuisine ! » nous disent certains responsables. « On estime, on sait ce que l'on va trouver, mais on ne comprend pas toujours, on ne sait pas toujours expliquer ». En optimisant le processus, on peut réduire le temps de cycle et accroître les volumes produits sans investissements supplémentaires.</p> <p>Importance de la culture du savoir-faire, où l'expérience est beaucoup plus importante que dans le plastique, car la reproductibilité y est plus difficile.</p>	<p>Il y a deux processus dans l'industrie du caoutchouc, comme dans la construction, l'architecture et les matériaux. Si la modélisation est très utile dans le domaine des architectes, elle est balbutiante dans le domaine des matériaux et durablement dans cette partie, il faudra encore de l'expérimentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulation des comportements des pièces (statique, dynamique, en température, en fatigue, acoustique, etc.) en rapport avec les exigences des cahiers des charges constructeur ▪ Simulation du comportement des matériaux / connaissance des lois de comportement des matériaux ▪ Simulation des procédés de fabrication (moulage par injection, extrusion, calandrage, etc.) <p>Dans l'avenir, il faudra aller plus loin dans la simulation / modélisation des procédés de production, dans un domaine très complexe, étant donné le nombre de paramètres concernant un produit « vivant », ceci afin de mieux les comprendre et les optimiser.</p> <p>Les gains de productivité sont plutôt à chercher sur les procédés que sur la formulation. Un changement d'accélérateur par exemple n'est pas neutre sur la performance. Des gains sont possibles en changeant les paramètres concernant le procédé.</p> <p>Exemple : le process de vulcanisation en continu, qui donne de la flexibilité.</p> <p>Exemple : Diminution de la température de vulcanisation permettant des gains d'énergie. Mais on peut aussi gagner en énergie en montant la température et en diminuant le temps. Ceci a en plus pour vertu d'augmenter la productivité par moule. De plus le couple temps température n'est pas neutre vis-à-vis des performances et des propriétés.</p>

<p>3.6.1. Des procédés moins empiriques</p>	<p>Développement des logiciels métiers dédiés à des problèmes spécifiques (simulation). Axes de développement des procédés : amélioration de la capabilité, diminution des déchets et rebuts, accroissement de la productivité, respect des contraintes environnementales</p>	<p>Exemple : Concepts innovants à développer comme les moules automatisés / les joints sans bavures. « Certaines PME arrivent à être moins chers qu'en Chine, avec les procédés, l'outillage et le volume ».</p> <p>Des travaux ont permis de développer des bases sur les notions de thermique, de rhéologie, de fatigue et de vieillissement des matériaux et du caoutchouc.</p>
<p>3.6.2. Le développement de l'informatique industrielle, de l'automatisation, des procédés automatisés pour les grandes séries</p>	<p>Auparavant, l'entreprise disposait de peu de données. Le travail de collecte de données était fait manuellement. Actuellement, les capteurs fournissent des données sur l'état du process, données qui remontent à travers le réseau et qui permettent ensuite l'analyse, puis si besoin est, l'amélioration du process</p>	<p>L'informatique industrielle aidera à mettre en place les outils de collecte, de structuration des données et des outils de traitement. Par exemple : les rapports remplissage de malaxeurs (température, temps, puissance...). Captage automatique, ce qui permet d'alléger le travail du contrôleur.</p> <p>De plus en plus d'automatismes, de contrôle par des automates, avec génération de données (mesures qualité) et gestion de base de données qui permettront de réagir sur le process en temps réel après analyse</p> <p>« Nous sommes en recherche de technologie pour démouler de façon automatique les pièces. Ceci permettrait des gains de main d'œuvre, un plus grande sécurité (chaleur), des plus dans le domaine QHSE »</p> <p>autre exemple : recherche de solutions pour diminuer les temps de cycle (ex : cycle de vulcanisation, température de vulcanisation...).</p> <p>Développement et mise au point de logiciels sophistiqués de traitement du signal pour améliorer la précision et la robustesse de plusieurs procédés de contrôle non destructifs, permettant ainsi de perfectionner la fiabilité et le respect des cahiers des charges des produits.</p>
<p>3.6.3. Des équipements industriels et outils de productions nouveaux</p>	<p>Forte perte d'effectifs fin des années 80, liée à l'automatisation et aux gains de productivité</p>	<p>Une évolution en continu des matériels de fabrication avec pour enjeux le raccourcissement des cycles de production, l'amélioration de la qualité des pièces. Il n'y a pratiquement plus de machines où il n'y ait que de la mécanique.</p> <p>Recherche et conception de moules plus performants pour produire au bon coût, diminuer le volume de déchets, améliorer la qualité quand on fait des grandes séries, mais « ce n'est pas valable avec des séries de 500 pièces »</p>

3.7. Des technologies émergentes et/ou en généralisation permettant de développer une plus grande efficacité et un meilleur service clients

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.7.1. Les progiciels de gestion intégrés (PGI / ERP)</p>	<p>Mise en place et début d'exploitation, souvent partielle, de progiciels dédiés</p> <p>Des processus de gestion éclatés et utilisant peu les nouvelles technologies</p>	<p>Intégration plus complète des progiciels intégrés, utilisation de toutes leurs fonctionnalités dans les différents secteurs de l'entreprise, optimisation de l'ensemble de la chaîne (gains de qualité, réactivité, productivité, de qualité des prestations de l'ensemble des utilisateurs de ces progiciels), nécessitant des réorganisations des structures, des processus et des modes de fonctionnement afin d'accroître la performance dans les différents domaines.</p> <p>Développement de la « Business Intelligence » (ou informatique décisionnelle), qui désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettant de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux acteurs d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée</p> <p>Optimisation de l'action commerciale, avec CRM (Customer Relationship Management ou « Gestion de la relation client (G.R.C.)</p> <p>Cela consiste à savoir cibler, à attirer et à conserver les bons clients, ce qui représente un facteur déterminant du succès de l'entreprise. Construire et développer des relations avec ses clients est un défi, particulièrement lorsque l'entreprise possède des milliers (voire des millions) de clients qui communiquent avec celle-ci de multiples manières. Pour arriver à un résultat satisfaisant, les systèmes de gestion des relations clients doivent permettre aux responsables d'entreprise de mieux comprendre leurs clients pour adapter et personnaliser leurs produits ou leurs services. Il doit aussi permettre aux différents départements de l'entreprise de collaborer à travers le partage d'information concernant toute interaction avec le client.</p> <p>« A partir d'une fiche client ou d'une référence produit, nous pouvons accéder à toutes les informations voulues, de la prise de commande aux règlements, en passant par la facturation et les statistiques de vente.</p>

<p>3.7.1. Les progiciels de gestion intégrés (PGI / ERP)</p>	<p>Toute offre de prix faite à un client peut aussi immédiatement être transformée en commande, et remonter dans nos notre système de gestion jusqu'à la comptabilité finale. Nous utilisons énormément les tableaux de bord pour connaître le prix de revient de nos produits ou suivre en temps réel nos ventes, ce qui nous permet de traquer plus facilement les productions déficitaires. Nous pouvons aussi donner des délais de livraison beaucoup plus précis à nos clients. Les managers l'utilisent aujourd'hui quotidiennement pour optimiser les prises de décision et améliorer les performances de l'entreprise. (Une PME du caoutchouc).</p> <p>Le développement des processus BtoB pour les opérations approvisionnement/paiement (purchase-to-pay) et l'exécution des commandes/recouvrement (order-to-cash). Peu d'entreprises du secteur sont engagées dans une réelle collaboration BtoB. En d'autres termes, nombreuses sont les entreprises qui n'utilisent pas au mieux les possibilités qu'elles tireraient d'une collaboration plus étroite et plus étendue avec leurs fournisseurs, leurs clients ou leurs autres partenaires. Pour chacun de ces deux processus métier, la collaboration BtoB, lorsqu'elle est mise en œuvre, se traduit par un retour sur investissement significatif sur les coûts administratifs (coûts de transaction, d'erreur de données, d'erreur de facturation...) qui sont fortement réduits, les indicateurs de performance (risques de rupture de stocks, pourcentage des commandes exactes, coût de gestion des stocks, délais du cycle order-to-cash, satisfaction client...) qui sont nettement améliorés. Plus précisément, les bénéfices constatés au niveau des deux processus métier étudiés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le processus order-to-cash : une réduction des coûts administratifs, une augmentation du chiffre d'affaires et une amélioration de la trésorerie. ▪ Pour le processus purchase-to-pay : une réduction des coûts de transport, des coûts d'intégration d'un nouveau fournisseur, des coûts de traitement des factures et des frais de transport. <p>« Les entreprises qui ont adopté les processus collaboratifs avec leurs fournisseurs et leurs clients déclarent qu'elles ont pu accélérer leurs cycles de planification, et de déploiement et qu'elles sont parvenues à s'organiser et à réagir à la demande bien plus rapidement qu'auparavant. En échangeant plus rapidement des informations plus complètes avec ses partenaires, on peut désormais mieux planifier, rectifier les erreurs en cours de route, tout en améliorant le processus cash-to-cash », conclut l'étude.</p>
--	---

<p>3.7.1. Les progiciels de gestion intégrés (PGI / ERP)</p>		<p>Optimisation de la chaîne logistique (achats, transports, stockage..). De l'achat aux transports, à la réception, jusqu'au suivi commercial. Gestion en flux tendus avec les PGI, sur le site et en intersites. Exemple d'une entreprise importante du secteur :</p> <p>« La préparation des commandes des 840 000 pièces livrées chaque jour, est externalisée auprès du prestataire GEFCO qui assure la gestion dans ses propres murs à partir du logiciel « Géolog » interfacé avec le système de CF Gomma. Cette solution permet à la structure d'adapter son fonctionnement à une main d'œuvre indirecte. De cette manière, le sous-traitant règle une prestation alignée aux variations de volumes de la marque du lion. Les ordres d'enlèvement sont envoyés à la fois à Géolog et au propre système de gestion interne de l'usine qui poursuit un taux de services de 100% avec son client »</p> <p>Développement d'outils spécifiques pour les TPE/PME. L'utilisation de gros systèmes ne sera pas évidente pour des PME qui veulent garder la qualité de service et la réactivité, les gros systèmes étant moins réactifs, plus bloquants même s'ils sont très performants pour l'exploitation et le suivi des activités, et pas suffisamment technique (comme pour la GMAO), ayant une finalité plus financière.</p>
<p>3.7.2. L'échange de données informatisées (EDI)</p>	<p>Autrefois : gestion « papier » des échanges d'informations et de données.</p>	<p>Généralisation des Echanges de Données Informatisées (EDI) (ou en version originale <i>Electronic Data Interchange</i>) terme générique définissant un échange d'informations automatiques entre deux entités à l'aide de messages standardisés, de machine à machine.</p> <p>L'EDI a été conçu à l'origine dans l'optique du "zéro papier" et afin d'automatiser le traitement de l'information: disposer rapidement d'une information exhaustive et fiable. Dans la pratique, l'EDI permet de réduire notablement les interventions humaines dans le traitement de l'information, et donc de le rendre effectivement plus rapide et plus fiable. La rapidité et la meilleure fiabilité des échanges par EDI permettent de fluidifier les flux d'information échangés, et de réduire considérablement les coûts de traitement tout en améliorant la sécurisation des transactions. Ceci est maintenant indispensable selon la politique de gestion en « juste à temps » qui augmente le nombre de transactions à traiter dans un temps de plus en plus court.</p>

<p>3.7.2. L'échange de données informatisées (EDI)</p>	<p>Autrefois : gestion « papier » des échanges d'informations et de données.</p>	<p>Par exemple une entreprise peut émettre ses commandes, ses avis d'expédition, ses factures par EDI, c'est-à-dire qu'elle va émettre des messages électroniques normalisés qui seront télétransmis vers les ordinateurs de ses partenaires commerciaux (fournisseurs, clients, banques) qui seront capables d'interpréter et d'intégrer automatiquement les données correspondantes dans leurs systèmes d'information respectifs sans papier ni intervention humaine. Ce processus permet la suppression des documents papier acheminés par la poste ou par fax et des saisies manuelles par des opérateurs.</p>
<p>3.7.3. La gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)</p>	<p>Gestion manuelle des activités de maintenance</p> <p>Développement des outils de management de la maintenance : soit avec des systèmes locaux (« On développe et on utilise des outils informatique limités avec des bases de données Access »). soit en utilisant le sous-ensemble dédié de SAP (avec gestion des stocks / pièces de rechange)</p>	<p>Maturité de la GMAO : des performances accrues de la maintenance, dans le cadre d'une production en continu grâce aux flux d'informations en temps réel, générés par les outils informatique de gestion de la maintenance. Les finalités ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meilleure gestion et réduction des coûts (main d'œuvre, pièces détachées, traitement administratif, etc.), ▪ Amélioration de la fiabilité et de la disponibilité des équipements, ▪ Optimisation des achats (aide aux Appels d'Offres, gestion des contrats de prestataires externes, etc.), ▪ Amélioration du REX : Retour d'Expérience grâce notamment à l'historique des travaux de maintenance, ▪ Amélioration de la planification des interventions, ▪ Recherche du ratio préventif/correctif optimal en fonction des équipements gérés et des objectifs de disponibilité, ▪ Meilleur contrôle de l'activité des sous-traitants et prestataires externes, ▪ Amélioration de la gestion des stocks (meilleur contrôle des sorties, aide aux inventaires, optimisation du taux de rotation, etc.), ▪ Traçabilité des équipements, parfois pour répondre à des contraintes réglementaires (ATEX, 21CFR11, etc.), ▪ Aide à la décision grâce à la fourniture d'indicateurs plus objectifs, notamment les décisions de renouvellement de matériel.

<p>3.7.4. De nouveaux marqueurs : Puces / Radiofréquence (RFID)</p>	<p>La RFID ou radio-identification est une méthode de mémorisation et de récupération des données à distance en utilisant des marqueurs appelés « radio-étiquettes ». Les puces RFID (Radio Frequency IDentification) sont des puces électroniques constituées d'une antenne et d'un microprocesseur. On peut y stocker beaucoup d'informations, et contrairement aux cartes à puces passives (carte bancaire, téléphonique, mais aussi carte d'identité du pneu, genre carte vitale, etc.), on peut lire ces informations et les mettre à jour sans insérer la puce dans un lecteur. Tout passe par l'antenne sur des fréquences plus ou moins hautes. Cette puce active enregistre tous les événements survenant au pneu, ce qui permet plus de sécurité, une optimisation des performances. Il est possible, par exemple, de détecter quand et combien de kms un véhicule a roulé avec un pneu à plat ou faiblement gonflé, ce qu'on ne sait pas par un simple contrôle d'aspect.</p>	<p>Cette technologie, la RFID, est intéressante à deux conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer de fonctions supplémentaires qui ont valeur économique (exemple ; traçabilité, antivol...) - Intégrer l'ensemble des produits dans la chaîne. <p>RFID, coulé dans la masse : technologie pour suivre la vie des pièces, la traçabilité tout au long de la vie du produit. Actuellement, on sait incorporer des puces dans le produit permettant la traçabilité. La faisabilité technique est prouvée. C'est le cas pour les gros pneus génie civil (le panier moyen d'un pneu PL est de 350 euros) qui incorporent une puce.</p> <p>Pour les pneus tourisme, il n'y a pas encore le même besoin de traçabilité. Le consommateur n'est pas aussi intéressé que les entreprises de transport, de travaux public, du bâtiment (pour lui, c'est plus une dépense qu'un investissement).</p> <p>L'extension de cette technologie aux autres pneus n'est pas un problème de coût, mais relève aussi d'un manque de standardisation partagée par l'ensemble des constructeurs. Il n'y a pas encore de normes finalisées.</p> <p>L'utilisation de la technologie radiofréquence se généralisera dans certains domaines : Par exemple concernant le dépannage, afin de renseigner en temps réel sur les interventions réalisées. Remontée immédiate et fiable de l'information.</p> <p>Évolution des process de préparation commandes et de gestion des stocks par radiofréquence, en temps réel, de la lecture par code barre vers la RFID : « certains spécialistes n'hésitent plus à prédire que les codes-barres des emballages seront progressivement remplacés par des " étiquettes actives " capables de communiquer leur statut sur le réseau via une émission sans-fil (infrarouge ou autres). Si un emballage éphémère peut justifier de recevoir un processeur, alors il deviendra raisonnable d'en doter aussi les chaises, les vêtements, les jouets, les animaux domestiques, etc. Les objets les plus ordinaires seront progressivement bourrés de capteurs et de processeurs permettant la fabrication de systèmes complets invisibles à l'œil et très peu exigeants en énergie... (De GUIO François)</p>
---	---	--

<p>3.7.5. L'utilisation intensive du WEB</p>	<p>Utilisation émergente du WEB dans différents domaines</p>	<p>Développement du Webmarketing : ensemble des techniques marketing et de communication menées sur Internet.</p> <p>Le but est de promouvoir un site, un produit ou un service, une marque par un ensemble d'outils Internet. Ces outils sont : référencement internet, campagnes d'achat de mots clés, marketing viral, affiliation, échange de liens, e-mailing, publicité internet, blogue, partenariat, contenu...</p> <p>Développement des formations en ligne (voir le CSMO Québec, sur les formations concernant la transformation du caoutchouc, et les différentes formations générales)</p> <p>Achats : généralisation de l'e-sourcing. Recherche de fournisseurs au niveau mondial. L'économie réalisée provient principalement de la diminution des coûts de négociation et de transaction</p> <p>Veille technologique, veille produits (salons online, etc.)</p>
<p>3.7.6. Automobile : demain, la motorisation des voitures</p>	<p>Prise en compte des contraintes écologiques et environnementales, ainsi que des ressources naturelles limitées, d'où la remise en cause du mode traditionnel de traction des voitures</p>	<p>Le problème dans les années à venir : l'émergence de nouvelles technologies, avec plusieurs choix possibles, et qui sera la technologie mondiale : la voiture électrique, qui ne génère aucune émission de CO2 lors de son utilisation, la voiture à hydrogène, la voiture hybride... « Marchal, en son temps n'a pas cru à l'allumage électrique... et il y avait 4000 personnes à Issy-les-Moulineaux »</p> <p>Une grande incertitude : les délais réels d'utilisation généralisée. La voiture hybride ne s'imposera-t-elle pas dans les 5 à 10 ans, en tant que véhicule de transition ? Les technologies de l'automobile sont caractérisées par des évolutions et non par des révolutions, car c'est un produit de masse que l'on sort par millions.</p> <p>Un champ concurrentiel modifié : de nouveaux constructeurs se font jour pour la construction et la mise à disposition de voitures électriques, qui, selon certaines prévisions, pourrait atteindre 10 à 15% du marché mondial dans les 10 ans à venir.</p> <p>Dans le cas d'une très forte croissance de la voiture électrique, les entreprises du caoutchouc produiront moins de produits et des produits différents (flexibles, de tuyau de pression, de joints..), ainsi que moins de mécanique. On sait d'autre part que les voitures électriques font trop chauffer la gomme des pneus. Il faut donc que les fabricants de pneus étudient et développent un nouveau type de pneu capable de résister aux fortes accélérations de ce type de voitures...</p>

<p>3.7.7. Des voitures totalement automatisées qui "se conduisent toute seules"</p>	<p>Le groupe internet américain Google a annoncé, fin 2010, qu'il était en train de tester des voitures totalement automatisées qui « se conduisent toute seules », et auraient déjà parcouru la Californie de long en large. Pour Google, cette initiative, en est tout à fait à un stade expérimental. « Notre but est d'aider à éviter des accidents de la circulation, libérer du temps, et réduire les émissions de carbone en changeant fondamentalement l'usage de la voiture ». « Tout cela est rendu possible par les centres de données de Google, qui peuvent analyser les énormes quantités d'informations réunies par les voitures ». Selon l'Organisation mondiale de la santé, il y a plus de 1,2 millions de morts chaque année, dues à des accidents de la route. Nous pensons que notre technologie a le potentiel de réduire ce chiffre, peut-être de moitié » Enfin, à terme, toujours dans la vision de M. THRUN, on pourrait envisager la création de « trains de la route » qui réduiraient nettement le nombre de trajets individuels grâce à des véhicules automatisés</p> <p>Puisque les voitures automatisées suppriment le danger d'un conducteur ivre ou somnolent, elles sont plus sûres. Du coup, la technologie pourrait doubler la capacité des routes en permettant que les voitures soient conduites à la fois de façon plus sûre et plus rapprochée. Les voitures pourraient être plus légères, ayant moins besoin de résister à des accidents, ce qui réduirait leur consommation de carburant. Le style de conduite tout sauf nerveux bénéficierait aussi à la performance de consommation.</p>
<p>3.7.8. Automobile : le moteur électrique dans la roue</p>	<p>« le moteur de moyeu de roue » (wheel hub motors)</p> <p>Plus de refroidissement, plus de transfert. (fluide de freinage, fluide essence, retour d'huile, liquide de refroidissement...), donc un impact sur les joints d'étanchéité, les suspensions des moteurs. Ces transformations viendront en sifflet, avec le passage par la voiture hybride (problème de coûts, la puissance des voitures...)</p> <p>« Les roues à moteur intégré donnent une longueur d'avance à GM dans le domaine des véhicules de technologie avancée, pour véhicule capable d'offrir à la fois les performances de sportive, une meilleure économie d'énergie, une tenue de route inégalée, un comportement routier incomparable et une sécurité accrue »</p>

<p>3.7.9. Automobile : l'évolution des pneus</p>	<p>La révolution du radial (1946) n'est pas commercialement complètement réalisée. Mais tous les pneus avions nouveaux modèles sont à carcasse radiale, ce qui présente des avantages de légèreté, de moindre encombrement, etc. La radialisation poids lourds dans des pays comme l'Inde est inférieure à 5%.</p> <p>On est dans un cycle d'innovation lente, avec des marges permanentes de progression. Les problématiques actuelles (mais non récentes, depuis 50 ans d'énergie « mettez plus de kilomètres dans votre réservoir ») : diminution de la résistance au roulement mais aussi adhérence (gains essence ! ainsi que le passage du malus au bonus : le gain de quelques grammes de CO2...)</p> <p>Autre fait marquant : l'apparition sur le marché du premier pneu vert, avec renforcement silice, en 1992, doit être considérée comme une vraie rupture et a amorcé une dynamique d'innovations en perpétuelle évolution.</p>	<p>Des pneus impliquant plus de technologies et de qualité</p> <p>Diminution du poids des pneus, plus affinés, plus légers, ce qui nécessite un contrôle plus serré du process concernant les variations d'épaisseur et contrôles à toutes les étapes de fabrication. Certains nouveaux pneus ont ainsi une masse réduite et une réduction de la résistance au roulement, ainsi qu'une forte diminution de la consommation essence.</p> <p>Des gommages plus difficiles à travailler – complexité des process</p> <p>Des produits de plus en plus pointus (identification des pannes par essieu et selon la distance / le chantier : préconisations plus nombreuses et pertinentes en fonction des différents types d'utilisation.</p> <p>Les caractéristiques du pneu sont prises en compte dans l'élaboration de l'ensemble de la voiture. Les BE constructeurs adaptent le train roulant aux caractéristiques du pneu. (le pneu sans pression : suspension adaptée, indicateurs tableau de bord), ce qui induit des process de montage de plus en plus complexes.</p> <p>Le pneu "à roulage à plat"</p> <p>Il convient uniquement aux véhicules qui ont été conçus pour cette utilisation par le fabricant ou qui sont déjà équipés de ce type de pneus. Les performances quand on roule à plat dépendent du type de véhicule, de sa maniabilité, de son poids et de la distribution des forces en présence. La vitesse à laquelle il est possible de se déplacer ainsi que la distance qu'il est possible de parcourir lorsqu'il y a une perte de pression d'air peuvent varier considérablement et doivent être établies spécifiquement pour chaque véhicule. De plus, ces pneus peuvent uniquement être utilisés sur des véhicules équipés d'un système TPC de contrôle de la pression des pneus en état de fonctionnement. Cependant, des experts affirment que dans un avenir prévisible, les systèmes RFT équiperont de manière standard les nouveaux véhicules</p>
--	--	--

<p>3.7.9. Automobile : l'évolution des pneus</p>	<p>Les entreprises du monde entier sont sommées d'améliorer leur "empreinte écologique" et un pneu poids lourd qui combinerait sécurité, performance économique et efficacité énergétique dans les mêmes proportions que dans l'automobile pourrait rapidement s'imposer comme un "blockbuster" du secteur. La réduction des émissions de gaz à effet de serre est devenue une préoccupation majeure ces dernières années. Au premier plan désormais dans les pays du Nord, elle s'intensifie dans bon nombre de pays du Sud confrontés aux défis posés par la croissance de l'industrie et de l'urbanisation.</p>	<p>Des véhicules de technologie avancée, avec des roues à moteur intégré. La technologie baptisée "moteurs de moyeu de roue" risque bien de s'avérer révolutionnaire et pourrait considérablement favoriser l'acceptation par les consommateurs des véhicules de technologie avancée comme les véhicules hybrides. Le moteur de moyeu de roue électrique constitue un élément charnière pour pouvoir proposer à l'avenir des véhicules de technologie avancée dotés de la traction intégrale qui soient à la fois efficaces et proposés à un prix abordable. Pour illustrer les promesses de cette technologie, l'installation de deux moteurs de moyeu de roue dans les roues arrière d'un véhicule traction avant animé par un moteur quatre cylindres génère un gain de couple de 60% au démarrage. Ce couple étant intégralement disponible et de manière instantanée, il donne à un moteur à quatre cylindres des performances digne d'un six cylindres.</p> <p>La mise au point d'un pneu "vert" de nouvelle génération pour les poids lourds susceptible de doper leur chiffre d'affaires à l'heure où la pression environnementale promet d'être toujours plus forte. L'enjeu porte sur plusieurs milliards de dollars au cours de la prochaine décennie même si des défis techniques et économiques restent à surmonter.</p> <p>Les véhicules légers utilisent des pneus constitués de caoutchouc synthétique, plus facile à travailler, tandis que les pneus poids lourds sont fabriqués à partir de caoutchouc naturel, moins malléable et plus onéreux. L'injection de silice haute performance à haute dose dans un pneu de caoutchouc naturel nécessiterait de trouver un "agent de couplage" adéquat qui favorise son intégration. Des entreprises, aux compétences complémentaires, se sont associées pour parvenir à élaborer une formule gagnante à moyen terme.</p>
--	--	--

3.8. Une plus grande efficacité des organisations industrielles

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
3.8.1. Productivité de l'organisation	PME : Comportement encore « à l'ancienne », avec une recherche de productivité directe du travail	<p>Avec ISO 9001, l'organisation par processus débouchant sur l'organisation transversale, il sera nécessaire de rénover le mode de management.</p> <p>Développement des plates-formes en ce qui concerne les activités d'administration et de support interne.</p> <p>Rationalisation des coûts : exemple, le retour sur investissements des coûts de vente. (deux éléments de contrainte : le coût de la visite et le temps de travail qui reste à optimiser)</p> <p>Optimisation des coûts de support :</p> <p>Révision, audit et remise en cause systématique des coûts généraux : audit assurances / matériels chers / risques d'accidents.</p> <p>Poids des charges patronales (cotisations sociales) plus importantes que dans d'autres pays européens ; d'où la nécessité de développer de la valeur ajoutée, avec des salaires élevés (solutions produits, process, industrielles, etc.). En matière de coûts sociaux : « Le ratio à suivre : évolution de la valeur ajoutée par rapport à masse salariale »</p> <p>Ces tendances induisent des comportements nouveaux :</p> <p>De la DG : fonction d'audit entreprise et des différentes fonctions / choix d'externalisation ou internalisation d'activités ; Et un pilotage adapté au marché, à la demande (le management par projet prendra plus de place qu'il en a actuellement). Développer du réseau professionnel.</p> <p>Nécessité d'accès à l'information fiable, la plus utilisable possible. Prises de décision rapides et documentées, argumentées.</p> <p>Nécessité aussi d'un management ayant une vue globale du système technique, organisationnel et socio-économique</p>

<p>3.8.1. Productivité de l'organisation</p>		<p>Ces tendances induisent des comportements nouveaux :</p> <p>Des RH : une plus grande intégration de l'économie de l'emploi, du retour sur investissement des actions RH (la formation est un bon exemple), ou encore des choix organisation (en relation avec l'intérêt au travail)</p> <p>De l'organisateur industriel : rôle complémentaire d'animateur, « agitateur », de recherche et de remise en cause, non seulement du produit, mais de ses utilisations, de l'organisation et du mode de fonctionnement, etc. avec des salariés de différents niveaux de responsabilité. « Déviant intégré », penser à côté...gestion de projets. Animation des groupes pluridisciplinaires / gestion des problèmes. Nécessité de développer l'innovation, dans les différents métiers</p>
<p>3.8.2. Organisation et efficacité de la maintenance industrielle</p>	<p>Démarrage de la TPM</p> <p>Prise en compte d'activités de maintenance curative par les opérateurs / conducteurs de certaines entreprises du caoutchouc</p>	<p>Développement de la TPM (Total Productive Maintenance) avec auto-maintenance.</p> <p>« Après la certification ISO, il semble que l'on rentre à grand pas dans l'ère TPM (Total Productive Maintenance), autre démarche du progrès. Pendant qu'on s'interroge encore en Europe sur les modalités d'adaptation de la méthode, certains pays, le Japon notamment, appliquent la méthode à la lettre sans le moindre état d'âme. La Total Productive Maintenance est une démarche de management organisationnelle et de changement de comportement et de responsabilités. Elle est donc indépendante de la taille de l'entreprise. Seul compte le déroulement de la mise en œuvre et son management de mise en œuvre et de support. Ce que la TPM peut apporter de plus à une petite ou moyenne entreprise est donc la même chose que dans une grande entreprise. Il faut prendre en compte que c'est une "démarche de terrain", et que chaque grande entreprise se découle en petites PME internes »</p> <p>Développement de la maintenance préventive, qui a eu et aura encore pour conséquence un transfert des activités de maintenance les plus simples aux opérateurs de production, d'où une certaine diminution des effectifs de maintenance.</p>

<p>3.8.2. Organisation et efficacité de la maintenance industrielle</p>	<p>Externalisation / Internalisation de certaines activités de sous-traitance de maintenance</p>	<p>Sous-traitance d'activités de maintenance lourde, considérées comme hors du cœur de métier de l'entreprise. La part des activités de maintenance confiée à des entreprises extérieures spécialisées augmente. Pour quelles raisons ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elle est réalisée par des spécialistes, sur le plan technique elle est un gage de qualité et d'efficacité. ▪ D'un point de vue organisationnel, les entreprises tendent actuellement à se recentrer sur leur fonction principale, et à déléguer ce qui ne relève pas de leur métier. ▪ Enfin, l'externalisation minimise les coûts de la maintenance : l'entreprise paye au « service » et n'a donc pas à supporter le coût lié à la présence permanente d'un service maintenance très important. <p>La sous-traitance de la maintenance ne va pas nécessairement continuer à se développer. Elle a investi jusque-là des segments de production périphériques au cœur du métier des entreprises. Or elle ne peut aller au-delà de ce stade sans risquer de les fragiliser. Du fait de l'évolution constante des technologies, les entreprises perdraient alors des champs de compétences, de savoirs. Elles manqueraient alors de recul, de visibilité, pour évaluer la valeur des interventions de maintenance réalisées et deviendraient difficilement capables de juger de la qualité des interventions, et surtout de la pertinence des coûts facturés.</p> <p>D'autres facteurs peuvent aussi s'y opposer : facteurs d'ordre technique, tels la coexistence dans les équipements de plusieurs générations de machines et donc de technologies différentes, éloignement physique de l'opérateur par rapport à son outil de production, son impossibilité d'accéder à cet outil pour des raisons de sécurité... ; des facteurs organisationnels également, dans le cas où l'intervention d'un service de maintenance décentralisé s'avère plus efficace ou plus rapide ; des facteurs humains, lorsque par exemple les opérateurs de production ne sont pas suffisamment formés, voire ne sont pas habilités, pour effectuer certaines activités de maintenance.</p> <p>Certaines entreprises choisiront la réintégration d'activités de maintenance, remettant en cause des choix d'externalisation. C'est le cas, pour certaines entreprises du secteur, en ce qui concerne la réintégration d'une partie de leur maintenance, à la vue de la perte de savoir-faire considérés comme critiques par l'entreprise comme la perte de la connaissance du process et/ou de la nécessité de confidentialité, ou encore le besoin de réactivité immédiate.</p>
---	--	---

<p>3.8.3. Une plus grande efficacité des organisations en relation avec l'automatisation</p>		<p>Ajustement des volumes de pièces produites aux besoins du client : le « lean manufacturing » : générer la valeur ajoutée maximale au moindre coût et au plus vite.</p> <p>Evolution des procédés : automatisation et intégration. « On travaille à supprimer les activités comme la manutention, le portage, les travaux répétitifs, afin d'assurer une plus sécurité et une moins grande pénibilité. Exemple : la préparation des pigments, avec le passage de comptage et de pesée matières à conduite de ligne. « C'est déjà fait dans la chimie, c'est en train de se passer dans le caoutchouc »</p>
<p>3.8.4. Une mutualisation des moyens ?</p>	<p>Actuellement, peu de mutualisation de moyens pour les PME</p> <p>Quelques regroupements avec d'autres entreprises. Il y a plusieurs exemples, même si ce n'est pas la règle actuellement. Des mutualisations dans certains cas, mais en priorité pour des activités de gestion et d'achat.</p> <p>Des collaborations, des partages d'expérience, l'appui renforcé de spécialistes. (universités, laboratoires, collègues...) par exemple pour la mise au point de produits</p> <p>De l'expertise à partager / développement de réseaux avec des experts externes.</p> <p>Création de plateformes collaboratives avec le CNRS / universités (analyse de la qualité des surfaces des pièces par exemple)</p>	<p>Des collaborations qui iront en s'accroissant... Développement des centres de services partagés au regard des clients</p> <p>Le développement des pôles de compétitivité (financement Etat et collectivités locales) sera un point positif pour faciliter les partages d'expérience, une meilleure liaison entre universités, centres de recherche, entreprises... ? L'utilisation d'experts externes (comme la simulation produits / matériaux / procédés)</p> <p>La mutualisation entre entreprises, demain ? « La différence se fera sur ce point, car elle permet la confiance du client, de par la qualité, le faible taux d'erreurs. En PME, on aura besoin de plus en plus de gens « pointus ». mais comment acquérir des connaissances pointues : « notion de partage de compétences.</p> <p>Néanmoins, malgré la proclamation : « La mutualisation des moyens sera nécessaire », le scepticisme des fabricants PME est grand. Même si des collaborations plus larges sont envisagées (par exemple, la mise au point de produits petites séries difficilement amortissable seul) car les enjeux de chaque entreprise ne coïncident pas vraiment, en particulier en ce qui concerne les activités et compétences critiques de l'entreprise. Le calcul porte toujours sur les enjeux opportunités/risques, avantages et inconvénients. « Le futur passe plutôt par d'autres solutions comme l'augmentation du crédit impôt recherche pour booster la recherche en entreprise, face à un tissu industriel des PME qui se délite ». Un frein à l'innovation : les difficultés de retour sur investissement lors du lancement d'une innovation sur le marché. S'il y a quelque chose à subventionner c'est bien cette phase difficile. Ceci est un point clé pour garder aux entreprises françaises leur compétitivité par l'innovation.</p>

3.9. De nouvelles législations et de nouveaux règlements à prendre en compte, pour en faire des vecteurs de progrès et de différenciation. La montée en puissance de la Responsabilité Sociale (ou sociétale) des Entreprises (RSE), concept qui pour les entreprises intègre les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes, sur une base volontaire.

Facteurs	Hier et aujourd'hui	Tendances du futur
<p>3.9.1. La législation concernant l'environnement / REACH / La réglementation des produits chimiques (limitation des produits dangereux)</p>	<p>L'industrie du caoutchouc est un secteur polluant tant pour l'eau (Par exemple la suppression des huiles aromatiques dans les pneus et bientôt dans toute l'industrie du caoutchouc est lié à un problème de pollution aqueuse) que pour l'air (solvants).</p> <p>En cours : la réduction des composés organiques volatils, ce qui nécessite de nouvelles formulations, et une adaptation du process à la partie mélange.</p> <p>En cours : la réduction des composés organiques volatils, ce qui nécessite de nouvelles formulations, et une adaptation du process à la partie mélange</p>	<p>On assistera à une inflation réglementaire (pas seulement sur les aspects alimentaires) avec la recherche d'une plus grande cohérence au niveau européen</p> <p>REACH parle d'environnement. Ce n'est plus la santé des salariés qui est en cause mais la santé de l'ensemble de la population par les effets pollution. Ceci va conduire à des contraintes de plus en plus importantes, pour les entreprises européennes et américaines en particulier. Ce qui induit un coût supplémentaire car il faudra garantir sur le marché qu'il n'y pas d'effets nocifs. Et entraîne des coûts d'analyse. Il faudra que les entreprises fassent sous-traiter à un certain nombre de laboratoires des analyses pour démontrer qu'elles sont en phase avec la législation. C'est une vraie menace, et dans certains pays ces contraintes ne sont pas près d'être prises en compte</p> <p>Un exemple, les nanoparticules : le noir de carbone en fait partie, mais il est captif et non volatil. On ne l'utilise pas pour un flocage. Le problème est que si l'on intègre des nanoparticules, on ne sait pas comment elles vont ressortir. Resteront-elles prisonnières des chaînes, si on en met dans les polymères ? D'où la nécessité d'un contrôle de dangerosité, étant donné les conséquences parfois nocives liées à la combinaison des molécules.</p> <p>L'interdiction, suite à REACH, de produits chimiques très importants pour la constitution du produit final (par exemple, des accélérateurs, des solvants...) entraîne(ra) soit un transfert de la fabrication dans des pays qui n'appliquent pas ces directives (avec ensuite l'importation des produits finis) soit la recherche de palliatifs, de matières et ingrédients nouveaux nécessitant des avancées dans les compétences de formulation et d'expertise matières.</p>

<p>3.9.1. La législation concernant l'environnement / REACH / La réglementation des produits chimiques (limitation des produits dangereux)</p>		<p>Le risque de se retrouver avec des produits interdits n'est pas nul, car le remplacement de certains ingrédients est très difficile... « les chinois n'ont rien à faire de REACH ! ». Est-ce que REACH sera une barrière aux importations venant des pays « low cost » ou l'adaptation de ces pays aux normes sera rapide ? Le risque est de voir des produits, fabriqués jusqu'ici en Europe, être fabriqués dans des pays non impactés par REACH et importés ensuite en Europe !</p> <p>Certains produits vont disparaître, il faudra trouver des produits de substitution. Pour la recherche de substituts, des chambres professionnelles cherchent à mutualiser les moyens de recherche.</p> <p>Remise en cause d'ingrédients, parfois peu utiles dans la composition des produits</p>
<p>3.9.2. Le recyclage des déchets</p>	<p>Pour des quantités faibles de déchets, il n'existe pas, pour le caoutchouc industriel, de filière comme pour le pneu, bien que certains déchets soient proches des pneumatiques (imposition par la loi de la gestion des déchets, qui ne traite que le problème des pneus de remplacement récupérés dans les garages. Le problème des déchets de fabrication industrielle concerne aussi l'industrie du pneumatique et n'est pas traité par cette filière, créée en 2002.</p> <p>Les entreprises se débarrassent de leurs déchets en les envoyant à la décharge... On constate que les collecteurs deviennent concurrentiels et donc agressifs entre eux. Cette concurrence a fait baisser les prix de la gestion des déchets.</p>	<p>On ne sait pas recycler le caoutchouc vulcanisé. La vulcanisation est une réaction quasi-irréversible, c'est-à-dire que le réseau tridimensionnel créé par le soufre ne peut être "démonté" aisément par action chimique, ou par action thermique pour remodeler une pièce en caoutchouc et lui donner une autre forme. Cela signifie qu'un article en caoutchouc, une fois vulcanisé est soit conforme et donc utilisable, soit non conforme et dans ce cas l'article est rebuté.</p> <p>En fait, il est possible de réutiliser la matière, grâce au circuit spécifique des sociétés de recyclage dans lesquelles les produits vulcanisés subissent à la fois un traitement chimique et thermique très agressif (à haute température) lors duquel le réseau tridimensionnel est démantelé (réversion ou dépolymérisation).</p> <p>Le recyclage des déchets est de plus en plus critique. De nouvelles normes vont se faire jour. Il faudra trouver des solutions plus performantes de recyclage et d'exploitation des déchets liés à la transformation du caoutchouc (hors automobile), alors que le plastique n'a pas ce problème, bien que pour les plastiques thermo-durs le problème soit de même nature que pour le caoutchouc. Il faudra pouvoir utiliser le caoutchouc vulcanisé pour faire un nouveau matériau, ayant une empreinte écologique correcte. Aujourd'hui ce sujet intéresse de grands groupes. C'est probablement à terme un secteur porteur d'emplois. Dans la valorisation énergétique le fait que les pièces en caoutchouc comportent du caoutchouc naturel (produit naturel) est un argument aujourd'hui très fort au regard de la taxe carbone.</p>

3.9.2. Le recyclage des déchets		<p>A terme, la dévulcanisation ?</p> <p>C'est-à-dire, la décomposition des liens de soufre qui sont croisés entre les chaînes en caoutchouc synthétique et caoutchouc vulcanisé. Ceci permettant aux caoutchoucs usés d'être réutilisés tout en maintenant la plupart des propriétés et caractéristiques du caoutchouc d'origine.</p> <p>Le caoutchouc dévulcanisé peut alors être mélangé en temps que matière première avec du caoutchouc vierge naturel ou synthétique et donner un produit contenant un pourcentage élevé de caoutchouc recyclé. Le problème actuel est, semble-t-il avant tout économique. Des solutions techniques existent...</p>
3.9.3. La législation Carbone		L'énergie (gaz, électricité, etc.) : le problème de l'équivalent carbone : Il faudra trouver des solutions d'économie dans l'utilisation des différentes énergies pour compenser les coûts induits par la législation
3.9.4. La législation produits / étiquetage	Tests des pneus (comportement, bruit, freinage, endurance...) communs aux manufacturiers les plus connus sur le marché du pneu. Il n'existe aucune obligation réglementaire de contrôler de façon exhaustive les pneus, en tous cas, jusqu'à 2012.	Le Parlement européen a validé un nouveau système d'étiquetage obligatoire. Celui-ci introduit trois critères de notation intéressant l'efficacité en économie de carburant, l'adhérence sur sol mouillé et une indication en décibels du bruit, critères qu'il faudra prendre en compte en 2012. Il aura un impact important sur le comportement des entreprises grands utilisateurs de pneus, nécessitant une forte communication.
3.9.5. La législation agriculture		Remodelage des subventions, transfert des ressources financières, des primes de l'agriculture à l'élevage
3.9.6. La législation commerciale : loi sur les délais de paiement	Dans le pneumatique, il y avait une saisonnalité (avec un pic en juillet) qui tend à disparaître, car les ventes sont de plus en plus annualisées. Le stockage se faisait avec des conditions spéciales les premiers mois de l'année.	<p>Cette loi, qui concerne toutes les branches professionnelles, a un impact fort : « la trésorerie n'est plus là, les stocks non plus. » Il n'y aura plus besoin d'opérations promotionnelles pour faire entrer du stock.</p> <p>Mais le champ concurrentiel du pneu nécessitera des actions de fidélisation. Sur un commerce « sain », les fabricants auront moins à développer des actions ponctuelles commerciales d'opportunité qu'à développer un partenariat avec des clients fidélisés.</p>

<p>3.9.7. La législation commerciale et douanière</p>	<p>Contrefaçons / exportations</p> <p>Actuellement, il est difficile d'exporter dans certains pays étant donné le niveau des taxes (40% à 50% du prix de vente dans certains cas)</p>	<p>Renforcement probable de la législation sur les contrefaçons pour faire face à la concurrence déloyale. Pour des PME /TPE, le coût des brevets est une charge financière lourde</p> <p>Il y a nécessité de mieux établir et suivre les contrats commerciaux, qui en cas d'erreur ou de manque de précision, peuvent avoir des conséquences économiques importantes pour l'entreprise.</p> <p>Evolution des règlements pour la circulation des biens ?</p>
<p>3.9.8. La législation sociale</p>	<p>Actuellement ISO 14000.</p>	<p>Demain : ISO 18001, concernant la santé et la sécurité des travailleurs</p>
<p>3.9.9. Les normes Qualité</p>	<p>Augmentation de l'accompagnement qualité. Il faudra de moins en moins de déchets et une qualité supérieure des produits, qualité à intégrer dans les productions.</p>	<p>Renforcement prévisible de la législation. Passage d'ISO 9000 à ISO TS.</p> <p>Développement de l'Assurance Qualité Fournisseurs Produits (AQF-AQP), qu'il faudra développer comme l'automobile l'a déjà fait.</p> <p>Elargissement / enrichissement de la fonction qualité, souvent liée dans les PME, avec HSE, en particulier sur les problèmes d'environnement</p> <p>Généralisation des normes et méthodes de maintenance. Les exigences des entreprises donneuses d'ordres se traduisent par la nécessité pour les prestataires de services d'être détenteurs de différentes certifications (une norme ISO, par exemple), de différentes habilitations. Plus généralement, les entreprises de sont engagées dans des politiques de qualité totale, et les activités de maintenance se doivent d'appliquer ces politiques. Or la certification apparaît parfois contraignante. Le problème n'est pas tant posé par les normes en elles-mêmes que par les méthodologies qui en sont déduites, très exigeantes notamment sur la formalisation des procédures d'intervention.</p>

IV. L'ÉVOLUTION DES MÉTIERS SENSIBLES ET PRIORITAIRES

4.1. Le processus de réalisation de la prospective des métiers de la transformation du caoutchouc

- Étude documentaire : recueil, compilation et analyse des rapports, publications, presse spécialisée, concernant le secteur d'activité (France et regard international).
- Entretiens auprès de personnes ressources / de responsables opérationnels d'entreprise, au total xx entretiens
- Synthèse sous forme d'un document écrit / mise en forme
- Contrôle technique du rapport prospective et identification des métiers sensibles (par réunion(s) de travail ?) auprès d'entreprises du secteur
- Recherche documentaire et entretiens concernant la prospective de chaque métier considéré comme sensible et prioritaire
- Rédaction de l'évolution probable de chacun de ces métiers – contrôle technique auprès de professionnels
- Rédaction du rapport, prenant en compte les observations - mise en forme
- Validation des travaux par les membres de l'Observatoire National de l'Evolution de l'Emploi (ONEE)
- Rédaction finale de l'étude prospective. Transmission à l'ONEE

4.2. Métiers sensibles et prioritaires, de quoi parle-t-on ? Quels sont-ils ?

Métier porteur / non porteur	Métier dont les besoins en ressources sont en forte croissance/ décroissance. L'ensemble de ces métiers représente le marché interne du travail de l'entreprise. Un métier est "porteur" en fonction de l'écart en volume entre besoins et ressources, écart lié soit à une évolution du besoin (changement de mode de gestion, automatisation, évolution du plan de charge...), et/ou à un flux ou une rotation de la ressource humaine. Il s'agit d'une estimation quantitative des besoins indépendamment de l'évolution du contenu de ce métier.
Métier sensible	<p>Métier à forte transformation qualitative des activités, et donc des compétences, compte tenu de l'impact de facteurs d'évolution exogènes ou endogènes et des choix stratégiques de l'entreprise.</p> <p>Un métier sensible présente à terme le plus fort risque d'inadaptation qualitative des salariés qui le pratiquent. L'analyse de ces métiers sensibles doit le plus souvent être réalisée en prenant des "grappes" de métiers qui sont en relation forte de proximité et d'interactivité. Dans le cas de déséquilibre prévisionnel quantitatif, il vaut mieux parler de "populations sensibles" plutôt que de métiers sensibles.</p>
Métier prioritaire	<p>Métier sensible qui nécessite que la démarche prospective s'y intéresse avant tous les autres car ce sont des métiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En rupture rapide et brusque aux niveaux des activités (nouvelles, obsolètes, fortement modifiées) de base de l'entreprise (ou du secteur professionnel) pour lesquels le recours au marché externe du travail est limité, sinon impossible. ▪ Porteurs, c'est à dire qu'ils représentent une opportunité de recrutement interne ou externe, et nécessitent de surcroît des formations professionnelles à développer. ▪ Ils peuvent être considérés comme stratégiques parce qu'ils correspondent à des activités, des processus, des technologies, des méthodes nouvelles et spécifiques à l'entreprise. <p>On peut considérer que sur l'ensemble des métiers d'une entreprise, environ 5 à 7 % de ceux-ci peuvent être considérés comme des métiers prioritaires.</p>

Quels sont les métiers sensibles et prioritaires ? Le croisement entre les différents facteurs et les familles / sous-familles professionnelles a permis d'identifier les métiers sensibles et leur degré de sensibilité au regard des grandes tendances d'évolution du secteur.

Dans un premier temps, nous avons identifié d'autres métiers comme ceux de responsable logistique / Supply Chain et de spécialiste QHSE.

A partir du moment où nous avons considéré les métiers à étudier comme étant des métiers sensibles **et prioritaires**, nous nous sommes limités à **12 métiers relatifs aux familles de base**. C'est dans ces familles professionnelles que l'on trouve des métiers et/ou des compétences spécifiques à l'industrie de caoutchouc.

Familles professionnelles	Métiers sensibles et prioritaires
Commercialisation	Acheteur(euse) industriel(le)
Commercialisation	Responsable grands comptes / comptes-clés
Commercialisation	Vendeur(euse) B to B (Business to Business)
Commercialisation (support technique)	Spécialiste pneus
Industrielle / Fabrication	Opérateur(trice) de fabrication et de finition caoutchouc
Industrielle / Fabrication	Conducteur(trice) d'équipement(s) industriel(s) transformation caoutchouc
Industrielle / Fabrication	Animateur(trice) d'équipe fabrication produits (encadrement de proximité)
Industrielle / Fabrication	Technicien(ne) de fabrication
Industrielle / maintenance industrielle	Technicien(ne) de maintenance industrielle
Recherche et Développement	Concepteur(trice)-développeur(euse) produits
Recherche et Développement	Concepteur(trice)-développeur(euse)- formulateur(trice) matériaux
Recherche et Développement	Concepteur(trice)-développeur(euse) procédés de fabrication produits

4.3. L'impact des tendances d'évolution du secteur sur les métiers

Familles professionnelles	Commercialisation	Commercialisation	Commercialisation	Commercialisation /support technique
Métiers	Acheteur(euse) industriel(le)	Responsable grands comptes / comptes-clés	Vendeur(euse) B to B (Business to Business)	Spécialiste produits pneus
1. L'évolution des marchés et du champ concurrentiel	XX	X	XX	X
2. Le marché des fournisseurs	XX			
3. La distribution pneus : de la vente aux détaillants à des contrats avec des grands clients		XX	XX	X
4. L'offre des fabricants	X	XX	XX	X
5. De nouveaux matériaux	XX	X		XX
6. Des processus, des procédés et équipements industriels plus performants				
7. Des technologies en émergence	XX	XX	XX	XX
8. Une plus grande efficacité des organisations			X	
9. De nouvelles législations et de nouveaux règlements à prendre en compte dans le futur	X	X	X	XX

4.3. L'impact des tendances d'évolution du secteur sur les métiers

Familles professionnelles	Industrielle / fabrication				Industrielle / maintenance	Recherche & Développement		
	Opérateur (trice) de fabrication et de finition caoutchouc	Conducteur (trice) d'équipement(s) industriel(s) transformation caoutchouc	Animateur (trice) d'équipe fabrication produits	Technicien (ne) de fabrication		Technicien (ne) de maintenance industrielle	Concepteur (trice)-développeur (euse) produits caoutchouc	Concepteur (trice)-développeur (euse)-formulateur (trice) matériaux caoutchouc
Métiers								
1. L'évolution des marchés et du champ concurrentiel	X VOLUME					X	XX	X
2. Le marché des fournisseurs	X	X		X		X	XX	XX
3. La distribution pneus : de la vente aux détaillants à des contrats avec des grands clients								
4. L'offre des fabricants	X ASSEMBLAGE	X		X		XX	XX	XX
5. De nouveaux matériaux	XX MELANGES	X		XX	X	X	XX	XX
6. Des processus, procédés et équipements industriels plus performants	X	X	X	XX			X	XX
7. Des technologies en émergence	X	X	X	X	XX	XX	X	XX
8. Une plus grande efficacité des organisations	X	X	XX	X	X	XX	X	X
9. De nouvelles législations et de nouveaux règlements à prendre en compte dans le futur	X MELANGES	X			X	XX	XX	X

V. LES TENDANCES D'EVOLUTION DES METIERS SENSIBLES ET PRIORITAIRES

LES METIERS DU COMMERCIAL : DES CONSEQUENCES TRANSVERSES AUX DIFFERENTS METIERS SENSIBLES

- Le développement des processus orientés vers la création de valeur client s'opère généralement par la mise en œuvre d'un « Supply Chain management » dans lequel l'acheteur / comme le vendeur joue de plus en plus un rôle primordial d'interface ou d'animateur de la transversalité. Les acheteurs et les vendeurs des entreprises de transformation du caoutchouc travailleront de plus en plus en co-développement avec leurs clients / fournisseurs. **L'acheteur aura un rôle de leader dans ses relations avec l'environnement amont de la Supply Chain, le vendeur un rôle de leader dans ses relations avec l'environnement aval de la Supply Chain.** D'où une similitude entre l'évolution du métier d'acheteur(euse) industriel et celui de responsable comptes-clés, tous deux traitant l'amont et l'aval des marchés / produits.
- **La mise en place d'alliances / de partenariat** avec les fournisseurs stratégiques augmentera donc en intensité et en nombre, allant de pair avec la fidélisation fournisseurs, comme il en est en aval entre le responsable comptes-clés avec les clients / distributeurs. **Ces actions de partenariat reposent au départ sur un échange de données, le plus souvent aujourd'hui par le biais de l'informatique (E.D.I.).**
- Des actes d'achat et de vente ayant une plus grande valeur ajoutée : marketing opérationnel / plan d'action par client (PAC), **intégrant des demandes ou des offres produits et solutions de plus en plus complexes ainsi que des services.**
- **Des compétences renforcées** : analyse des marchés au niveau mondial, connaissances et optimisation de la Supply Chain amont et aval, juridiques(droit commercial, pour l'établissement des contrats, la gestion des risques clients / fournisseurs)

5.1. Le métier d'acheteur(euse) industriel(le)

<p>Définition du métier</p>	<p>Optimiser le rapport qualité / prix, agir sur les stocks et les délais sont les principales missions de l'acheteur industriel.</p> <p>Analyser et consolider les besoins de l'entreprise, prospecter les marchés, rechercher, évaluer et choisir des fournisseurs en fonction de leur capacité à répondre aux impératifs de coûts et de marges, de délais de paiement et de livraison, de qualité, de quantité. Négocier les conditions (prix, volume, délais de paiement, de livraison, approvisionnement des matières et des produits, etc.) pour tout ou partie des achats, des produits et des services nécessaires à l'entreprise et à son fonctionnement</p> <p>L'acheteur industriel traite des achats de matières premières, de biens industriels et de sous-traitances nécessaires à la production de son entreprise. La sous-traitance peut concerner le transport, la fabrication d'éléments intermédiaires ou leur assemblage. Selon les entreprises, il peut avoir en charge l'achat des fournitures générales, des prestations intellectuelles (audit, conseil), des sources d'énergie (le fournisseur d'électricité par exemple). Ses responsabilités peuvent s'étendre jusqu'au règlement des litiges.</p>
<p>Caractéristiques démographiques</p>	<p>C'est un métier pratiqué, pour les deux tiers, par des hommes. Il correspond à plus de 6% des effectifs de la famille commercialisation et à 0,5% des effectifs des entreprises du secteur.</p> <p>Le statut cadre caractérise moins de la moitié des effectifs (46%), essentiellement des hommes, le reste des acheteurs(euses) ayant le statut collaborateur.</p> <p>Les hommes sont plus âgés en moyenne de 5 ans (46 ans contre 41 ans) pour un âge moyen de l'ensemble de 45 ans, la pyramide des âges formant une courbe « gaussienne », très régulière, en forme de chapeau de gendarme.</p> <p>L'ancienneté est forte (plus de 16 ans en moyenne) même si la médiane l'est un peu moins (13 ans), mais on ne peut pas affirmer que cette ancienneté dans l'entreprise soit en même temps l'ancienneté dans le métier. On peut simplement dire que celles et ceux qui pratiquent ce métier ont une grande fidélité dans l'entreprise.</p>
<p>Remarques sur le métier</p>	<p>Dans une TPE, la fonction achat est souvent du ressort du dirigeant, et/ou éclatée entre les responsables des différentes fonctions.</p> <p>Dans une PME plus importante, l'acheteur peut être seul, avec un(e) assistant(e) et avoir en charge tous les produits et services à acheter. Dans une entreprise importante, il anime une équipe d'acheteurs. Les acheteurs sont alors spécialisés : transport, gammes de matières premières, biens industriels, prestations de services...</p> <p>Dans bien des cas, hors les grandes entreprises, l'activité de « sourcing » est intégrée dans le métier d'acheteur. Le "sourceur" est responsable de la qualité des matières, produits et services achetés et suit les livraisons.</p>

<p>Remarques sur le métier</p>	<p>SOURCER ? Le sourceur est responsable de la qualité des matières, produits et services achetés et suit les livraisons.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher, par zone géographique, les matières ou les produits en fonction du plan d'achat de production ou de collection et du budget correspondant. ▪ Sélectionner le bon produit pour la bonne demande. ▪ Négocier ensuite, sur la base d'un cahier des charges, les marchés, les prix, les coûts logistiques et les rythmes d'approvisionnement ▪ Retranscrire la demande et le cahier des charges exact au fournisseur, s'assurer du suivi des affaires.
<p>Et dans le futur...</p>	<p>Au sortir de la crise, les clients font plus encore pression sur les coûts, remettent en cause leurs fabricants (même pour des produits « pointus » pour le spatial, le nucléaire... et pour des petites séries à forte valeur ajoutée) et les fournisseurs de matières premières qui, actuellement, augmentent leurs prix. Le risque est grand de ne développer qu'une stratégie d'achat à court terme. En fait, l'acheteur aura à développer ses compétences en marketing achats, à mieux savoir choisir les fournisseurs sur un marché mondial, mais aussi les fournisseurs sur des critères qui ne soient pas uniquement à court terme (« one shot ») ni uniquement économiques, même si la pression est forte actuellement, et négocier sur l'ensemble des aspects de l'acquisition à réaliser.</p> <p>Les acheteurs et les fournisseurs travailleront par ailleurs de plus en plus en co-développement. Le développement des processus orientés vers la création de valeur client s'opère généralement par la mise en œuvre d'un « Supply Chain management » dans lequel l'acheteur joue de plus en plus un rôle primordial d'interface ou d'animateur de la transversalité. L'acheteur aura un rôle de leader dans ses relations avec l'environnement amont de la Supply Chain.</p> <p>L'acheteur industriel développera un rôle de stratège, pour l'achat de produits ou de services lourds financièrement et complexes non seulement dans leurs caractéristiques (complexité technique) mais également en raison du marché fournisseurs correspondant (monopole, internationalisation, etc.) ; il doit disposer d'une très bonne maîtrise des éléments relatifs à sa famille achats et au marché fournisseurs, mais quand les acquisitions sont risquées ou stratégiques, les compétences d'interface sont primordiales, l'acheteur étant garant du lien entre la culture (nationale, technique, etc.) du fournisseur et celle de l'entreprise. Il ne se réduit pas à la fonction de « cost killing ».</p> <p>Les stratégies achats dépendent principalement de deux facteurs : l'importance de l'achat réalisé (coût de l'acquisition sur le coût total, valeur ajoutée dans le produit vendu, etc.) et la complexité du marché de fournisseurs (marché oligopolistique / monopolistique, maturité de la technologie, barrières à l'entrée, complexité logistique, etc.). Les fournisseurs stratégiques (fort volume financier, maîtrise des technologies nouvelles, etc.) seront sélectionnés et évalués sur des critères plus détaillés et personnalisés afin de bénéficier d'avantages technologiques et financiers. L'entreprise accompagnera également le développement de ces fournisseurs de haut niveau sur les marchés émergents. La mise en place d'alliances / de partenariat avec les fournisseurs stratégiques augmentera donc en intensité et en nombre, allant de pair avec la fidélisation fournisseurs (comme il en est en aval entre le responsable comptes-clés avec les clients/ distributeurs)</p>

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Hier, les chimistes avaient la main sur les produits. Il y aura un rééquilibrage, en cours dans plusieurs sociétés, où l'acheteur devient le réel négociateur. La fonction achats élargira encore son périmètre d'intervention au sein de l'entreprise. Il se voit/verra confier des achats hors production (« tous les achats non directement incorporés dans le produit ou le service vendu au client ») achats qui représentent une part croissante des dépenses totales de l'entreprise jusqu'alors laissés aux mains des utilisateurs internes (par exemple, des spécialistes en R&D, en industrialisation, en logistique), ce qui nécessite de négocier avec des acteurs souvent rétifs à son intervention.</p> <p>La capacité de l'acheteur à gérer des relations internes diverses et complexes deviendra un impératif. La nature plurifonctionnelle des équipes transversales implique le développement de compétences qui ne se limitent pas à des connaissances de métiers, mais nécessite des savoir-faire spécifiques d'intégration : élaborer des langages de communication inter-métiers, constituer et animer des réseaux, acquérir des méthodes de diagnostic et de structuration de problème, etc. On ne peut durablement travailler de façon coopérative dans des processus transversaux sans apprendre l'entreprise dans sa globalité, sans la « pratiquer » concrètement. L'acheteur devra renforcer ses compétences en pédagogie pour être capable d'expliquer les contraintes liées à l'acte d'achat, tout en tenant compte des impératifs des clients internes, et ainsi se mettre d'accord sur les enjeux et les objectifs d'action.</p> <p>L'acheteur verra son action se déployer dans des environnements virtuels et interactifs, allant jusqu'à des plateformes d'achat. Il aura à utiliser les outils relatifs à l'EDI.</p> <p>Le choix et le développement professionnel de l'acheteur deviendra plus critique pour l'entreprise car il est garant des achats risqués et stratégiques et donc in fine des acquisitions créant de la valeur pour le client final. Il doit/devra trouver des solutions aux problèmes d'approvisionnement de matières qui permettent de tenir des délais de production des produits compatibles avec les besoins et la demande clients. La réactivité à des aléas l'implique directement, et demandera un choix de fournisseurs dont les caractéristiques soient compatibles avec ces exigences qui se manifestent tout au long de la supply chain.</p> <p>On pourra se poser la question de la constitution d'une fonction achats professionnelle en tant que telle dans les PME, qui n'a de sens que si elle est économiquement viable, c'est-à-dire capable de démontrer la valeur ajoutée de la fonction (prix, qualité, délais, satisfaction clients, facilitation des processus, etc.), prenant en compte l'ensemble de la chaîne, du fournisseur au client.</p> <p>Enfin, il y a sans doute une réflexion à conduire sur la création de coopératives d'achat (qui pourraient être soutenues par les grandes entreprises du secteur) afin d'avoir accès à des masses critiques.</p> <p>A noter la similitude d'évolution du métier d'acheteur(euse) industriel avec celui de responsable comptes-clés, tous deux traitant l'amont et l'aval des marchés / produits.</p>
----------------------------	---

Tendances d'évolution des activités

	<p>Préparation des achats, en forte concertation avec les utilisateurs des matières et produits achetés</p> <p>Généralisation de l'e-sourcing. Recherche de solutions d'approvisionnement à l'étranger, au niveau mondial, tant auprès des fabricants de matières que intermédiaires que sont les distributeurs (intermédiaires) et offrant des avec les garanties indispensables (certification de conformité). En effet, en cas de risque prouvé, l'entreprise qui a acquis ces produits doit tout prendre en charge.</p> <p>Développement des relations entreprise-fournisseurs (allant jusque du co-développement)</p> <p>Echanges de données et d'information avec les fournisseurs</p> <p>Veille au niveau mondial tant au niveau des matières et ingrédients (avec la réglementation REACH, il faudra acheter autre chose) ainsi que la recherche et le choix de fournisseurs (avec le WEB : généralisation de l'e sourcing. Les économies réalisées proviennent principalement de la diminution des coûts de négociation et de transaction)</p>
--	---

Savoir-faire à développer

<p>Définir les besoins</p>	<p>Evaluer les avantages / inconvénients entre le choix d'achat d'outillage ou l'achat de composants, avec le développement de l'offre de produits « intelligents » à valeur ajoutée forte</p> <p>Faire évoluer la demande interne, négocier des changements de cette demande, remettre en cause certaines fonctions, certains moyens (Redesign to cost) qui ne changeront en rien le résultat final pour un coût moindre.</p> <p>Retranscrire la demande et le cahier des charges exacts au fournisseur,</p> <p>Travailler en équipe, en amont : appui indispensable du qualicien sur les aspects techniques de la conformité des matières et produits, lors de la préparation ou de la négociation avec les fournisseurs. Mais aussi avec la conception et l'industrialisation des produits, la fonction HSE (faisabilité technique, économique, environnementale, en particulier, dans le cadre de l'élaboration du dossier de fabrication.</p>
----------------------------	--

<p>Analyser le marché</p>	<p>Utiliser les méthodes et techniques de l'e-sourcing, afin d'optimiser l'amont de l'achat en standardisant et automatisant le plus possible la recherche, la sélection et la négociation avec les fournisseurs</p> <p>Evaluer les risques fournisseurs et définir préventivement des solutions alternatives (...toujours disposer d'une deuxième source !)</p> <p>Détecter et développer les fournisseurs les plus innovants au regard des besoins de l'entreprise, mais aussi des fournisseurs correspondants à des critères définis par l'entreprise et ses valeurs éthiques (par exemple : environnement durable, écologie, HSE, etc.) « C'est l'ensemble des utilisateurs en interne qui mènent la veille technologique. A l'acheteur de faire fonctionner son réseau et de récolter les avis pour orienter la stratégie achats »</p> <p>Négocier sur la base d'un cahier des charges, les marchés, les prix, les coûts logistiques et les rythmes d'approvisionnement</p> <p>Sélectionner le bon produit pour la bonne demande</p>
<p>Gérer les fournisseurs et les achats</p>	<p>Organiser son temps au regard des problématiques de l'entreprises (exemple : passer plus de temps avec ses fournisseurs stratégiques, ou pour la recherche d'innovations produits/ process chez les PME fournisseurs)</p> <p>Développer des relations de partenariat, de co-développement avec les fournisseurs, coopérer avec les bureaux d'études du fournisseur, tout en gérant le problème de la propriété industrielle. La valorisation de l'innovation est incompatible avec des objectifs de court terme. L'acheteur ne choisit pas d'acheter, il est au service de la chaîne de la valeur, il doit donc être créateur de valeur à long terme avec ses fournisseurs. Il a donc tout intérêt à sortir d'une relation commerciale et d'un rapport de force dont il n'a pas les clés, pour passer à une optique « solution ».</p> <p>Rédiger un contrat d'achat, en ayant toujours la vision à moyen terme : « si j'ai un problème, comment faire face à des délais modifiés, un risque industriel, etc.)</p> <p>Optimiser les processus d'achat, d'approvisionnement, et d'exécution des commandes, en mettant en œuvre les nouveaux processus</p> <p>Intégrer la gestion des déchets dès l'achat.</p> <p>Développer des outils et moyens d'évaluation des fournisseurs</p> <p>Utiliser les outils relatifs à l'EDI, en relation avec les fournisseurs (à terme, les « petits » fournisseurs devront aussi pratiquer l'EDI, qui devient un des critères de choix par le fabriquant.</p>

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Marchés	<p>Connaissance des fournisseurs et des distributeurs / marketing achats</p> <p>Techniques de l'e-sourcing et de benchmarking.</p> <p>Technologies d'utilisation des matières et produits</p> <p>Gestion des achats et des approvisionnements : processus BtoB pour les opérations approvisionnement/paiement (purchase-to-pay) et l'exécution des commandes/recouvrement (order-to-cash)</p> <p>Les différents métiers de l'entreprise</p>
Produits et services	<p>Le RTC (« Redesign To Cost », expression anglophone équivalente à « Re-conception à coût objectif »). C'est une technique méthodologique qui permet de simplifier le design afin de réduire les coûts des aspects superflus ou moins importants uniquement. le RTC s'applique aussi aux services immatériels. Le client connaît (plus ou moins) ce dont il a besoin. Il n'attribue pas de valeur aux aspects superflus et donc il n'est pas prêt à payer pour cela. Le client ne ressentira pas de perte de valeur du produit dont il a besoin.</p> <p>La technique consiste en deux types d'analyses :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'analyse fonctionnelle, méthode qui sert à établir, de façon rationnelle et exhaustive, quelles sont les fonctions que le produit doit accomplir pour satisfaire le besoin du client et quelle est leur importance. ▪ L'analyse de la valeur, méthode qui sert à quantifier quel est le coût objectif du produit et à connaître les composants du produit pour lesquels on paye trop cher. Il s'agit des composants à redessiner/simplifier en priorité
Juridique	<p>Législations nouvelles, dans différents pays</p> <p>Directives sur la sécurité des produits, les contrats, la propriété industrielle</p>
Produits	<p>Nouveaux matériaux</p>
Systèmes d'information	<p>Maximisation de l'efficacité des relations et des négociations entre un producteur et ses fournisseurs, tous deux étant désormais convaincus que les enjeux leur sont communs. Leurs actions de partenariat reposent au départ sur un échange de données, le plus souvent aujourd'hui par le biais de l'informatique (E.D.I.)</p>
Relationnels	<p>Compétences accrues en négociation, tant en interne qu'en externe.</p> <p>Gestion de projet</p>

5.2. Le métier de responsable grands comptes / comptes-clés

Définition du métier	<p>Développer un portefeuille de clients les plus importants et stratégiques pour l'entreprise afin de les fidéliser à moyen et long terme. Commercialiser les produits et services auprès des grands comptes (ou comptes stratégiques). Négocier les contrats dans une perspective partenariale fiable visant l'amélioration de la rentabilité des ventes sur le créneau qui lui est attribué. Garant du relais des accords au niveau régional et de leur cohérence, il doit assurer la diffusion des informations nécessaires à leur application sur le terrain par la force de vente, vérifier la mise en œuvre, contrôler les moyens et en faire le bilan. En parallèle, il doit assurer la coordination des projets avec les différents services de la société et notamment l'administration des ventes, la finance, la logistique.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>C'est un métier essentiellement masculin (à 90% hommes), correspondant quasiment pour tous au statut cadre. Il représente 4% des effectifs de la famille commerciale, mais le volume relativement faible des effectifs est sans rapport avec son importance stratégique.</p> <p>Un âge moyen de 40 ans, tant pour les hommes que les femmes. C'est une population à forte stabilité, où l'ancienneté est de plus de 10 ans, plus de la moitié des effectifs ayant plus de 10 ans d'ancienneté, reflétant un métier auquel on n'accède qu'après une autre expérience professionnelle, en général vendeur(euse) BtoB.</p>
Remarques sur le métier	<p>Dans les PME, la fonction grands comptes / comptes-clés est le plus souvent de la responsabilité DG ou direction commerciale. Responsable du développement des clients stratégiques, le responsable compte-clé doit développer le portefeuille de clients sélectionnés avec soin et les fidéliser. Il doit défendre la politique commerciale de sa société en la faisant entrer en concordance avec les objectifs des centrales et des enseignes distributeurs.</p> <p>Son rôle consiste à faire le lien entre le client et l'entreprise, avec pour but de promouvoir ce que l'entreprise veut « mettre en avant ». Les critères de réussite de son action : l'évolution du CA (marges) et la fidélisation client. Pour chacun des grands comptes dont il a la responsabilité, le responsable compte-clé doit élaborer la stratégie, les revues d'enseigne et les plans d'actions nationaux, négocier les accords ou contrats annuels dans une perspective partenariale fiable ainsi que les contreparties correspondantes (conditions de vente, assortiment de gamme, référencements des nouveaux produits, prix de revente, plans d'actions promotionnels nationaux ou spécifiques).</p>
Et dans le futur...	<p>La distribution a beaucoup évolué depuis 20 ans, et elle s'est fortement concentrée. La relation entre l'acheteur des comptes clés nationaux ou régionaux (constructeurs, distributeurs ou enseignes) s'est elle-même transformée au regard du marché pour mieux s'adresser aux différents types de clients finaux. Le client a besoin de fournisseurs apportant les meilleurs services pour le développement de son activité. Le métier considéré jusqu'alors comme un métier de négociation des référencements et des conditions de vente évoluera vers un métier d'anticipation du marché.</p>

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Le responsable comptes-clés devra mieux comprendre et analyser la demande, les attentes du client, rechercher et proposer des prestations originales et personnalisées.</p> <p>Dans l'analyse de la demande client, il lui faudra mieux intégrer l'analyse du risque client. Il doit se poser la question de la réelle crédibilité du projet client, en quoi la demande est réelle et solide, le fabricant a-t-elle la capacité d'absorber le projet que le client lui présente ? Le responsable grands comptes va orienter le client, prendre la mesure des besoins et demandes ou attentes de son client, mobiliser les différents acteurs internes pour lui apporter une solution satisfaisante, en travaillant en mode projet (R&D, BE, Achats / sourcing, Logistique, Qualité, juridique, pour défendre et développer le projet)</p> <p>Le développement du partenariat entre fabricant et distributeur porte notamment sur les économies d'échelle via la gestion informatisée des commandes, la logistique via la rationalisation des approvisionnements pour éviter toute rupture de stocks, le conseil en matière de référencement, d'assortiment et de merchandising, la fixation du prix de vente consommateur, des opérations de publicité collective et de promotion... Il peut même aller jusqu'à une collaboration dans la conception et la mise au point des produits, d'après l'étude du comportement du consommateur-acheteur sur le point de vente (« shopper marketing »).</p> <p>Le responsable comptes-clés, de formation technico-commerciale est avant tout un généraliste, avec une bonne culture technique, le métier nécessitera une compétence de plus en plus interdisciplinaire... Il a une bonne connaissance de la culture, des procédés, des rouages et modes de fonctionnement, de la conception et de l'industrialisation des produits de l'entreprise. « Le compte-clé doit connaître toute l'entreprise, les produits, le marketing, la vision financière, la logistique. C'est un mini-patron de PME, avec le même stress », qui doit être très opérationnel, tout en veillant à la vision stratégique, « les pieds sur terre, la tête au niveau stratosphère ».</p> <p>Chez le fabricant, la fonction « trade marketing », en l'absence d'un chef de produits trade marketing, sera de la responsabilité du responsable grands comptes, jouant le rôle d'interface entre les différents services pour les amener à travailler ensemble, les distributeurs et les fabricants faisant évoluer les attitudes conflictuelles qui caractérisent traditionnellement les relations entre les acheteurs et les vendeurs. « il est indispensable que, chez les deux partenaires, on y trouve un intérêt, y compris un gain personnel ». Dans le domaine du pneu, le métier de responsable grands comptes / comptes-clés se développera pour des marchés autres que pour le Poids Lourd, et pour des comptes-clés qui ne seront pas uniquement nationaux.</p> <p>L'évolution du métier de responsable comptes-clés entraîne(ra) celle du métier de chef de produit, avec qui il travaille en binôme ; le chef de produit, dans ce contexte, évoluera vers un rôle de chef de marché, se concentrant sur l'étude des marchés et l'établissement des offres, d'autant plus que le spécialiste produit pneus prendra un poids plus important dans la définition des spécifications nouvelles du produit.</p> <p>A terme, l'évolution de l'organisation gestion et administration commerciale devrait se faire vers des « pools dédiés grands comptes », permettant d'offrir des services plus évolués, car le développement de la gestion des comptes-clés nécessitent une organisation commerciale spécifique à ces comptes, permettant de les fidéliser et les gérer dans la durée.</p>
----------------------------	--

Tendances d'évolution des activités

Anticipation du / des marché(s).
Analyse de la demande du client,
Etablissement de l'offre : package « produits / contrat / mise en œuvre du produit », de solutions originales et personnalisées, à des chefs d'entreprise.
Développement des échanges de données clients (EDI), avec les fournisseurs et les gros comptes.
Fonctionnement interne pour la gestion des comptes-clés

Savoir-faire à développer

<p>Commercial / relation client</p>	<p>Identifier et prospecter des clients en fonction de leur potentiel de croissance, et pas seulement en fonction du volume du CA. Le responsable grands comptes (comme le vendeur BtoB) devra de plus en plus intégrer d'autres éléments que le paramètre prix (même si dans certains secteurs, en particulier pour les grands comptes automobile, les aspects économiques sont prépondérants). Analyser le risque client et la faisabilité du fabricant à y répondre.</p> <p>Identifier et développer, avec les différents acteurs de l'entreprise, des services nouveaux pour les distributeurs (marketing, logistique, finances...) (par exemple : approvisionner des composants divers et variés pour une offre globale, faire du sourcing pour le compte du client, en France et à l'étranger, sourcer des outillages, des composants dans le cadre de sous-ensembles, etc.)</p> <p>Trouver et argumenter des solutions minimisant les services à coûts supplémentaires (choix entre l'acquisition de la compétence service ou développement de partenariats), et qui peuvent intégrer différents éléments (exemple : du sourcing pour le client, des études produits ou/et matériaux, les essais et la qualification de sous-ensembles, etc.)</p> <p>Trouver de suite la bonne argumentation, convaincre de la qualité technologique des produits, des savoir-faire de l'entreprise et de sa capacité à apporter les prestations adéquates pour acquérir la confiance du client afin qu'on lui confie le projet.</p> <p>Fidéliser les clients, passer d'actions ponctuelles d'opportuniste (en particulier dans la vente pneus) à des plans d'actions promotionnels de plus longue durée, tenant compte de l'évolution de la législation commerciale (loi sur les délais de paiement) Aider à la revente : passer du basique achat-vente à la mise au point d'animations, et mettre au point des opérations exclusives...</p> <p>Réaliser des partenariats avec d'autres fournisseurs pour fournir une solution globale (exemple : association avec une entreprise de plasturgie pour offrir un ensemble caoutchouc/plastique)</p>
--	--

<p>Communication</p>	<p>Communiquer plus fortement sur les données techniques et économiques auprès des distributeurs qui peuvent informer lors de la vente (par exemple, vente des contrats de maintenance ou lors de changement de plaquettes de freins, lors du montage des pneus)</p> <p>Utiliser toutes les fonctionnalités des outils informatiques d'aide à la décision et de communication d'information. Exploiter tout le potentiel des systèmes, utiliser l'ensemble des fonctions des outils CRM pour la gestion du client, dans sa partie outil SFA (ou Sales Force Automation). L'objectif est de parvenir à fidéliser ces clients en répondant le mieux possible à leurs attentes et leur ôtant toute envie d'essayer une autre marque. Un CRM efficace intègre des données individuelles sur le client émanant de multiples sources, dans le but de créer une proposition mutuellement profitable ». Un exemple : lorsque le client appelle, la fiche client historique devra apparaître avec tout le détail concernant le client. Il sera possible d'identifier les clients à fort retour sur investissement, afin de pouvoir développer les ventes de prestations de service (par exemple : ventes sur palette plutôt qu'en vrac)</p>
<p>Juridique</p>	<p>Mieux maîtriser les aspects juridiques des contrats clients, en lien avec la fonction juridique. A partir du moment où l'offre globale comprend des éléments divers provenant de différents prestataires, il y a lieu de mesurer le risque juridique et de prendre les mesures adéquates : risques industriels, risques d'approvisionnement de composants, risques de rebuts ou de défaillances, risques de non-qualité, risques après livraison, etc.</p>
<p>Connaissance(s) accrue dans les domaines</p>	
<p>Trade marketing / (marketing de la distribution) et EDI (Electronic Data Interchange)</p>	<p>Toutes les applications du marketing visant à maximiser l'efficacité des relations et des négociations entre un producteur et son/ses distributeurs, tous deux étant désormais convaincus que les enjeux leur sont communs. Leurs actions de partenariat reposent au départ sur un échange de données, le plus souvent aujourd'hui par le biais de l'informatique (E.D.I.).</p>
<p>Juridique</p>	<p>Compétences juridiques en droit des affaires / droit commercial à renforcer dans le cadre de contrats de service, impliquant éventuellement d'autres fournisseurs.</p>
<p>Economique</p>	<p>Culture économique et financière (la notion financière dans les achats devient de plus en plus importante, les DG des entreprises clientes sont le plus souvent de formation financière)</p>

5.3. Le métier de vendeur(euse) B to B (Business to Business)

Définition du métier	<p>Prospecter, proposer et vendre sur un secteur donné les produits / les différentes gammes de l'entreprise auprès d'une clientèle professionnelle (industriels, distributeurs, revendeurs, industriels, comptes directs) à partir d'une identification des besoins et attentes spécifiques du client. Développer et fidéliser le portefeuille clients.</p> <p>Promouvoir l'entreprise et ses produits</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Ce métier représente près d'un tiers (32%) des effectifs de la famille commercialisation, et correspond à 2,6% de la population globale des effectifs des entreprises du secteur. Métier pratiqué à 86% par des hommes. 20% des vendeurs ont le statut cadre, 4 sur 5 ayant le statut collaborateur. Les hommes qui pratiquent ce métier ont en moyenne 40 ans, les femmes, plus jeunes, ont 6 ans de moins.</p> <p>L'ancienneté moyenne est de l'ordre de 12 ans, la médiane de 8 ans, ce qui signifie une certaine mobilité / rotation des populations de ce métier. En effet, plus de 1 vendeur sur 5 a moins de 2 ans d'ancienneté et 36% moins de 4 ans d'ancienneté. On note justement près de 13% d'entrée dans l'année de référence de l'étude, pour 10% de départs, dont une très faible partie en retraite.</p>
Remarques sur le métier	<p>2 types de ventes : les produits récurrents standard (pour lesquels le profil de preneur d'ordre correspond bien à l'activité, mais qui à terme ira fortement en décroissance, relevant d'autres modes de distribution) et les ventes de solutions innovantes, spécifiques qui augurent du profil de vendeur BtoB de demain.</p>
Et dans le futur...	<p>Le marché évolue, d'une atomisation à la concentration de la distribution (pneus : de la vente détaillants à des ventes aux gros clients, distributeurs et grands groupes de revente). Il en va de même pour le caoutchouc industriel.</p> <p>La plupart des donneurs d'ordre significatifs ont engagé de jeunes acheteurs, diplômés Bac+5, spécialisés en achat, ayant une très bonne compétence de la réglementation commerciale, mais sans beaucoup de connaissances techniques. Et faisant écran aux vendeurs BtoB, qui ont de plus en plus de difficultés à s'introduire auprès des bureaux d'étude.</p> <p>Il faut donc que le vendeur s'adapte à ces nouveaux profils, en amenant à son interlocuteur de disposer d'arguments (pas seulement économiques !) permettant à celui-ci de se positionner dans des décisions collectives à l'intérieur de son entreprise. Outre des compétences encore plus techniques, il faudra que le vendeur apprenne à connaître le langage et le mode de fonctionnement de l'acheteur, et qu'il lui apporte une vision qui va aider l'acheteur à résoudre sa problématique. Par exemple, « l'emmener ailleurs », lui donner les grandes tendances des évolutions du marché, pour l'intéresser sur d'autres sujets que technique (« ce n'est pas le domaine de connaissance de l'acheteur ») ou achat (« il connaît »).</p>

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Le vendeur « classique » n'a pas d'avenir, il est en train de disparaître car il évolue dans un environnement de plus en plus complexe. Il devra intégrer autre chose que le paramètre prix, et devra s'orienter sur des activités à plus grande valeur : capacité à faire les devis, à travailler avec la messagerie, à développer des démarches marketing, innovation – rechercher des idées pour vendre ailleurs le savoir-faire de l'entreprise, etc. On passe d'une relation bon enfant avec le « patron de PME » à une relation plus structurée et plus « pointue », et à des actes de vente ayant une plus grande valeur ajoutée : marketing opérationnel / plan d'action par client (PAC), intégrant des offres produits et solutions de plus en plus complexes ainsi que des services. (par exemple, offre sur chaque segment de marché). Il devra être capable d'identifier le besoin et de juger, avec l'expert produit dont le rôle deviendra plus important, si l'entreprise qu'il représente est capable de le résoudre. Ce qui l'oblige à développer le questionnement pertinent auprès du client, à vendre de la technique (vente de produits, de pièces sur plan), à renforcer la veille et le benchmarking.</p> <p>Le vendeur doit devenir un « chasseur avec des lunettes plus fines » pour mieux observer le marché, la possibilité de s'adresser à des marchés ou segments nouveaux, tenant compte des produits de l'entreprise et de ce quelle est capable de développer, tout en requérant un appui technique plus important de la part de son entreprise.</p> <p>Demain, le recrutement d'un technicien qui apprendra son métier de technico-commercial, ou un commercial appuyé très fortement par un expert produit ?</p> <hr/> <p>Développement des services de télévente / marketing, avec le e-commerce pneus.</p> <p>Des besoins en personnel en légère croissance, avec une modification de la répartition des activités de gestion commerciale et de vente. Pool télémarketing / centre d'appel : on passe de la « vente passive » à la vente active, avec la possibilité de prendre en compte les réclamations clients. Augmentation de la valeur ajoutée, avec une activité centrée sur des préconisations technico-commerciales, à partir d'une sélection de clients et avec la relance systématique de ceux-ci. On passe de la commande passive à un comportement proactif, par rapport aux clients, avec une compression des temps passés à la gestion commerciale.</p> <p>Conséquences : les e-vendeurs doivent être très bons techniciens et vendeurs en même temps. Autre choix d'organisation : le télé-conseiller généraliste doublé du spécialiste produits en back office.</p>
-----------------------------------	---

Tendances d'évolution des activités

<p>Avant vente / marketing local</p>	<p>La segmentation des clients sera de plus en plus affinée et permettra de définir les actions prioritaires par segment. Pour un même client, il peut y avoir différents niveaux de segmentation. Sélection marchés/produits – analyse des risques et enjeux. Démarche marketing / Campagnes CRM.</p> <p>Passage d'un marketing de masse à un marketing « one to one », (marketing individualisé, par opposition au marketing de masse, consistant à cibler et à personnaliser les messages et les offres adressés aux clients en s'appuyant sur l'analyse des informations dont l'entreprise dispose sur chacun d'eux) avec un appui renforcé aux distributeurs : développement de plans d'action dédiés (PAD), avec exploitation d'une boîte à outils pour aider et fidéliser avec les clients.</p>
<p>Vente</p>	<p>Vente de solutions à des acheteurs pas toujours compétents techniquement mais plus experts dans le domaine des achats et de réglementation, des contrats.</p>
<p>Gestion interne et clients</p>	<p>Préparation, analyse et gestion de l'activité commerciale du vendeur utilisant les systèmes de gestion intégrée qui permettent de répondre aux clients avec une plus grande réactivité et une meilleure planification / anticipation requérant une information en temps réel. (par exemple, tous les jours, toutes les semaines : informations sur les prévisions de commandes)</p>

Savoir-faire à développer

<p>Marché</p>	<p>Explorer là où l'on n'a pas idée d'aller aujourd'hui (expositions, salons professionnels...) et proposer des solutions, des produits originaux, des transferts possibles de produits vers de nouveaux marchés : on attend que le commercial soit force de proposition.</p> <p>Identifier et prospecter des clients en fonction de leur potentiel de croissance, et pas uniquement en fonction du développement et de la croissance du CA. Le responsable grands comptes, comme le vendeur BtoB, devra intégrer d'autres éléments que le paramètre prix. Optimiser le ciblage clients.</p> <p>Analyser et anticiper les besoins clients grâce aux logiciels de gestion prédictive permettant de cibler plus efficacement les prospects qu'avec les codes NAF.</p>
<p>Demande / offre client</p>	<p>Identifier les besoins et attentes du client, en remontant si possible jusqu'au bureau d'études client. Comprendre et répondre à une problématique client : « j'ai besoin d'amortissement, j'ai besoin d'étanchéité... Ce qui permet de recevoir les plans du bureau d'études, de remonter à la R&D, au bureau d'études... Même si le plus souvent, le client ne connaît pas les produits caoutchouc.</p>

Demande / offre client	<p>Imaginer, avec les autres fonctions de R&D, dont les matériaux, des solutions produits originales pour lesquelles le client y voit directement un avantage concurrentiel (coût, simplification du produit, nouvelles fonctions, prix de vente pour le client final...)</p> <p>Mieux définir, avec le demandeur, les spécifications du produit, le cahier des charges qui n'est pas toujours fait ou très succinctement. Exemple : pour des lunettes, les spécifications sont beaucoup plus nombreuses que ce que le client demande spontanément : agressions auxquelles le produit doit résister comme huiles solaires, le soleil, l'eau de mer, le sable, les écarts de température, (montagne, jusque 100° lorsqu'il y a effet de loupe) etc. Ou encore : « Ce produit, ne le faites pas en élastomère, mais en thermoplastiques, cela vous coûtera 3 fois moins cher pour une solution apportant les mêmes fonctions... »</p> <p>Juger si l'entreprise qu'il représente est capable de le résoudre (l'appui de l'expert produit deviendra indispensable). Ce qui l'oblige à développer le questionnement pertinent auprès du client, à vendre de la technique (vente de produits, de pièces sur plan), à renforcer la veille et le benchmarking.</p>
Ventes	<p>Déterminer des visites et des actions, en temps réel, de façon efficace à moindres coûts, à partir d'une segmentation plus fine des clients</p> <p>Argumenter et convaincre sur la vente de services, sur l'offre globale, sur les prix (faire comprendre les problèmes de répercussion des cours matières aux clients !). Il faudra de vrais négociateurs, et moins des passeurs d'ordre, pour ensuite passer contrat.</p> <p>Développer de la VA plus importante, avec une part « matières » plus faible dans le prix de vente du produit / de la prestation.</p> <p>Fournir des solutions aux grands donneurs d'ordre. Trouver et proposer des solutions techniques : exemple : adhésivation, nécessitant l'intégration d'un élastomère avec un module métallique ou plastique.</p>
Gestion commerciale	<p>Exploiter tout le potentiel des systèmes, utiliser l'ensemble des fonctions des outils CRM (Customer Relationship Management) pour la gestion du client, dans sa partie outil SFA (Sales Force Automation). L'objectif est de parvenir à fidéliser ces clients en répondant le mieux possible à leurs attentes et leur ôtant toute envie d'essayer une autre marque. Un CRM efficace intègre des données individuelles sur le client émanant de multiples sources, dans le but de créer une proposition mutuellement profitable ». Un exemple : lorsque le client appelle, la fiche client historique devra apparaître avec tout le détail concernant le client. Il sera possible d'identifier les clients à fort retour sur investissement, afin de pouvoir développer les ventes de prestations de services (par exemple : ventes sur palette plutôt qu'en vrac)</p> <p>Elaborer des contrats commerciaux intégrant les risques potentiels (exemple : clauses de réajustement sur une base mensuelle du prix du produit ou de la matière première)</p>

Communication / relations clients	<p>Communiquer plus fortement sur les données techniques et économiques auprès des négociants qui peuvent informer lors de la vente (par exemple, vente des contrats de maintenance ou lors de changement de plaquettes de freins, lors du montage des pneus)</p> <p>Développer des partenariats avec des clients fidélisés, afin de passer des actions ponctuelles d’opportunisme (en particulier dans la vente pneus) à des plans d’actions promotionnels de plus longue durée, tenant compte de l’évolution de la législation commerciale (loi sur les délais de paiement)</p> <p>Travailler en équipe, en relation avec les partenaires internes afin de trouver des solutions adaptées au client</p> <p>Apporter une vision qui va aider l’acheteur à résoudre sa problématique, imaginer et argumenter des solutions qui lui donneront un véritable plus au regard de ses collègues afin de résoudre les difficultés rencontrées au niveau du produit.</p>
Connaissance(s) accrue dans les domaines	
Marketing / ventes	<p>Marketing opérationnel</p> <p>Connaissance des logiciels spécifiques à l’action commerciale (CRM)</p> <p>Veille / benchmarking</p>
Produits / clients	<p>Meilleures connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des modes d’utilisation des produits par les utilisateurs finaux, du milieu environnant pour l’utilisation des produits ▪ Du processus de réalisation du produit ▪ Du langage et du mode de fonctionnement de l’acheteur dans son entreprise
Juridique	<p>Connaissances plus approfondies en droit commercial, pour l’établissement des contrats</p> <p>Renforcement de la culture juridique / droit des affaires / droit commercial pour le vendeur mais aussi pour l’administration commerciale (évolution de la législation commerciale et douanière, impactant l’activité de commercialisation à l’étranger)</p> <p>Législation produits / étiquetage (2012)</p>

5.4. Le métier de spécialiste produits pneus

<p>Définition du métier</p>	<p>Assurer la gestion technique du produit. Analyser le comportement du pneu dans son environnement (usure, gonflage, etc.), ses performances. Faire remonter les données pour améliorer les produits. Conseiller, régler les conflits, les réclamations.</p> <p>Le praticien de ce métier est le référent expert de l'usage du pneu, le spécialiste des problèmes techniques du pneu et de l'interface pneu-environnement.</p>
<p>Caractéristiques démographiques</p>	<p>Ce métier représente 3% de la famille commercialisation. La population est de statut cadre pour la moitié, de statut collaborateur pour l'autre moitié.</p> <p>C'est un métier essentiellement masculin, les femmes ne faisant que 3% des effectifs concernés. L'ancienneté est très importante : en moyenne près de 20 ans, ce qui démontre une très forte intégration des personnels à l'entreprise.</p> <p>L'âge moyen est de 46 ans, (les femmes n'ont en moyenne que 39 ans). C'est donc une population âgée, dont le quart à 55 ans et plus. Il faut donc se poser la question du remplacement, tenant compte de profils métier évolutifs, nécessitant, pour une part, des qualifications plus élevées</p>
<p>Remarques sur le métier</p>	<p>C'est un métier que l'on ne trouve que dans les grandes entreprises du pneu. Dans les PME pneus, c'est le rôle à la fois du technico-commercial ou encore de la fonction R&D.</p>
<p>Et dans le futur...</p>	<p>Le profil futur du métier n'est pas uniforme. On constate qu'autrefois, le niveau requis de recrutement pour exercer le métier se situait à Bac pro, sinon à Bac+2, pour un métier bien moins complexe que ce qu'il devient. On peut affirmer que le niveau actuel requis se situe maintenant à Bac+3/4, sinon plus. C'est une compétence qui n'existe pratiquement pas sur le marché et qui est difficile à trouver, à fidéliser, à former,... Mais sur quoi ?</p> <p>Deux visions (un peu schématiques) du métier se présentent pour le futur, à partir d'un socle commun de compétences. Ce qui les différencie ? L'analyse des données terrain / clients qui peut être réalisée ou non de façon décentralisée, et d'autres part l'importance donnée à l'évolution de la réglementation sur l'étiquetage des pneus (bruit, performances sol, pollution)</p>

Et dans le futur...

Deux axes divergents d'évolution prioritaire :

- Un métier où l'on ne demandera plus seulement au spécialiste pneus de réaliser et d'envoyer le relevé des taux d'usure des pneus, ce qui autrefois a été le cœur de son métier. **Mais le spécialiste produits pneus doit/devra de plus en plus être capable de capter et d'analyser le besoin des utilisateurs sur le terrain, d'identifier et d'analyser les pratiques réelles des utilisateurs, en tenant compte de leur positionnement dans différents segments de marché, d'identifier les avantages clients d'une modification, d'une amélioration du produit.** Et rapporter de façon claire et intelligible ces informations à la R&D produits et au marketing à partir de la synthèse qu'il aura faite, tenant compte de différents critères de segmentation (types de transport, clients, zone géographique). Dans ce cas, un des points d'achoppement actuel se trouve être le manque de formation initiale des personnels pratiquant ce métier. **Il faut dès maintenant recruter des collaborateurs de formation technique Bac+4/5 (mécanique, agricole, etc.) ayant une expérience commerciale, et qui seront opérationnels une fois la formation / apprentissage métier effectuée (pour l'instant, cette formation n'existe que dans les entreprises qui gèrent cette activité)**
- **Un métier plus tourné vers l'information et la formation client, l'analyse des données étant, elle, effectuée à un niveau central, au regard de ses filiales.** La crise a entraîné des regroupements de transporteurs, la création de flottes paneuropéennes qui, pour fixer leurs budgets annuels, demandent aux fabricants une proposition redevance « prix au kilomètre », sans faire l'achat de pneus. La législation européenne future prévoit, selon la nature des pneus, un malus pneus (non encore fixé actuellement) plus ou moins élevé pour les utilisateurs de pneus répondant plus ou moins complètement aux spécifications (bruit, performances sol mouillé, pollution). Ces dispositions réglementaires (que certains considéreront comme une mesure indirecte de protection des constructeurs des pays développés) favoriseront les produits high-tech au regard de l'environnement, et donc aux constructeurs pneus les plus performants. Le pneu roulage à plat, à terme le pneu voiture électrique entraînent et renforcent un effort très important **d'information et de formation des clients (transporteurs, négociants, enseignes), afin d'expliquer l'importance qu'ils ont à « vendre de la qualité et pas seulement du prix », à informer sur la nouvelle législation et ses conséquences pour des clients inquiets du futur. Il faut(dra) fournir aux clients une information détaillée sur les produits actuels et à venir, expliquer la documentation, argumenter et former sur les avantages environnement mais aussi économiques (moins de déchets, plus de sécurité, moins de pollution, etc. le profil reste plus technique : technicien(ne) supérieur(e) Bac+3, à partir d'une expérience professionnelle indispensable technique ou commerciale, une très bonne connaissance des produits, de la complexité du pneu, des process de fabrication...**

La réalité du métier futur n'est sans doute pas aussi dichotomique que la présentation qui en est faite. Mais les différences de compétences requises sont palpables, plus en termes de niveau ou de degré de maîtrise de la compétence que de nature des savoir-faire et des connaissances associées.

Le rôle croissant du spécialiste pneu ira de pair avec une évolution du rôle du chef de produit.

Tendances d'évolution des activités (en termes de tendances)	
Commun	Rôle d'expertise sur le pneu (lancement et suivi du pneu) : accompagnement des négociants dans la formation, lors du lancement d'un pneu (comment un agriculteur, comment un entrepreneur TP, etc.) Prise d'information sur le terrain, recueil des demandes Relations avec les interlocuteurs internes : synthèse, restitution et diffusion des travaux (rapports, notes de synthèse...) concernant le comportement des produits sur le terrain Veille dans son domaine de compétence
Profil 1	Analyse et synthèse des données et des informations recueillies sur le terrain / préconisations
Profil 2	Information et formation aux clients
Savoir-faire à développer (en termes de tendances)	
Commun	Capter, détecter la réalité des besoins en fonction des différents marchés (agriculteurs, transporteurs, travaux publics, etc.) Recueillir et mettre en forme les informations recueillies Formuler des propositions d'évolution des produits Développer des argumentaires produits / services qui aillent du fabricant au client final. Dédire les avantages utilisateurs à une modification du produit
Profil 1	Définir la nature des informations à recueillir, tenant compte des types d'analyse à réaliser et des synthèses à réaliser Etablir un cahier des charges technique traduisant les besoins utilisateur en spécifications fonctionnelles
Profil 2	Concevoir et animer des formations relevant de son domaine, anticipant les problématiques liées à l'évolution de la réglementation européenne, l'évolution des pneus...
Connaissance(s) accrue, (en termes de tendances), dans les domaines	
Profil 1	Marketing / méthodes d'analyse de marché Analyse et synthèse avec argumentation dans le cadre de la rédaction de rapports à double facette : marché et technique Rédaction claire et facilement exploitable par les chercheurs / concepteurs produits
Profil 2	Technique produits (process, matériaux, conception) Pédagogie des adultes

LES METIERS DE LA FABRICATION : DES CONSEQUENCES TRANSVERSES AUX DIFFERENTS METIERS

- Les entreprises travaillent de plus en plus en flux tendus, avec des niveaux d'inventaires plus bas chez le client comme chez le fabricant. La crise, pour des entreprises importantes du caoutchouc, n'a fait que renforcer le besoin de réactivité face à des aléas qui n'étaient pas forcément prévisibles ni planifiés. L'aide de l'Etat pour l'acquisition d'automobiles (« prime à la casse ») s'est, par exemple, traduite par des besoins de pneus différents que ceux qui avaient été programmés, car le choix des consommateurs s'est porté sur des voitures plus légères, et donc de modèles de pneus plus petits. **Pour pallier les variations de la demande, en volume et en nature, il devient indispensable pour l'entreprise de transformation du caoutchouc de disposer d'une plus grande flexibilité et adaptabilité des personnels de production. En conséquence, on demandera plus de polyvalence aux opérateurs et conducteurs de fabrication, capables de piloter différentes machines, de passer de l'une à l'autre en temps réel.**
- **Auto-maintenance / réglages** : Il y a et aura de plus en plus de paramètres à prendre en compte dans le pilotage de l'installation, dont les variables QHSE. L'opérateur de production comme le conducteur d'équipement(s) industriel(s) auront à prendre à leur compte des activités de maintenance, avec le développement de la TPM (Total Productive Maintenance). Ils devront réaliser des réglages et des paramétrages plus complexes, s'impliquer dans des changements de configuration des machines, lors de changements de série. Il faudra donc développer la qualification de base, les capacités d'analyse des données fournies par le système, avant toute action.
- **Il s'agira de moins en moins d'effectuer une série d'actions standardisées mais de mieux comprendre le fonctionnement des machines automatisées et le process de fabrication.** C'est particulièrement vrai pour les entreprises réalisant des produits complexes avec des appareils produisant de petites séries et nécessitant des réglages semi-manuels. Pour s'adapter à des changements de modes opératoires fréquents, à une évolution des activités avec des tâches d'analyse, de contrôle et la possibilité d'agir pour faire des actions correctives, le conducteur de machine(s) doit/devra mieux comprendre les composants et leurs réactions.
- Les normes liées à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement sont et seront de plus en plus contraignantes. L'industrie du caoutchouc est un secteur fortement soumis à des normes et des réglementations qui visent à limiter les dangers potentiels. Les procédures et règles qui s'imposent à la fabrication amèneront les opérateurs et conducteurs de fabrication **à effectuer de plus en plus de contrôles, à rendre compte de leurs actions par écrit sur des tableaux de bord ou des documents ISO (norme qualité)**
- **Les activités manuelles vont de plus en plus se distinguer des activités autres qui demandent de plus fortes qualifications.** Dans les grandes entreprises très automatisées, le conducteur surveille(ra) les machines parfois à partir d'une salle de contrôle et doit(devra) interpréter des indicateurs figurant sur des écrans, ce qui rend le travail plus abstrait. Il y aura une rupture plus nette entre les métiers à fort investissement cognitif et les métiers essentiellement manuels. Notons que les produits haut de gamme / sur-mesure, peuvent signifier des métiers très manuels car liés à une faible automatisation. D'autre part, les matières de substitution, plus naturelles et recyclables, devraient permettre une simplification du process, car le produit aura une meilleure tenue pendant la fabrication et entraînera une plus grande facilité du métier, ne nécessitant pas forcément des qualifications / compétences toujours plus élevées.

LES METIERS DE LA FABRICATION : DES CONSEQUENCES TRANSVERSES AUX DIFFERENTS METIERS

- **L'apparition, le développement de nouveaux matériaux va faire évoluer les métiers de fabrication.** Les moyens et matériels de production vont entraîner la mise en œuvre de procédés rénovés. L'emploi d'opérateur mélangeur est/sera le premier affecté, il lui faudra développer de nouvelles façons de faire. Outre qu'il lui faudra fournir un mélange de qualité avec des ingrédients nouveaux et avec des procédés adaptés, il lui faudra prendre en compte dans son activité professionnelle les aspects environnementaux dans sa façon d'aborder la production et prendre en compte la variable HSE : pilotage de l'installation (impact énergétique lié à son utilisation), manipulation des produits afin d'éviter de polluer l'environnement, gestion / minimisation des déchets, etc. ce qui contribue à accroître la charge mentale de cet opérateur de fabrication.
- **Il faudrait développer des formations en intra, par des professionnels du terrain** (afin de répondre à des craintes de se déplacer dans un environnement inconnu, peur de répondre / de ne pas pouvoir répondre à des questions, peur d'écrire, d'être jugé, dévalorisé...). Il serait sans doute opportun, **préalablement, de développer des « formations d'apprendre à apprendre »**
- **Le volume de l'emploi de production continuera à baisser**, en particulier pour les métiers les moins qualifiés (automatisation et délocalisation). A terme, on constatera la diminution du volume de régleurs, par intégration de certaines de ses activités dans ceux d'opérateur et de conducteur. Les structures d'âges / la démographie facilitera l'équilibre socio-économique, sans graves à-coups, ou licenciements.
- **Les métiers d'assemblage** : ces métiers croîtront en effectifs pour les sous-traitants de rang 1, car ceux-ci ont à fournir des sous-ensembles intégrant diverses pièces de matières différentes. Il faut noter que ces métiers de fabrication de sous-ensembles ne nécessitent pas la connaissance des processus de traitement du caoutchouc, ils sont donc moins complexes et qualifiés que ceux d'opérateur et de conducteur qui traitent de la transformation caoutchouc. Néanmoins, on peut remarquer que la fatigue physique relative aux cadences est plus grande, en particulier pour des activités pré-automatisées (dans la transformation du caoutchouc, c'est plus le process et la machine qui détermine le cycle de production)
- **Le métier de régleur se réduira progressivement en volume**, par transfert d'activité aux opérateurs et aux conducteurs.

AUTONOMIE dans le travail : beaucoup a déjà été fait sur la réduction des niveaux hiérarchiques. Pour des raisons économiques et d'optimisation du fonctionnement des entreprises, cet effort continuera dans les années futures, avec pour cible des organisations de production tendant vers trois niveaux (direction, management intermédiaire, personnel de production). Ce qui signifie **plus d'autonomie et de responsabilité pour les acteurs** de ces différents niveaux.

L'autonomie est une des trois dimensions à prendre en compte dans le cadre de la prévention des risques psychosociaux. Ces 3 dimensions sont, dans le modèle de KARASEK, la notion d'autonomie ou de marges de manœuvre du salarié pour faire un travail de qualité, la notion d'exigences, plus ou moins fortes, qui correspondant à ce qui est attendu dans le travail par l'entreprise (et qui fait en partie référence aux compétences professionnelles), et la notion de soutien social, (des collègues, de la hiérarchie). Plus ces dimensions sont fortes, de façon concomitante, plus la probabilité de risques psychosociaux est importante. **Les métiers de production dans le domaine de la transformation du caoutchouc seront caractérisés par une latitude décisionnelle plus grande, des contraintes/exigences plus fortes (respect des délais, procédures à appliquer strictement, qualité des productions), la dernière variable, celle de soutien social, relevant de la politique de l'entreprise.**

4 domaines d'autonomie	Tendance générale	Commentaires
Etendue et le niveau des décisions ou « latitude décisionnelle »	++	<p>Les progiciels de gestion intégrée (PGI / ERP) sont des systèmes modulaires, intégrés, paramétrables et en temps réel. les PGI sont paramétrables Il s'agit de systèmes informatiques articulés qui prennent en compte et transmettent toute information entrée pour une mise à jour immédiate des différents fichiers concernés. les éléments susceptibles de varier sont dans des tables modifiables à volonté, ce qui donne une latitude plus forte de décision au gestionnaire.</p> <p>Témoignage d'un responsable de PME : « Les opérateurs misent beaucoup sur leur expérience et modifient le paramétrage sans savoir pourquoi, sans avoir analysé les données fournies par les cartes de contrôle. Et comme nous n'avons plus la mémoire des incidents, nous n'avons pas la capacité à traiter le problème dans le fond »</p> <p>Responsabilisation des opérateurs et conducteurs sur la réalisation de réglages précis, d'auto-maintenance.</p>
Résolution des incidents	++	Les opérateurs seront plus impliqués dans la résolution des incidents, même si le système les aide au traitement de ceux-ci.
Application des procédures	--	L'informatisation implique une systématisation plus rigoureuse : « le système conditionne le travail ». Témoignage d'une PME : « Pour la maîtrise de la qualité, il ne faut toucher les paramètres machines qu'après avoir tiré les cartes contrôle. Pour chaque machine, il y a une limite haute/basse qui nécessite alerte en cas de dépassement, et une consigne : ne toucher à rien si les données de contrôle se situent entre ces 2 limites, ce qui est important, compte tenu de produits de plus en plus pointus, de matières premières plus spécifiques »
Gestion des délais	--	Il y a une plus grande rapidité des transmissions, car le système structure les délais. Le PGI fonctionne en temps réel et il est intégré, car tous les modules sont reliés les uns aux autres. Chacun demande des renseignements aux autres et en fournit de même : « dès que quelque chose se produit, l'information est transmise immédiatement et partout. Conséquence : si un rouage se grippe, tout se bloque »...

Les niveaux de maintenance (AFNOR)

Maintenance : ensemble des activités destinées à maintenir ou à rétablir un bien dans un état ou dans des conditions données de sûreté de fonctionnement, pour accomplir une fonction requise. Ces activités sont une combinaison d'activités techniques, administratives et de management

NIVEAU 1	Réglage simple prévu par le constructeur ou le service de maintenance, au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage pour ouverture de l'équipement. Ces interventions peuvent être réalisées par l'utilisateur sans outillage particulier et à l'aide des instructions d'utilisation.
NIVEAU 2	Dépannage par échange standard des éléments prévus à cet effet et d'opération mineure de maintenance préventive, ces interventions peuvent être réalisées par un technicien habilité ou l'utilisateur de l'équipement dont la mesure ou ils ont reçu une formation particulière.
NIVEAU 3	Identification est diagnostic de panne suivi éventuellement d'échange de constituant, de réglage et de d'étalonnage général. Ces interventions peuvent être réalisées par un technicien spécialisé sur place ou dans un local de maintenance à l'aide de l'outillage prévu dans des instructions de maintenance.
NIVEAU 4	Travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Ces interventions peuvent être réalisées par une équipe disposant d'un encadrement technique très spécialisé et des moyens importants adaptés à la nature de l'intervention.
NIVEAU 5	Travaux de rénovation, de reconstruction, de rénovation ou de réparation importante confiée à un atelier central de maintenance ou une entreprise extérieure prestataire de service. (ex: réparation d'un équipement suite à accident grave, comme le dégât des eaux).

5.5. Le métier d'opérateur (trice) de fabrication et de finition caoutchouc

Définition du métier	<p>Réaliser des opérations diverses de fabrication, d'assemblage, de finition et/ou de conditionnement de pièces caoutchouc, manuellement ou sur machines, dans le cadre d'un mode opératoire précis, à partir des gammes de travail définies et en appliquant les instructions, dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.</p> <p>Dans le respect des procédures, des instructions, du manuel de poste et des consignes sécurité, il est chargé d'assurer la production industrielle dans les domaines d'activités professionnelles suivants : l'approvisionnement et la préparation des installations, machines et accessoires / la mise en production/ La conduite de systèmes de production / le contrôle qualité / L'entretien et la maintenance de premier niveau des systèmes et matériels conduits hors habilitation ou connaissances techniques particulières.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Les effectifs du métier d'opérateur(trice) de fabrication et de finition caoutchouc représentent à eux seuls 55% de la famille industrielle et presque le tiers (31,6%) des effectifs totaux des entreprises du secteur.</p> <p>C'est un métier à grande majorité masculine (85%), d'âge moyen 41 ans, de statut ouvrier à 98,7%, les femmes étant globalement un peu plus âgées (43/44 ans). 28% des effectifs ont 50 ans et plus. Si l'on fait l'hypothèse d'une diminution à terme des emplois de ce métier, la structure d'âge est un facteur facilitant au regard de mesures sociales, à condition que la baisse probable des besoins en effectifs soit sur une courbe dans le temps comparable à celle des départs à la retraite.</p> <p>L'ancienneté moyenne est de 15,6 ans (avec une médiane à 12 ans) une forte fidélisation même si elle un peu plus faible que celle des conducteurs (trices) d'équipements industriels, ceci pour un âge moyen sensiblement égal</p> <p>On peut constater, dans l'année de référence de l'étude, un volume de sortie des CDI (10,4%), d'un tiers supérieur au volume d'entrée (6,4%). 22% de la population d'opérateurs de fabrication ont moins de 4 ans d'ancienneté, et comme c'est pour la plupart d'entre eux un métier d'entrée, cela signifie une politique amorcée de recrutement de jeunes (sans que nous puissions identifier les éventuels différentiels de formation de base par rapport aux personnes qui sont parties)</p>
Remarques sur le métier	<p>« Si l'on veut attirer des personnels de plus forte qualification pour la conduite des installations, il faudra être plus attractif étant donné les conditions de travail (fumée, odeurs, chaleur, gants à supporter toute la journée...) »</p>
Et dans le futur...	<p>Le travail deviendra plus intéressant pour l'opérateur de fabrication, responsable de sa pièce (traçabilité de l'opérateur, qualité des pièces, sous contrainte des normes et règles QHSE), et de la maintenance premier niveau de sa machine. Mais la charge intellectuelle s'accroîtra, d'où une augmentation éventuelle des situations de stress que l'opérateur(trice) devra maîtriser.</p>

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Une zone de responsabilité plus importante, lui demandant une vigilance de tous les instants, une réactivité en temps réel, la capacité de prendre des décisions rapides face à des incidents ou dysfonctionnements, sans pouvoir se fier uniquement aux « routines. Les activités manuelles vont de plus en plus se distinguer des activités autres qui demandent de plus fortes qualifications</p> <p>Un métier qui prendra en compte l'auto-maintenance, ce qui doit permettre une meilleure réactivité par rapport à des pannes et une diminution des activités les moins qualifiées de la maintenance. Un travail plus technique, dans certains cas. Exemple, le réglage des machines pour des procédés simples, après les changements de série.</p> <p>Un métier avec une zone d'autonomie plus réduite : appliquer les modes opératoires de façon rigoureuse.</p>
<p>Tendances d'évolution des activités</p>	
	<p>Une des conséquences de la recherche de productivité globale dans les entreprises porte sur le développement de la polyvalence, le regroupement des activités en des métiers plus larges. Un exemple en cours dans une importante entreprise du pneu : « mélange (polypostes), et à terme fusion avec le boudinage, les bandes de fusion / extrusion, dans un délai de 5/10 ans. En final, il restera l'assemblage, la vulcanisation, le contrôle »</p> <p>Transfert de certaines activités de la maintenance (Niveau 1 AFNOR), induisant une plus grande motivation du personnel de production : auto-maintenance, réglage, vérification, contrôle, remplacement de pièces.</p> <p>PGI / ERP (Supply Chain) : pilotage au plus près de l'entreprise, impliquant un rôle plus actif de la part de l'opérateur. Saisie des informations.</p>
<p>Savoir-faire à développer</p>	
	<p>Lire / écrire, car l'exercice du métier exigera un investissement cognitif plus important : « lire un mode opératoire, identifier les pictogrammes à risques, remplir les cartes de contrôle, les documents de suivi qualité, de production, mettre les équipements adéquats (EPI), identifier si c'est ou non un problème de réglage, donner l'alerte en cas de dérive, mesurer des côtes fonctionnelles, les reporter sur un graphique, Saisir les données, contrôler les informations enregistrées, d'où des gains de productivité. etc. »</p> <p>S'exprimer lisiblement, répondre et argumenter face à des auditeurs internes ou externes.</p> <p>S'auto-évaluer : l'opérateur devra « être capable de savoir s'il a été bon »</p> <p>Comprendre et intégrer les contraintes des autres secteurs (qualité, méthodes, sécurité, logistique, etc.)</p> <p>Remettre en cause certaines de ses pratiques actuelles de travail. Par exemple : faire des propositions d'améliorations de son environnement</p> <p>Gérer les incidents de fabrication : enregistrer les défauts, arrêter la machine en fonction des procédures définies, alerter...</p> <p>Utiliser au mieux les temps masqués</p>

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Un certain nombre d'opérateurs de fabrication sont des exclus du système scolaire. Il faudra donc dans le futur acquérir des compétences de base plus élevées, d'autant plus qu'il faut développer et réussir la polyvalence (multiprocessus de fabrication) :

- Outre la lecture (notices, instructions de travail pour manipuler l'outil industriel...) et le calcul (il lui faut compter, faire des réglages) concernant :
- Le caoutchouc, produit naturel, qui se comporte différemment selon différents paramètres l'environnement (humidité par exemple), les matériaux (hévéa dont la qualité peut être variable), le cracking...
- L'analyse de ce que l'opérateur fait sur le poste de travail. Quels problèmes, comment les a-t-il résolus, quelles conséquences...). Description et identification des dysfonctionnements et de leurs causes.
- Maintenance (selon l'AFNOR) : Niveau 1 : Réglage simple prévu par le constructeur ou le service de maintenance, au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage pour ouverture de l'équipement. Ces interventions peuvent être réalisées par l'utilisateur sans outillage particulier et à l'aide des instructions d'utilisation.

5.6. Le métier de conducteur(trice) d'équipement(s) industriel(s) transformation caoutchouc

Définition du métier	<p>Conduire une installation en tout ou partie, une ou plusieurs machines intégrées ou non dans une ligne de production dans le cadre d'un processus automatisé en mettant en œuvre des moyens techniques diversifiés, et en procédant aux réglages des équipements, dans le cadre des règles QHSE.</p> <p>Accompagner éventuellement des personnes entrant dans les métiers de production, et éventuellement une petite équipe.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Ce métier représente près de 16% des effectifs de la famille industrielle et 9% des effectifs totaux des entreprises du secteur.</p> <p>La répartition par catégorie professionnelle fait état de 85% des effectifs en catégorie ouvrier et 15% en catégorie collaborateur.</p> <p>Ce métier est tenu presque exclusivement par des hommes (à 94%), plus jeunes que les femmes (41 ans en moyenne contre 43 ans pour les femmes, comme pour les opérateurs), ce qui peut s'expliquer par la politique de recrutement. En effet, on compte entre 20 et 29 ans, 19% d'hommes contre 8% de femmes ; ce rapport est inverse pour les plus de 50 ans (37% de femmes contre 24% d'hommes).</p> <p>L'ancienneté moyenne est de 16,6 ans (avec une médiane à 14 ans), supérieure d'environ 2 ans à celle des opérateurs (trices), ceci pour un âge moyen sensiblement égal.</p>
Remarques sur le métier	<p>« Si l'on veut attirer des personnels de plus forte qualification pour le conduite des installations, il faudra être plus attractif étant donné les conditions de travail (fumée, odeurs, chaleur, il faut porter des gants toute la journée...) »</p>
Et dans le futur...	<p>Voir les orientations déjà décrites pour le métier d'opérateur(trice) de fabrication.</p> <p>Avec l'automatisation croissante, pour la production de grandes séries, le conducteur aura à piloter les installations à partir de paramètres de plus en plus nombreux qu'il devra lui même maîtriser, ainsi que les variables QHSE. Il faudra développer les formations permettant au conducteur de mieux comprendre « comment le système fonctionne », système de plus en plus complexe.</p> <p>On disposera des matières de substitution plus naturelles et recyclables ayant peut-être pour conséquence probable une simplification du process, due à une meilleure tenue du produit pendant la fabrication entraînant une plus grande facilité du métier, sans demander forcément plus de compétence au regard du process.</p> <p>En matière de recrutement, pour des candidats de niveau +Bac pro, Bac+2 sortant de scolarisation, les entreprises auront à renforcer leur attractivité et leurs méthodes d'intégration</p>

Tendances d'évolution des activités

Dans les grandes entreprises, pilotage au plus près de l'installation, impliquant un **rôle plus actif de la part du conducteur (ERP/PGI)**. Il a ou aura à **calculer son efficacité à partir de la saisie manuelle, puis informatisée des données**.

Activités plus techniques comme le réglage machines à **un certain niveau (réglages simples, sans aller jusqu'au montage/ démontage des moules)** après les changements de série.

La maintenance à un niveau plus élevé d'exigence (Niveau 1 et 2 AFNOR) (ce qui peut induire pour certains un plus grand intérêt au travail)

Savoir-faire à développer

Saisir les données, analyser et contrôler les informations enregistrées, d'où des gains de productivité.

Valider les réglages,

analyser les paramètres affichés sur les écrans de contrôle. Il y a et aura de plus en plus de paramètres à prendre en compte dans le pilotage de l'installation, ainsi que les variables QHSE.

Démarrer la production dans le cadre de cycles courts (ce qui est déjà souvent le cas dans la profession)

Mettre en œuvre des pratiques de maintenance allant jusqu'au niveau 2 AFNOR

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Matériaux et procédés	Connaissances accrues sur la chimie du caoutchouc, sur le comportement de l'élastomère dans le cadre de sa transformation. Elargir et renforcer la connaissance des procédés.
Maintenance	Maintenance des équipements industriels (avec habilitations), pouvant aller, à terme, jusqu'au deuxième niveau de maintenance : Dépannage par échange standard des éléments prévus à cet effet et d'opération mineure de maintenance préventive, ces interventions peuvent être réalisées par un technicien habilité ou l'utilisateur de l'équipement dont la mesure ou ils ont reçu une formation particulière. (AFNOR)
Technique	Analyse de ce que le pilote d'équipement(s) industriel fait dans son poste de travail. Quels problèmes, comment les a-t-il résolus, quelles conséquences...). Description et identification des dysfonctionnements et de leurs causes. Formation à développer sur « comment le système fonctionne ? »

5.7. Le métier d'animateur(trice) d'équipe de fabrication produits / encadrement de proximité de fabrication

Définition du métier	<p>Piloter au quotidien la production d'un atelier / d'une unité de fabrication de produits caoutchouc en résolvant les problèmes courants, dans le cadre d'un planning défini et des règles, standards et exigences QHSE. Rechercher et mettre en place, grâce au suivi et à l'analyse d'indicateurs, des actions de progrès en favorisant une communication adaptée ascendante et descendante. Superviser la mise en œuvre des moyens techniques et humains en animant et gérant une équipe d'opérateurs de fabrication.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Ce métier représente 5% des effectifs de la famille industrielle et près de 3% de l'effectif global. C'est une population très masculine, les hommes composant 95% des effectifs du métier « animateur d'équipe / encadrement de proximité ». L'âge moyen est de 44 ans, sans qu'il y ait de réelle différence d'âge entre hommes et femmes. En dehors de quelques cas d'appartenance à la catégorie ouvrier, l'essentiel des effectifs est de statut collaborateur (85,5%), le reste de statut cadre (12,7%).</p> <p>31% des animateurs d'équipe ont 50 ans et plus, dont 12% ont 55 ans et plus. La relève sera assurée pour une part importante par promotion interne, même si l'on peut penser que la promotion à ce métier sera moins facile qu'autrefois.</p> <p>L'ancienneté moyenne est de 19 ans, seulement 13,4% ont 4 ans ou moins d'ancienneté, ce qui signifie une très grande stabilité dans l'entreprise, sinon dans le métier.</p>
Et dans le futur...	<p>Son rôle consistera à animer une équipe constituée de plusieurs responsables d'îlots, capable d'analyser l'environnement technique (produit, procédé), organisationnel et humain et de définir les objectifs d'activité de l'unité (sécurité, qualité, production, coûts) tout en développant un environnement favorable à l'épanouissement de chacun dans son travail au service du client et la pérennité de l'outil industriel (investissements)</p> <p>Le rôle « socio-économique » sera renforcé (moindre dépenses, productivité, implication des salariés..), car il est et sera encore plus acteur des coûts directs de production, de la marge contributive. Il devra renforcer ses compétences dans le domaine du « lean management » (l'école de gestion de la production dite lean, ou « gestion sans gaspillage » avec recherche de la performance (en matière de productivité, de qualité) par l'amélioration continue et l'élimination des gaspillages au nombre de sept : production excessive, attentes, transport et manutention inutiles, tâches inutiles, stocks, mouvements inutiles et production défectueuse.</p> <p>Même si le technicien de production dispose(ra) plutôt d'un bagage de BAC+3 à BAC+ 4, on retrouvera en encadrement de proximité un responsable qui peut avoir un bagage équivalent, voir inférieur, mais qui doit posséder une forte expérience du métier caoutchouc, bon technicien, manager et qui bien souvent a reçu des formations ciblées au cours de son parcours professionnel (coaching, management, qualité, Lean Manufacturing, ERP ...)</p>

Tendances d'évolution des activités	
	<p>Pas d'évolution notable des activités au regard de la description du métier qui en est faite : il doit pouvoir faire que les pièces soient produites en volume, en délais et en qualité.</p> <p>Veille vis-à-vis des projets, pour en étudier les contraintes et la faisabilité, nécessitant des contacts permanents avec les autres services supports (méthode, métrologie, maintenance...) Et la hiérarchie</p> <p>Le management des hommes dans leur environnement est ce qui le caractérisera, car il pourra déléguer</p>
Savoir-faire à développer	
	<p>Renforcer la cohésion et la motivation de(s) l'équipe(s). Développer et faire progresser les personnes</p> <p>Trouver des solutions de gains d'efficacité de l'unité (planification des activités et des personnels, composition des équipes, contrôle des coûts, etc.)</p> <p>Utiliser les nouveaux outils de la gestion de personnel</p> <p>Organiser le travail : « Quelle polyvalence instaurer selon les produits à réaliser ? En fonction de la charge de travail, faut-il faire appel à l'intérim, ou peut-on échanger des opérateurs avec les autres îlots ? Comment accompagner les "opérateurs leaders" qui organisent précisément le travail de chacun, au sein des équipes ?</p> <p>Appréhender tous les nouveaux sujets (thermoplastiques, nouveaux processus de fabrication, productique, systèmes de gestion de la production, gestion des risques, Qualité, HSE, RSE, etc.) et en temps réel la gestion et l'animation de ses personnels</p>
Connaissance(s) accrue dans les domaines	
Management	<p>Lean management</p> <p>Management et animation des personnes - coaching</p> <p>Techniques de gestion et de développement du personnel (évaluation des compétences, appréciation des résultats, formation, évolution professionnelle, etc.). « Au début, le plus difficile c'est de bien appréhender les différents aspects de la gestion des personnels et l'animation, alors que l'on est assez focalisé sur la technique. Avoir les réactions adéquates, bien exprimer ses idées, animer les équipes, gérer les conflits »</p>
Technique	<p>Culture génie mécanique – fonctionnement des organes de la machine</p> <p>Procédés - Rhéologie – écoulement de la matière</p>
QHSE	<p>HSE (évolution des pratiques et des réglementations)</p> <p>Qualité / méthodes</p>

5.8. Le métier de technicien(ne) de fabrication

Définition du métier	<p>Appuyer la fabrication sur tous les aspects d'amélioration continue de la fabrication des produits existants et nouveaux, en vue d'améliorer les performances (consommation matières, prix de revient, résultats environnementaux, capacités et disponibilité des installations), en liaison avec les différents services support. Soutenir les opérateurs dans une démarche d'amélioration de la productivité, en identifiant des solutions techniques.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Le métier de technicien(ne) de fabrication représente 1,3% de la population industrielle et 0,7% de l'effectif global. Comme la plupart des métiers de fabrication, la population masculine y est dominante (95%), avec un âge moyen de 42 ans, que ce soit hommes ou femmes. Le quart des effectifs est identifié dans la catégorie « ouvrier », la catégorie collaborateur représentant 72% et celle de cadre, 2,5%. L'ancienneté est du même ordre que celle l'encadrement de proximité (18 ans), 70% des effectifs ayant une ancienneté de 10 ans et plus.</p> <p>A noter un point spécifique à ce métier, le taux de sortie qui est important sur l'année de référence (11% des CDI) au regard d'un taux faible d'entrée (2,8% des CDI). Phénomène conjoncturel ou structurel ? L'historique sur plusieurs années nous permettrait d'en indiquer la tendance.</p>
Remarques sur le métier	<p>Le technicien de fabrication, technicien de l'amélioration continue, forme un couple avec le bureau d'études / méthodes, les deux ayant un regard attentif sur la production, le technicien de fabrication ayant un regard critique sur les différents postes de l'atelier, les rythmes et la qualité des productions, les améliorations qu'il est possible d'apporter. Dans les PME, cette fonction est le plus souvent assurée par les méthodes et/ou par l'encadrement de proximité.</p>
Et dans le futur...	<p>Le technicien de fabrication doit / devra travailler avec beaucoup d'indicateurs, se doter de méthodes d'analyse et de mesure, dans le cadre de démarches formalisées (par exemple : DMAIC). Il est/sera dans une démarche d'amélioration continue, d'organisation pratique de la production, dont il est l'acteur privilégié sur le terrain (planification de la fabrication, gestion des temps morts, travail en temps masqué, etc.) et donc d'animation de chantiers d'amélioration (méthodes SMED / des 5 S, etc.) afin de faire que les personnels donnent le meilleur de leur compétences, non seulement dans la production de pièces, mais aussi dans la gestion du process de fabrication ainsi qu'au regard de son environnement (HSE).</p> <p>La qualification pour ce métier va aller croissante : on demandera des formations master, venant d'horizon mécanique avec éventuellement une spécialisation caoutchouc, bien qu'elle soit rare sur le marché. Un apport de compétences externes au secteur n'est pas inintéressant, car on y trouve une bonne expérience industrielle et des compétences rigoureuses (méthodes et outils) en ordonnancement, qualité, planification, gestion de production. Il sera toutefois plus difficile qu'autrefois pour le personnel de production d'accéder à ce métier sans une formation conséquente.</p>

5.8. Le métier de technicien(ne) de fabrication

Tendances d'évolution des activités	
	<p>Pilotage de l'activité, dans le cadre de groupes de travail (« cross fonctionnal team »), avec l'utilisation de méthodes et d'outils pour l'amélioration continue</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des délais (exemple : délais de mise en route de la production : réduction du temps de montage d'un moule) ▪ De la qualité, en relation avec la fonction qualité ▪ De la production (diminution des déchets) ▪ Des procédés, en relation avec les méthodes ▪ Des capacités de production <p>Constat des améliorations obtenues</p>
Savoir-faire à développer	
	<p>Travailler avec moins de ressenti et plus de décisions basées sur des éléments chiffrés. Le technicien(ne) de fabrication aura à développer ses capacités d'analyse, développer sa vision des aspects amont et aval du process, prendre du recul pour comprendre le système dans sa globalité, mais aussi être capable de « zoomer » sur des anomalies ou des dysfonctionnements (Helicopter View)</p> <p>Imaginer et mettre en œuvre des actions combinées d'amélioration de la productivité de la fabrication</p> <p>Animer des chantiers d'amélioration, faire s'exprimer les opérateurs, animer des groupes avec une réelle valeur ajoutée.</p> <p>Développer le travail en réseau : les fonctions support apportent un regard complémentaire indispensable</p> <p>Utiliser des méthodes et outils d'analyse et de traitement de problèmes(Paréto, PDCA (Plan Do Check Act), etc.) (qualité, process, délais, etc.) pour l'amélioration continue de l'efficacité au niveau du terrain (quels sont les problèmes, à quoi peut-on le constater, quelle hiérarchie définir par rapport aux objectifs de productivité et d'efficacité, quelles sont les causes, etc.) et de détermination des solutions (travailler sur la priorité des priorités, au niveau des causes).</p> <p>Développer et /ou utiliser des méthodes d'analyse et de mesure des résultats, dans le cadre de démarches formalisées. Exploiter les informations afin d'orienter les actions de progrès sur les priorités</p> <p>Utiliser des outils de traitement d'analyse de données dont les statistiques, connaissance et la pratique des outils de la qualité (AMDEC – audit process, etc.)</p>

5.8. Le métier de technicien(ne) de fabrication

Connaissance(s) accrue dans les domaines	
Techniques	<p>Connaissances techniques renforcées (automatismes, pneumatique, électrique, hydraulique...), étant donné la sophistication des installations industrielles</p> <p>Connaissances complémentaires, selon que le salarié vienne de la technique ou de l'encadrement d'équipe.</p>
Process, organisation, qualité	<p>Connaissance plus approfondie des aspects amont et aval du process</p> <p>Une plus grande connaissance de l'organisation du travail</p> <p>Méthodes de mise en route de la production (réduction des temps de montage d'un moule, etc.)</p> <p>AMDEC Qualité</p>
Méthodes / efficience (exemples cités et mise en œuvre par des responsables des entreprises du caoutchouc)	<p>La méthode SMED (abréviation de l'anglais « Single Minute Exchange of Die », littéralement : « changement d'outil de presse en un nombre de minutes à un seul chiffre », ou moins littéralement « changement rapide d'outil ») a pour objectif de réduire le temps d'un changement de série, et permettre ainsi de réduire la taille de lot minimale. Elle a été développée par Shigeo Shingo pour le compte de l'entreprise Toyota. Si les temps de changement de série deviennent nuls, on peut alors envisager une fabrication à l'unité sans augmenter les coûts.</p> <p>Lors d'un changement de fabrication, la partie mise en train (l'amorce de la fabrication) peut représenter une part importante dans la fabrication ; et la partie mise en train n'est pas productive. Le but est de diminuer ce temps consacré au réglage, afin d'obtenir des changements d'outils rapides ou des réglages instantanés.</p> <p>On distingue deux types de réglage : réglages / temps internes qui correspondent à des opérations qui se font machine arrêtée, donc hors production. Réglages / temps externes qui correspondent à des opérations qui se font (ou peuvent se faire) machine en fonctionnement, donc en production.</p> <p>La méthode des 5 « S » (en anglais the 5 S's) est une technique de management japonaise visant à l'amélioration continue des tâches effectuées dans les entreprises. Élaborée dans le cadre du système de production de Toyota (en anglais Toyota Production System ou TPS), elle tire son appellation de la première lettre de chacune de cinq opérations constituant autant de mots d'ordre ou principes simples (WIKIPEDIA))</p> <p>Nota : Cette démarche a été traduite en français par le mot ORDRE qui signifie : Ordonner (ou plus littéralement ôter l'inutile), Ranger, Dépoussiérer, Découvrir des anomalies, Rendre évident, Etre rigoureux</p>

5.8. Le métier de technicien(ne) de fabrication

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Méthodes /
 efficacité
 (exemples cités et
 mise en œuvre
 par des
 responsables des
 entreprises du
 caoutchouc)

La méthode QRQC : « Quick Response Quality Control » : une approche en réaction rapide à des problèmes de qualité et plus largement une posture managériale de vigilance et de réaction face aux problèmes en général. Par contraste avec d'autres méthodes de résolution de problèmes, le QRQC traite le problème sur le lieu même de sa survenue, car c'est là que se constate les vraies anomalies, que l'on peut voir la vraie pièce ou machine incriminée. Le QRQC se base sur des faits réels et des mesures objectives, il se mène par et avec les personnes impliquées, dans les plus brefs délais.

La méthode DMAIC / DMAAC : Six Sigma ou 6 Sigma (marque déposée de Motorola) désigne une méthode structurée de management visant à une amélioration de la qualité globale des produits / services et de l'efficacité des processus. Les objectifs pour l'entreprise sont de se doter d'actions mesurables et efficaces, de satisfaire ses clients, d'impliquer les équipes et bien souvent d'améliorer son image. Cette méthode a d'abord été appliquée à des procédés industriels avant d'être élargie à tous types de processus, notamment administratifs, logistiques, commerciaux et d'économie d'énergie. Depuis le début des années 2000, elle connaît un grand essor en raison de la complexité des organisations et de l'internalisation des processus qui imposent une vision globale des problèmes. Elle se base sur une démarche fondée à la fois sur la voix du client (enquêtes, etc.) et sur des données mesurables (par indicateurs) et fiables. Cette méthode est utilisée dans des démarches de réduction de la variabilité dans les processus de production (ou autre) et au niveau des produits. Six Sigma repose sur les notions de **client**, **processus** et **mesure** ; il s'appuie en particulier sur :

- les attentes mesurables du client (CTQ - Critical To Quality) ;
- des mesures fiables mesurant la performance du processus métier de l'entreprise par rapport à ces attentes ;
- des outils statistiques pour analyser les causes sources influant sur la performance ;
- des solutions attaquant ces causes sources ;
- des outils pour contrôler que les solutions ont bien l'impact escompté sur la performance.

La méthode se base ainsi sur 5 étapes qui se contractent dans l'acronyme DMAAC (ou DMAIC en anglais) pour « définir, mesurer, analyser, innover/améliorer (*Improve* en anglais) et contrôler ». Principe DMAIC : Chaque étape possède des outils différents qui sont regroupés dans une démarche cohérente. Typiquement, la gamme d'outils utilisés dans chacune des phases est (cette liste n'est pas exhaustive) :

1. Définir : voix du client, SIPOC (Supplier Input Process Output Customer — cartographie des processus), ...
2. Mesurer : analyse de systèmes de mesure (Gage R&R, linéarité, ...), capacités, diagrammes d'Ishikawa...
3. Analyser : cartographie détaillée des processus (par exemple, analyse de la valeur ajoutée), tests d'hypothèses (ANOVA, χ^2 , tests de variances, ...), plans d'expérience...
4. Améliorer : plans d'expériences, AMDEC, poka yoke...
5. Contrôler : plans d'expérience, MSP...

5.9. Le métier d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle

Définition du métier	<p>Réaliser l'entretien, le dépannage, la maintenance (curative / préventive) et l'installation des équipements et matériels industriels de conception pluri-technologique, selon les règles de sécurité, de qualité et selon la réglementation.</p> <p>Peut effectuer la planification d'opérations de maintenance ou d'installation d'équipements industriels, afin de réduire les arrêts de production et d'améliorer les performances des équipements industriels.</p> <p>Coordonner éventuellement une équipe de maintenance.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>La population d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle, masculine à 99%, représente 3,1% de la famille industrielle et 1,8% de la population globale. Elle correspond soit au statut ouvrier(41%) soit collaborateur (56%), rarement celui de cadre (2,5%)</p> <p>L'âge moyen est de 43 ans, alors que la médiane se situe à 46 ans. Ce qui signifie une population vieillissante, qui a beaucoup d'ancienneté (19 ans en moyenne). 38% des effectifs ont 50 ans et plus, dont 17% de 55 ans et plus.</p> <p>Etant donné les différents spécialisés de maintenance, l'ensemble des techniciens de maintenance industrielle directe (hors maintenance chaudronnerie, énergie-fluides, bâtiments, moules/outillages) représente près de 13% des effectifs de la famille industrielle et plus de 8% de l'effectif global.</p> <p>(Maintenance Automatismes : 4,1% et 2,4% ; Electrique : 0,6% et 0,4% ; Electromécanique : 2,1% et 1,2% ; Chaudronnerie : 0,3% et 0,2% ; Mécanique : 2,5% et 1,4%)</p>
Remarques sur le métier	<p>Faible attractivité du secteur et difficulté de recrutement pour les électriciens de maintenance : image négative du secteur, et méconnaissance de l'industrie pour les candidats qui n'ont pas une formation en alternance : « ce n'est pas ce qu'on leur a dit en IUT électrique ». De plus, les électriciens de maintenance sont trop automatismes (ils savent travailler avec un PC, brancher un automate...) au détriment des connaissances de bases électriques (c'est quoi, un moteur ?)</p>
Et dans le futur...	<p>La maintenance évolue au gré de l'introduction de nouvelles méthodes de gestion, du développement technologique des outils de production, en particulier dans les domaines de la mesure et du contrôle de fonctionnement, de la systématisation progressive de l'usage des normes et des procédures... L'ensemble de ces facteurs modifie non seulement les modes d'organisation de la fonction maintenance mais aussi les activités des personnels qui opèrent dans ce champ.</p> <p>« Il n'y a plus une machine qui ne soit que « mécanique ». Le métier de mécanicien de maintenance et travaux neufs s'est fondu dans un seul métier d'électromécanicien ». La tendance lourde correspond à disposer d'un seul technicien de maintenance industrielle polyvalent, en particulier pour le dépannage en urgence, le problème étant de s'adapter au rythme des usines (arrêt de production, redémarrage usine) ; Pour la maintenance lourde préventive, les intervenants doivent être spécialisés : mécanique, électricité, automatismes, etc.</p>

5.9. Le métier d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle

<p>Et dans le futur...</p>	<p>De la maintenance curative à la maintenance prédictive. L'arrêt ou le fonctionnement anormal de l'outil de production, et le non-respect des délais qui s'en suit, engendrent en des coûts élevés ; « grâce à l'évolution des technologies de diagnostic et de contrôle, en particulier des capteurs, une nouvelle maintenance se développe aujourd'hui. Elle utilise des techniques de prévision des pannes comme, par exemple, l'analyse des vibrations ou des huiles. Ce stade de la maintenance, dite «prédictive » ou « préventive conditionnelle », permet de remplacer des pièces, juste avant leur rupture. Le passage de la maintenance curative à la maintenance préventive conditionnelle n'est cependant pas systématique. Il vise moins à minimiser les coûts de maintenance qu'à les optimiser en fonction des objectifs de production. Il peut ainsi être économiquement rentable d'appliquer une maintenance préventive systématique à un processus de production particulier, par exemple pour un produit phare à forte marge bénéficiaire, alors que la maintenance curative peut s'avérer la seule « économiquement acceptable » pour un autre produit ou équipement, sur lequel on a l'expérience et l'habitude de réparer des pannes.</p> <p>Les entreprises opèreront de plus en plus des choix parmi les différents types de maintenance en fonction de multiples éléments techniques, économiques, de facteurs internes ou externes : la fréquence des défaillances cycliques ou aléatoires des équipements, les aptitudes et compétences du personnel de maintenance ou des sous-traitants, les politiques et modes d'organisation du travail, la position concurrentielle sur le marché, les produits... ». Ce sera le rôle des responsables de maintenance de mieux définir une stratégie de maintenance efficace.</p> <p>Un double profil de technicien.</p> <p>D'un coté, la sophistication des outils de production appelle des compétences de plus en plus affirmées pour les entretenir, anticiper leurs défaillances et surtout améliorer leur fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ On aura encore plus besoin de professionnalisme technique pour des intervenants ayant la maîtrise des champs technologiques relatifs à une plus grande complexité des installations industrielles : mécanique, pneumatique, électronique, hydraulique... ▪ De l'autre coté, l'optimisation des interventions de maintenance et leur consignation, voire leur normalisation, la gestion optimale des coûts et budgets de maintenance, la relation de plus en plus fréquente avec des partenaires externes, nécessitent des connaissances et des capacités de méthode, de prévision, d'anticipation et de gestion des opérations. Développement de la GMAO et de l'utilisation de toutes ses fonctionnalités, afin de répondre au besoin d'informations en temps réel pour augmenter les performances de la maintenance <p>Pour autant, la division entre ces deux catégories de tâches reste assez formelle et théorique, en particulier dans les PME. Bien souvent, dans les entreprises, elles sont mêlées et réalisées par des techniciens ayant les mêmes intitulés de poste. Il n'existe pas toujours une cellule « méthode » au sein des services de maintenance. Mais au gré des activités qu'ils exercent, des connaissances acquises en formation initiale et de leur parcours professionnel, ces techniciens voient/verront leur fonction s'orienter dans l'une ou l'autre de ces deux directions.</p>
-----------------------------------	--

5.9. Le métier d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Emergence de nouvelles spécialités, sinon de nouveaux métiers</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le gestionnaire de sous-traitance de la maintenance industrielle. ▪ Le technicien méthodes, planification et gestion de la maintenance », métier à double compétence, qui doit être considéré comme une évolution possible dans le cursus d'un technicien de maintenance industrielle (son rôle : améliorer les modalités d'intervention, élaborer des cahiers des charges, définissant les règles d'actions liées aux spécificités techniques, aux délais, aux coûts et à l'approvisionnement, contrôler l'application de ces cahiers des charges par le personnel, identifier et optimiser les coûts de maintenance) ▪ Selon le choix organisationnel opéré par l'entreprise, des évolutions professionnelles peuvent aussi se réaliser vers la gestion de l'approvisionnement des pièces de rechange ou des matériaux, la définition des caractéristiques techniques du matériel, la gestion des relevés techniques et tarifaires des fournisseurs ou encore la réception des achats et des pièces réparées. <p>Persistance de la sous-traitance d'activités de maintenance lourde, l'entreprise se centrant sur ses activités cœur, afin de ne pas interrompre les activités de production (étant donné les coûts induits, il faut réduire au maximum les temps d'intervention)</p> <p>Diminution des activités les moins qualifiées de la maintenance, qui seront de plus en plus prises en charge par les opérateurs et conducteurs d'équipements industriels : tendance à la diminution des effectifs de maintenance, tenant compte en surcroît de la sous-traitance de la maintenance (essentiellement préventive). Ce qui signifie que la maintenance qualifiée en entreprise se situera aux niveaux 3 et 4 de l'échelle AFNOR :</p> <p>NIVEAU 3 : Identification est diagnostic de panne suivi éventuellement d'échange de constituant, de réglage et de d'étalonnage général. Ces interventions peuvent être réalisées par un technicien spécialisé sur place ou dans un local de maintenance à l'aide de l'outillage prévu dans des instructions de maintenance.</p> <p>NIVEAU 4 : Travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Ces interventions peuvent être réalisées par une équipe disposant d'un encadrement technique très spécialisé et des moyens importants adaptés à la nature de l'intervention.</p>
----------------------------	---

5.9. Le métier d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle

Tendances d'évolution des activités	
Maintenance industrielle	<p>Renforcement de la maintenance préventive et de son intégration dans la planification de la production</p> <p>Vers plus de maintenance prédictive : participation à l'amélioration du rendement des installations en réalisant des actions programmées (nettoyage, réglage, changement de pièces...) et en repérant d'éventuelles anomalies sur l'équipement.</p>
Gestion de la maintenance	<p>Renseignement en temps réel sur les interventions réalisées, grâce au développement de la radiofréquence pour le dépannage</p> <p>Suivi des « évènements » survenus et des opérations de maintenance (consignation) en vue de l'amélioration des modes d'intervention.</p> <p>Echanges d'informations plus fréquents avec des collègues de travail plus variés (prestataires de service, production, méthodes, process...). Le travail par groupe multi-métiers avec des réunions quotidiennes sur les problèmes locaux, en impliquant les personnels, permet la résolution des problèmes à la base, de sélectionner les remontées au management.</p>
Savoir-faire à développer	
Dépanner	<p>Réagir en temps réel aux pannes constatées par les opérateurs, grâce aux nouveaux systèmes de communication. Saisir et transmettre des informations en temps réel qui soient fiables, exploitables, lui-même devra être capable d'en exploiter une partie.</p> <p>Rechercher des solutions techniques nouvelles, dans un souci constant d'optimiser le rendement et d'anticiper les défaillances des installations (maintenance prédictive)</p> <p>Anticiper les dysfonctionnements (maintenance prédictive)</p>
Utiliser des outils	<p>Utiliser les outils GMAO, l'ensemble des fonctions du système (pour tous les métiers de maintenance)</p> <p>Utiliser les outils d'analyse de fiabilité (calcul des ratios de taux de panne, diagramme de Pareto, analyse vibratoire...)</p>
Conduire une installation	<p>Avec la généralisation de l'automatisation des installations, le technicien maintenance doit/devra être capable de redémarrer l'équipement, de le paramétrer, de le conduire. Jusqu'à la certification des machines, et parfois des process.</p>
Organiser / gérer	<p>Compétences organisationnelles pour s'approprier les modes d'action mis en place (consignation, respect des procédures, suivi des méthodes...).</p> <p>Améliorer les modes d'intervention, avec la charge de définir des « gammes opératoires », c'est-à-dire des actions spécifiques pour chaque type d'intervention et d'équipement.</p> <p>Piloter de compétences extérieures, de la sous-traitance. Organiser, planifier et coordonner les interventions, s'assurer de leur bonne exécution dans le respect des règles de sécurité, des délais impartis et des procédures existantes.</p>

5.9. Le métier d'agent/technicien(ne) de maintenance industrielle

Connaissance(s) accrue dans les domaines	
Générale métier	Développement la poly-compétence des dépanneurs. Mais cette polyvalence est difficilement accessible avec un niveau Bac Pro. Problème de reconnaissance et de revalorisation des compétences. (risque de mécontentement pouvant entraîner un accroissement du turn-over)
Caoutchouc	Les spécificités Caoutchouc : connaissance des matières et des process pour les jeunes techniciens (ex : vulcanisation), car la maintenance fait le lien entre les process (industrialisation) et la production. Cette formation sera d'autant plus nécessaire qu'elle concernera des entreprises où la « perte des anciens » sera forte.
Technique	La sophistication des outils de production nécessite un renforcement des compétences techniques pour entretenir les matériels et anticiper leurs dysfonctionnements. Sur le plan technique, les agents de maintenance voient leurs savoirs de base se renforcer au rythme de l'évolution technologique des outils de production. Cette progression « verticale » des compétences technologiques doit s'accompagner d'un élargissement vers des disciplines nouvelles : aux connaissances fondamentales en électricité et mécanique s'ajoutent en effet celles de l'électronique, de l'automatisme, de l'informatique industrielle, de l'hydraulique, du pneumatique
	Le passage, de l'électromécanique à « tout électronique » arrive à maturité. Pour la maintenance des équipements de production, on peut constater un manque d'électriciens / électroniciens de maintenance et, dans bien des cas, le niveau de compétence n'est pas assez élevé, dans les différents domaines : architecture courants forts et courants faibles ; électronique de process (programmation de séquences informatisées), hydraulique et pneumatique (presse, vérins, avec de l'huile sous pression) correspondant au transport de l'huile, électrovannes, filtres, mise en température et régulation température, contrôle commande ; Le risque industriel de fuites d'huile n'est pas nul, et les exercices de sécurité et d'évacuation pour pallier ces risques ne sont pas assez fréquents.
Gestion	L'optimisation des interventions de maintenance exige des connaissances et des capacités de méthodes, de prévision, d'anticipation de gestion des opérations de maintenance. La Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (souvent abrégée en GMAO) est une méthode de gestion assistée d'un logiciel destiné aux services de maintenance d'une entreprise. La GMAO vise en premier lieu à assister les services maintenance des entreprises dans leurs missions.
Formation de base	La formation de base BTS développe des compétences trop sectorisées, ce qui fait que les jeunes ne peuvent aborder certains domaines. « Ils connaissent surtout l'électronique et manquent d'autre part de pratique (manque de formations suivies en alternance) ». Nécessité d'un niveau de qualification plus élevée pour pouvoir développer la poly-compétence en maintenance. Le bac professionnel, en ce sens, n'est pas suffisamment qualifié pour que tous les techniciens de maintenance soient capables d'assurer cette poly-compétence, mais c'est le niveau Bac+2 qu'il faut viser pour cela. On peut noter des difficultés de recrutement pour la maintenance des installations complexes.

LES METIERS DE LA R&D : DES CONSEQUENCES TRANSVERSES AUX DIFFERENTS METIERS SENSIBLES

- **Passage à des pratiques moins artisanales.** Bien que le caoutchouc soit et reste un métier d'expérimentateur, évolution vers des pratiques plus techniques/scientifiques (simulation numérique, aussi bien pour la pièce que pour son mode de transformation, ou encore concernant le comportement futur du matériau), avec des outils de plus sophistiqués demandant des qualifications plus élevées ; pour ce faire, des connaissances à approfondir en mécanique des matériaux, méthode des éléments finis, rhéologie...
- **Définition de cahier des charges plus techniques** pour certains produits fortement innovants : offre de solutions originales de la part du fabricant, **co-développement avec le client** nécessitant des savoir-faire variés et très spécialisés. **Renforcement de la relation client en mode projet** : conception, pilotage, suivi de projet, nécessitant un fonctionnement relationnel fort et des outils dédiés à la gestion de projet (planning, coûts), en relation avec les différents acteurs internes
- **Plus qu'autrefois, le chef de projet R&D, produits ou procédés, devra raisonner en termes d'analyse de risques**, tenant compte des forces / faiblesses et la connaissance du métier de l'entreprise. En utilisant les outils adéquats, par exemple AMDEC : méthode d'analyse préventive de la fiabilité qui consiste à rechercher et décrire les défaillances potentielles d'un système depuis leurs origines (causes) jusqu'à leurs conséquences (effets), quantifier au travers d'un indice de criticité (C), les risques qu'entraînent ces défaillances pour l'utilisateur (client interne ou externe), hiérarchiser les actions correctives à initier pour optimiser et pérenniser la fiabilité du système.
- Développement et capitalisation des **compétences critiques de différenciation** en R&D produits, procédés, matériaux. par rapport à la concurrence dans la branche et par rapport à branches voisines. Ces savoir-faire critiques seront difficiles à délocaliser. Encore faut-il que les entreprises les identifient, les gèrent, les fidélisent...
- Renforcement et organisation de la **veille stratégique** et de **l'intelligence économique** (cible et objectifs, moyens dédiés, humains, technologiques et financiers, évaluation du retour sur investissement, etc.). Protection des innovations, dépôt systématique et contrôle du respect des brevets.
- **Capacité à former, à transmettre le métier en s'adaptant à des cultures non européennes** (Chine, Inde, Brésil, Maghreb...) lors de délocalisations partielles de la R&D / de la sous-traitance à l'étranger, mais en « verrouillant » les produits, les matériaux, les procédés, et en les définissant de façon très détaillée et normative
- **Acquisition éventuelle de compétences hors le champ de la transformation du caoutchouc** (le caoutchouc devenant dans certains cas un des éléments d'un produit plus global) ou par évolution de certains collaborateurs vers des métiers nouveaux mais qui sortent du cadre strict de la transformation du caoutchouc (assemblage par exemple)
- Hausse requise du niveau de compétence et des qualifications et donc à terme, à volume égal d'activité, une possible **modification à terme du ratio ingénieurs généralistes dans le caoutchouc, au détriment des techniciens.**
- **Des métiers en émergence** (ex : mécatronique), la croissance de l'expertise des métiers de base mais aussi des métiers de support intégré (spécialistes code de calcul, etc.) (avec des choix à faire tenant compte des coûts induits: interne ou en partenariat)
- **Mutualisation des moyens et de compétences ?** Des collaborations qui iront en s'accroissant, pour les PME/TPE, mais pas forcément sur des activités stratégiques... Développement des centres d'études et de services partagés au regard des clients.

5.10. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) produits caoutchouc

Définition du métier	<p>Concevoir, développer, mettre au point, améliorer les produits au regard des spécifications établies en relation avec le client, prenant en compte ses contraintes et attentes, et dans le cadre des normes de qualité et de sécurité définies.</p> <p>Définir, à partir d'un cahier des charges utilisateur du produit fini, la forme ou l'architecture de la pièce et les caractéristiques matériaux exprimées en termes de caractéristiques mécaniques.</p> <p>Développer éventuellement des moyens prototypes pour valider la fonction produit</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Ce métier représente 5,7% des effectifs de la famille R&D, et 0,4% de l'effectif total. La population correspondante est masculine à 85%, avec une moyenne d'âge de 36 ans, les femmes étant en moyenne plus jeunes de 3 ans. Ils appartiennent à 90% à la catégorie cadre. Plus des deux tiers (69%) a 40 ans ou moins. Leur ancienneté est proche de 8 ans, mais la médiane se situe à 5 ans seulement, 45% des effectifs ayant 4 ans ou moins d'ancienneté. Ce qui signifie une certaine mobilité, confirmée par les entrées et sorties de l'année de référence (respectivement 12% et 14%, essentiellement pour des raisons de démission).</p> <p>Les techniciens de conception produits, appartenant pratiquement tous à la catégorie collaborateur, représentent de leur côté un effectif 3 fois plus important que les concepteurs(trices)-développeurs(euses) produits, mais représente encore une population typiquement masculine (90%), d'un âge moyen de 36 ans, les femmes étant là encore plus jeunes de 3 ans (et de 6 ans si l'on prend les écarts entre médianes). 55% des effectifs ont 40 ans ou moins. 20% des effectifs de ce métier ont 4 ans et moins d'ancienneté. Les caractéristiques démographiques de cette population sont donc proches de ceux des concepteurs(trices), mais ce qui les différencie plus nettement est la mobilité entrées-sorties, plus faible pour les techniciens que pour les cadres (respectivement 5,3% et 7,3%, dont un tiers en retraite)</p>
Et dans le futur...	<p>L'évolution des matériaux entraînera une évolution du produit, ce qui doit permettre des gains sur certains aspects (poids, phonie, recyclabilité, etc.). La réponse produit auprès du client prendra en compte ces différents progrès, la conception du produit et son industrialisation en seront directement affectés lors de la définition des spécifications détaillées du produit.</p> <p>L'avenir qui doit être particulièrement développé est une approche système. L'optimum pour une pièce système n'est pas l'optimum de chacune des pièces constituant le système.</p> <p>Renforcement de la relation client en mode projet : la collaboration avec l'utilisateur d'une pièce en caoutchouc est capitale. Suivi et traitement de projet.</p> <p>Plus qu'autrefois, le chef de projet produits R&D devra raisonner en termes d'analyse de risques (AMDEC Produit - pour fiabiliser la conception et la définition du produit)</p> <p>Une plus grande pratique de l'analyse de la valeur du produit afin d'en augmenter la valeur et d'en réduire les coûts, et/ou en améliorant la qualité ou les performances du produit. Il s'agit de suivre en permanence les coûts probables pendant le développement du produit et d'ajuster le fonctionnement interne pour optimiser les choix techniques et technico-économiques (coût de la sous-traitance par exemple).</p>

Tendances d'évolution des activités

Relations clients / partenaires	<p>Réponse à des cahiers des charges utilisateurs plus « pointus » techniquement dans des domaines comme l'off-shore ou l'activité spatiale,</p> <p>Relations plus fortes avec le marketing ou/et les services opérationnels pour construire une offre globale</p> <p>Pilotage de projet. Le chef de projet R&D aura de façon organisée à assurer la relation avec le client, à suivre le projet de développement des pièces en relation avec le bureau d'études et les commerciaux du client.</p> <p>Développement produits : des relations à créer / développer et fidéliser avec d'autres fournisseurs / partenaires (industriels / services) qui maîtrisent les nouvelles technologies. Tout électrique : les constructeurs vont aller « voir les gens qui font des réfrigérateurs », « des électriciens pour les directions assistées », etc.</p> <p>Co-développement avec les clients</p> <p>L'apprentissage de la fabrication d'un nouveau produit permet des gains importants et lorsque l'on met un produit sur le marché il convient en même temps d'avoir un plan d'amélioration de la productivité.</p> <p>Veille organisée.</p>
Technique	<p>Développement des études utilisant le calcul, qui est au cœur du développement des produits, afin d'être force de proposition, notamment sur les aspects analyse système ou fonction, par l'évaluation puis l'optimisation des produits dans leur environnement fonctionnel.</p> <p>Nouveaux modèles de voiture, de motorisation, etc. impact sur le design et sur les professionnels dont c'est la charge : mécanique des fluides, hydraulique, thermique...</p>
Savoir-faire à développer	
	<p>Dans son métier, il sera encore plus demandé au concepteur(trice)-développeur(euse) produits, outre la conception du produit, un appui technique auprès du commercial afin de traduire le besoin client en solutions originales clients, lui permettant d'être gagnant sur le marché (diminution des prix de revient, originalité du produit...). Dans les grandes entreprises, ce sera le rôle de l'expert produit.</p> <p>Définir et proposer des solutions adaptées, notamment sur les aspects analyse système ou fonction, par l'évaluation puis l'optimisation des produits dans leur environnement fonctionnel (Ce peut être le rôle soit le rôle du technico-commercial, soit du spécialiste produit, soit encore du concepteur(trice)-développeur(euse) produits caoutchouc).</p>

Savoir-faire à développer

Evaluer la faisabilité des produits à des coûts raisonnables, tenant compte des outillages, des matériaux...
Mieux prévoir le comportement probable du produit. Mixer expérimentation et théorie, pour réaliser de meilleures prédictions / simulations. Simuler le comportement des pièces (statique, dynamique, en température, en fatigue, acoustique, etc.) en rapport avec les exigences des cahiers des charges constructeur. Prévoir son vieillissement.
Intégrer la pièce caoutchouc avec d'autres pièces (plastique, métal) ; raisonner en termes systémique.
Utiliser les différentes fonctionnalités des outils d'aide à la conception des produits
 Traiter les problèmes en **partenariat ou avec le recours à des expertises internes / externes. Piloter un projet** en faisant participer les différents acteurs et en prenant en compte leurs contributions dans la solution et dans sa réalisation

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Produits	<p>AMDEC produit : analyse de risques. Le RTC (« Redesign To Cost », expression anglophone équivalente à « Re-conception à coût objectif »). C'est une technique méthodologique qui permet de simplifier le design afin de réduire les coûts des aspects superflus ou moins importants uniquement. Le client connaît (plus ou moins) ce dont il a besoin. Il n'attribue pas de valeur aux aspects superflus et donc il n'est pas prêt à payer pour cela. Le client ne ressentira pas de perte de valeur du produit dont il a besoin. La technique consiste en deux types d'analyses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'analyse fonctionnelle, méthode qui sert à établir, de façon rationnelle et exhaustive, quelles sont les fonctions que le produit doit accomplir pour satisfaire le besoin du client et quelle est leur importance. - L'analyse de la valeur (Valeur= jugement porté sur le produit par l'utilisateur) : « Démarche créative et organisée, visant la satisfaction du besoin de l'utilisateur par une démarche spécifique de conception à la fois fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire » (norme NF X 50-150). Pour le concepteur c'est le rapport qualité/coûts des fonctions. Dans l'analyse de la valeur un produit est considéré comme un assemblage de fonctions et non comme un assemblage de pièces. Bien que les plans de travail soient les mêmes, on distingue généralement l'analyse de la valeur de conception et l'analyse de la valeur d'amélioration. méthode qui sert à quantifier quel est le coût objectif du produit et à connaître les composants du produit pour lesquels on paye trop cher. Il s'agit des composants à redessiner/simplifier en priorité.
Technique	<p>Formations de plus en plus spécialisées dans les domaines de la modélisation mathématique / simulation numérique</p> <p>Développement du calcul : besoin d'expertise pour le développement de nouvelles méthodes de calcul, qui est au cœur du développement des produits, l'évaluation puis l'introduction de nouveaux logiciels, en corrélant continuellement la théorie avec les résultats physiques sur pièces. Ce qui permet de réduire les coûts et les délais de développement.</p> <p>Logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) comme, par exemple, CATIA (« Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive Appliquée »), dans les grandes entreprises.</p>
Gestion	<p>Gestion de projet R&D (de la demande client à la fourniture du produit et ses modes d'utilisation)</p>

5.11. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse)- formulateur(trice) matériaux

<p>Définition du métier</p>	<p>Concevoir et développer, en relation avec les fournisseurs, les matériaux / élastomères (matières et composants) qui iront dans les produits, en mettant en adéquation le choix des matériaux avec l' environnement de la pièce.</p> <p>Assembler chimiquement les matières premières dans un semi-fini pour répondre au cahier des charges exprimé en termes de caractéristiques mécaniques. Le traduire avec des paramètres chimiques.</p> <p>Analyser le comportement des matériaux en fonction de l'application recherchée, définir les spécifications matière en fonction de la demande client. Préconiser et/ou définir les process et les moyens d'industrialisation.</p> <p>Animer éventuellement une petite équipe.</p> <p>Responsable éventuellement du laboratoire et /ou de la formulation.</p>
<p>Caractéristiques démographiques</p>	<p>Ce métier représente 2% de l'effectif de la famille R&D, soit 01% de l'effectif global.</p> <p>Près de la moitié des effectifs appartient à la catégorie cadre.</p> <p>La population correspondante est aux deux tiers masculine, avec une moyenne d'âge de 38 ans, les hommes se situant à 39 ans, les femmes étant plus jeunes de 3 ans. Par contre il y a un net décalage avec l'âge médian entre les hommes et les femmes (respectivement 41 ans et 35 ans). Près des deux-tiers (61%) des effectifs a 40 ans ou moins, ce qui du principalement à la plus grande jeunesse de la population féminine.</p> <p>L'ancienneté est cependant forte, par rapport aux concepteurs(trices) produits : 13 ans en moyenne, mais la médiane se situe à 9 ans, 35% des effectifs ayant 4 ans ou moins d'ancienneté. Même si l'on constate sur l'année de référence une mobilité entrées-sorties relativement forte (respectivement 8% et 14%)</p> <p>Les techniciens matériaux / formulation, dont 94% possèdent le statut « collaborateur », sont, en volume, comparables aux concepteurs (trice) matériaux. Une différence : la population des techniciens est plus jeune de 2 ans. On constate le même écart d'âge entre hommes et femmes, avec un écart entre âges médians encore plus prononcé (39 ans / 31 ans). 71% des effectifs ont 40 ans et moins, ce qui tendrait à signifier une féminisation progressive du métier pour l'ensemble de la population matériaux.</p>

5.11. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse)- formulateur(trice) matériaux

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Des personnels plus ouverts sur d'autres types de matériaux. avec plus de polyvalence au niveau des matériaux composites, de la mécanique / de la thermoplastique, nécessitant des compétences nouvelles (modules de rigidité, de flexion, mise en forme pour séries industrielles), car la demande d'allègement des produits (voitures électriques) ou encore de facilitation pour l'assemblage est forte.</p> <p>Le renforcement, sinon l'émergence dans nombre d'entreprises, de la compétence « adhésion/interface », nécessitant des connaissances à acquérir sur les mécanismes de formation des colles, sur le traitement de surface, sur la capacité à développer des formulations particulières pour l'adhésion au métal. Au-delà de l'adhésion, on demandera aussi à ce spécialiste matériaux la façon de faire pour lier deux ensembles car on peut ne pas coller dans le cadre d'un assemblage de sous-ensembles.</p> <p>La formulation risque d'être simplifiée car le nombre d'ingrédients sera plus limité qu'autrefois. La réduction des composés organiques volatils nécessite la mise au point de nouvelles formulations et une adaptation du process à la partie mélange. Le concepteur(trice)-développeur(euse)- formulateur(trice) matériaux devra par contre s'orienter vers l'analyse fonctionnelle afin de répondre aux besoins du produit. Il lui faudra transformer la fonction produit en matériaux adéquats, pas forcément et seulement en termes de caoutchouc.</p> <p>Le technicien(ne) matériaux aura à évoluer de l'applicatif à la conception des moyens. Il n'aura plus seulement à caractériser les matériaux selon différentes méthodes, mais à développer et proposer des méthodes permettant d'atteindre le produit attendu.</p> <p>Travailler sur l'interaction, le couple « matériau / procédé »</p> <p>Un risque de pénurie de compétences en ce domaine, lié pour partie à un manque d'attractivité de la branche.</p> <p>La nécessité de développer des formations réunissant les deux compétences, mécanique et chimie, pour développer une réelle compétence matériaux. Sans oublier la compétences « procédé ». Dans les propriétés mécaniques obtenues sur un matériau, la manière de faire le mélange (le procédé) est aussi importante que les matières constituant le mélange (la formulation).</p>
----------------------------	---

Tendances d'évolution des activités

Réponse à des cahiers des charges de plus en plus pointus, exigeants (dans des domaines comme l'off-shore ou l'activité spatiale, par exemple)

Formulation des produits tenant compte des coûts matières, de la standardisation des formules, de la substitution matières : recherche d'ingrédients nouveaux, prenant en compte les différentes contraintes (réglementaires, clients, coûts, faisabilité technique...). Evolution de l'architecture des pneus : évolution des formulations des caoutchoucs

Renforcement du partenariat avec la conception des produits, en particulier sur les problèmes d'interface caoutchouc- substrats

Renforcement de la veille technologique sur les nouveaux matériaux

Savoir-faire à développer

Trouver des solutions matériaux correspondant à des solutions produits spécifiques et originales. Développer des formulations thermoplastiques, et pas seulement élastomères.

Mixer expérimentation et théorie, pour réaliser de meilleures prédictions / simulations : simuler et prévoir le comportement des matériaux, comment ils réagissent dans des conditions diverses (phénomènes d'accommodement du produit dans un environnement donné, grand froid, etc.)

Etudier et prévoir le vieillissement des pièces. Le problème de faire une pièce neuve bonne est un problème simple, le difficile est de réaliser une pièce qui sera toujours bonne des années plus tard.

Rechercher des matières plus performantes en termes de procédés, en vue d'optimiser les temps (comme la diminution du temps de vulcanisation) **et les coûts de production** ou encore permettant d'obtenir des produits identiques en tous lieux et en tous temps.

Rechercher des matériaux et développer des mélanges permettant une plus **grande recyclabilité, un allègement du produit final** (diminution des coûts d'utilisation de véhicules, de voitures...), une **résistance au vieillissement**.

Réviser la manière dont on pense la transformation du caoutchouc, à partir de la compréhension du comportement de la matière, afin d'obtenir une meilleur homogénéité de l'état de vulcanisation. Cela nécessite, pour les PME, des rencontres avec l'université et/ou des travaux **en partenariat ou avec des experts externes**

Intégrer la pièce caoutchouc à d'autres pièces (plastique, métal)

Connaissance(s) accrue dans les domaines

Dans le domaine élastomère / thermoplastique, en formation de base comme en formation continue. On note une intégration progressive en cours, au regard d'une spécialisation caoutchouc encore très prégnante. spécialisation en composites à développer (actuellement, recherche le plus souvent en externe)

Connaissances plus approfondies dans le domaine des **caoutchoucs très spéciaux**.

Matériaux : connaissances plus approfondies dans les domaines de la caractérisation, du comportement et de la **simulation / des matériaux**, domaine complexe, car la modélisation de ce comportement est difficile étant donné le nombre de paramètres concernant un produit « vivant »

Procédés de transformation caoutchouc (Il y a trop peu d'écoles en France, « le niveau global de compétence en la matière est insuffisant ». « Le niveau de sortie des élèves n'est pas suffisamment adapté, il n'est pas en corrélation avec ce que l'entreprise en attend ». « Pour les procédés de moulage, par exemple, il y a une très grande différence avec le plastique. Ce qui est important dans le caoutchouc, c'est **l'interaction, le binôme matériau / procédé** »

Interfaçage caoutchouc / substrats (matériaux composites, mais aussi métalliques, problèmes d'adhésion)

5.12. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc

Définition du métier	<p>Concevoir, mettre au point, tester, valider et optimiser les procédés de fabrication des produits en caoutchouc et des produits assemblés, de la phase avant-projet / prototype jusqu'au démarrage de la série. Appuyer techniquement la production.</p>
Caractéristiques démographiques	<p>Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc représente 1,4% de l'effectif de la famille R&D, soit près de 01% de l'effectif global. Près de 85% des effectifs appartiennent à la catégorie cadre.</p> <p>La population est essentiellement masculine (à 96%) avec une moyenne d'âge de 37 ans, sans différence significative entre hommes et femmes. 61% des effectifs a 40 ans et moins, et 83% a 45 ans et moins.</p> <p>L'ancienneté moyenne est de 9,5 ans, avec une médiane à 8 ans. 42% des effectifs ont 4 ans et moins d'ancienneté. C'est donc une population à mobilité, en témoignent les entrées-sorties de l'année de référence (20% et 9%)</p> <p>En ce qui concerne les techniciens procédés- méthodes industrialisation, essentiellement de sexe masculin (94%), ils sont bien plus nombreux que les concepteurs, représentant 14% des effectifs de la famille et près de 1% de l'effectif global.</p> <p>Ils sont aussi plus âgés que les concepteurs (âge moyen 41 ans), les femmes étant plus jeunes de 4 ans. 46% des effectifs techniciens ont 40 ans et moins, les deux tiers ayant moins de 45 ans. L'ancienneté moyenne est nettement plus importante : 16 ans, avec une médiane à 13 ans. A peine 20% des effectifs ont 4 ans et moins d'ancienneté. La mobilité entrées-sorties aussi y est moins forte (respectivement 5,6% et 9,3%)</p>
Remarques sur le métier	<p>Ce métier est tout à fait critique lorsque l'entreprise sous-traite la fabrication. Il nécessite un comportement très procédurier lors de la définition détaillée du cahier des charges, dans la logique et la rédaction, en vue du transfert de ces documents techniques.</p> <p>Ceci est d'autant plus vrai lorsque cette sous-traitance s'exerce dans un pays qui n'est pas de culture européenne. (En Chine, par exemple, la conception d'un outillage, pour la fabrication d'une même pièce, peut être différente) Aussi les instructions doivent être très précises et détaillées.</p> <p>Les délocalisations réalisées ont fait perdre des compétences et des technologies critiques qui ne seront pas réintégrées (moules transférés au Portugal, puis en Chine). D'où le besoin de renforcer les compétences de ce métier pour garder la maîtrise de la sous-traitance.</p>

5.12. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc

<p>Et dans le futur...</p>	<p>Evolution des processus : passage de « l'alchimie » à la connaissance affinée des processus de fabrication, de cuisson de produits chimiques à base d'élastomères.</p> <p>Auparavant, on disposait de peu de données, un travail manuel de collecte de données s'imposait. Actuellement, les capteurs fournissent des données sur l'état du process, données qui remontent à travers le réseau et qui permettent ensuite l'analyse, puis si besoin est, l'amélioration du process. Le support process devra travailler avec moins de ressenti et plus de décisions basées sur des éléments chiffrés ; il aura à développer ses capacités d'analyse, utiliser des outils de traitement d'analyse de données, développer sa vision des aspects amont et aval du process, prendre du recul pour comprendre le système dans sa globalité, mais aussi être capable de « zoomer » sur des anomalies ou des dysfonctionnements</p> <p>Dans l'avenir, les entreprises devront aller plus loin dans la modélisation des procédés de production, afin de mieux les comprendre et de les optimiser, d'en réduire les coûts et les délais de développement. Développement de la simulation numérique, aussi bien pour la pièce que pour son mode de transformation. Ce type d'investissement risque d'avoir pour conséquence de différencier les entreprises qui auront ou non les moyens de les financer (soit directement soit en faisant appel à des centres de prestations communs)</p> <p>L'évolution du métier ira vers le développement et la maîtrise de procédés relatifs à la transformation des matières nouvelles (thermoplastiques, composites, ingrédients nouveaux..). Ces processus de transformation industrielle doivent permettre de diminuer les coûts. Mais aussi des procédés et méthodes d'assemblage de pièces réalisées à partir de différents matériaux (avec les problèmes d'interface et d'adhésion que cela suppose), ou encore des procédés utilisant d'autres sources d'énergie (par exemple : presses électriques permettant d'éviter les fuites liées aux systèmes hydrauliques, et garantissant une meilleure qualité des pièces, plus précises, par absence de vibrations)</p> <p>Renforcement de la relation client en mode projet : suivi et traitement de projet. Plus qu'autrefois, le chef de projet produits R&D devra raisonner en termes d'analyse de risques (AMDEC Procédé - pour fiabiliser le procédé (fabrication, contrôle..., et l'AMDEC Machine - pour fiabiliser la conception et la définition des matériels ou optimiser leur maintenance)</p>
-----------------------------------	---

5.12. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc

Tendances d'évolution des activités

Accroissement des études, de la conception, de l'industrialisation de la production à forte valeur (exemple : silicone liquide). La simulation permet de substituer pour partie aux essais.

Mise au point de nouvelles formulations et une adaptation du process à la partie mélange.

Développement / **adaptation des procédés aux nouvelles technologies** (par exemple : nouveaux modèles de voiture, de motorisation, etc.)

Définition de **procédés spécifiques pour l'assemblage des pièces** (élastomères, métal, etc.). « Le meccano » : comment développer les assemblages entre des produits / matières différentes ?

Recherche de productivité. Automatisation accrue ? L'intérêt d'une plus grande automatisation n'a de sens que pour des productions en volume. Pour des petites séries qui changent tous les jours de produit à fabriquer, l'intérêt est faible, sinon nul. Restent d'autres facteurs de productivité découlant du « Lean management »

Mise en œuvre de pratiques se référant à l'écologie, l'environnement et au développement durable au sein des entreprises (dont la législation Carbone) : recherche de gains d'énergie, recyclage des conditionnements, automatisation respectant les normes...etc.). Recyclage des déchets (réglementations)

5.12. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc

Savoir-faire à développer

Mixer expérimentation et théorie, pour réaliser de meilleures prédictions / simulations, ce qui nécessite une plus grande qualification des ingénieurs R&D. **Simuler des procédés de fabrication.** (moulage par injection, extrusion, etc.), par exemple :

- Prédire l'état de la vulcanisation au cœur d'une pièce, en moulage, en extrusion. **Réviser la manière dont on pense la transformation du caoutchouc**, à partir de la compréhension du comportement de la matière, dans le but d'obtenir une meilleure homogénéité de l'état de vulcanisation de la pièce.
- Simuler le remplissage de moules et analyser le comportement des pièces (fluidité, répartition de la température dans le moule) afin de définir les paramètres optimum de fabrication des pièces.

Adapter ou développer des procédés originaux en fonction des nouveaux matériaux, de l'évolution des mélanges, des matériaux utilisés (collage, solvants, RFID, charges renforçantes, nanoparticules...) en réponse à la demande de nouvelles fonctions du produit : investissements en moyens, avec mise au point des process sur les machines liées à ces nouvelles formulations et adaptation des machines.

Substituer des produits / des ingrédients à d'autres, tout en améliorant les performances du mélange, du produit final. A l'inverse d'autres produits, le mélange caoutchouc, qui intègre des produits très différents nécessite un savoir théorique et expérimental de plus en plus important afin de comprendre comment ce mélange se transforme, comment il va se transformer.

Définir / améliorer les procédés en **recherchant toutes les possibilités d'amélioration de la productivité**

Intégrer la variable écologie / environnement durable dans les différents projets d'industrialisation. Imaginer, développer et mettre au point des procédés moins coûteux en énergie et plus respectueux de l'environnement

Rédiger de façon très procédurière/normative les cahiers des charges en vue d'une exploitation par des entreprises à distance, et a fortiori, de culture différente (« Bill of Material, ou BOM » : liste quantitative des matériaux bruts, sous-assemblages, assemblages intermédiaires, sous-composants, composants et pièces nécessaires à la fabrication d'un produit final)

Sensibiliser les sociétés fabriquant les machines de transformation, afin d'augmenter l'interface homme-machine. C'est cependant un petit marché pour les concepteurs et fabricants de machines qui ont peut le souci du matériau. Le caoutchouc est une matière à forte variation, ce qui n'est pas le cas du plastique, marché beaucoup plus important économiquement, qui pourtant tire technologiquement l'évolution des machines, des moules.

5.12. Le métier de concepteur(trice)-développeur(euse) de procédés de fabrication caoutchouc

Connaissance(s) accrue dans les domaines	
Procédés / processus	<p>L'évolution des matériaux et des process dans l'industrie du caoutchouc entraîne nécessairement une évolution des compétences. La montée en puissance des techniques avancées comme la modélisation mathématique ou la simulation numérique nécessitent des formations de plus en plus spécialisées permettant aux ingénieurs de s'adapter aux besoins des entreprises</p> <p>Procédés de transformation caoutchouc. « Concernant les procédés de moulage, par exemple, il y a une très grande différence avec le plastique. Ce qui est important dans le caoutchouc, c'est l'interaction, le binôme matériau / procédé »</p> <p>MSP/SPC (Maîtrise Statistique des Procédés / Statistical Process Control). La maîtrise statistique des procédés (MSP) (Statistical Process Control ou SPC en anglais), est le contrôle statistique des processus. Au travers de représentations graphiques montrant les écarts (en + ou en -) à une valeur donnée de référence, il sert à anticiper sur les mesures à prendre pour améliorer n'importe quel processus de fabrication industrielle (automobile, métallurgie, ...)</p> <p>Analyse de risques : AMDEC procédés et machines</p>
HSE	Culture dans les différents domaines HSE, plus particulièrement Environnement
Lean Management	<p>L'école de gestion de la production dite lean (littéralement : « maigre », « sans gras », « dégraissée », parfois traduite par « gestion sans gaspillage » ou par « gestion allégée ») recherche la performance (en matière de productivité, de qualité) par l'amélioration continue et l'élimination des gaspillages (muda en japonais), au nombre de sept : production excessive, attentes, transport et manutention inutiles, tâches inutiles, stocks, mouvements inutiles et production défectueuse. L'école de gestion lean trouve ses sources au Japon dans le Toyota Production System (TPS). Adaptable à tous les secteurs économiques, le lean est actuellement principalement implanté dans l'industrie (Wikipedia).</p> <p>Ensemble de techniques visant à l'élimination de toutes les activités à non valeur ajoutée. « Lean » en français signifie « Moindre ». Le Lean management est de ce fait une technique de gestion essentiellement concentrée vers la réduction des pertes générées à l'intérieur d'une organisation, pour une production et un rendement plus justes. Ceci afin de réduire la durée des cycles de production, de diminuer les stocks, d'augmenter la productivité, et d'optimiser la qualité.</p>