



3, 2, 1, **PARTEZ !!!**



Chères toutes, chers tous,

L'année 2024 étant sous le signe du sport avec les Jeux Olympiques à Paris, il nous a paru essentiel de profiter de cette occasion pour mettre en lumière l'importance des élastomères dans notre pratique, que nous soyons sportif(ive) du dimanche ou athlète de haut niveau.

Consacrer un numéro spécial à ce thème était alors une évidence pour nous. Mais également pour moi car je suis passionnée de sport, j'aime suivre les compétitions en tant que spectatrice mais aussi en tant que participante.

Ces JO vont avoir une saveur particulière car ils vont se dérouler à domicile et nous allons tous pouvoir y prendre part de loin ou de (très) près.

Nous avons sollicité, interviewé des entreprises françaises qui sont très impliquées dans le sport, dans la recherche et le développement de produits toujours plus performants, et innovants afin de nous permettre de nous dépasser.

Nous avons également contacté des sportifs pour avoir leur ressenti de l'importance des élastomères dans leur pratique.

Tous les échanges que nous avons pu avoir ont été très riches et nous espérons que ce numéro spécial vous plaira.

Claire CHARLOT

*Je vous souhaite une
bonne lecture et
Bons jeux
Claire*





À VOS AGENDAS

Événements AFICEP :

- Journée technique sur le thème “Les Elastomères dans l’Aéronautique et l’Aérospatiale” - Décembre 2024 - lieu à définir

Événements de la profession :

En France :

- Congrès NeMMo (News Materials for Mobility) / SFIP & SIA - 3-4 juillet - Rennes
- Colloque National Recyclage Polymères - 5-6 novembre - Clermont-Ferrand

À l'étranger :

- IRC - International Rubber Conference - 9-11 octobre - Istanbul (Turquie)
- Silicone Elastomers World Summit - 19-20 novembre - Vienne (Autriche)





« Pour l'emporter, tous les facteurs doivent être auscultés et analysés. »

Loïc PICARD – Hutchinson

Nous avons choisi d'interviewer la société Hutchinson car ils s'investissent au quotidien pour rendre les choses possibles. Cet échange fut très instructif sur tout l'aspect développement pour gagner la moindre seconde qui permet de remporter une course.

- **Pouvez-vous vous présenter en quelques lignes ?**

Je suis Loïc Picard, Ingénieur R&I au sein du centre de recherche Hutchinson. Après un diplôme d'ingénieur, avec une spécialisation en Chimie des Matériaux, obtenu au sein de l'École de Chimie de Montpellier, j'ai eu l'opportunité de réaliser une thèse CIFRE avec le laboratoire IMP/INSA de Lyon et l'entreprise Hutchinson sur l'adhésion d'élastomères silicone sur des métaux. À la fin de ma thèse en 2014, j'ai intégré le centre de recherche pour développer des matériaux élastomères pour les différentes applications du Groupe, comme les joints de carrosserie, les pneus de vélo, les tuyaux de transfert de fluides..., et avec en 2021, une évolution vers le développement de matériaux élastomères à partir de matières premières durables. Depuis 2021, avec Camille BERMEJO (technicienne formulatrice au sein de mon équipe), nous travaillons avec Maxime MICHEL, étudiant en thèse CIFRE au sein de l'École Centrale de Lyon dont le sujet est « Compréhension de la dissipation dans les pneus : application à la maximisation de la performance dans les compétitions paralympiques en fauteuil », sur le développement de matériaux élastomères pour améliorer les performances des athlètes handisport de course en fauteuil.

- **Le sport est-il une grande passion pour Hutchinson ? Où peut-on retrouver les produits Hutchinson base élastomères si l'on est sportif(ive) ?**

Hutchinson fabrique des pneus de vélo depuis plus de 130 ans donc on peut dire que ce sport est une grande passion. Notre usine, la seule en France à fabriquer encore des pneus pour vélo, abrite également notre Racing Lab, où les ingénieurs travaillent aux côtés de nos athlètes professionnels pour créer et affiner de nouveaux modèles et technologies de pneus pour performer dans les contextes de compétition les plus exigeants. Grâce à notre usine en France, nous pouvons créer rapidement des prototypes, de nouvelles conceptions, puis les tester dans des conditions réelles et analyser les performances pour des améliorations ultérieures. Nous pouvons citer l'exemple des pneus Griffus, conçus pour les pistes de VTT les plus exigeantes où les athlètes se poussent jusqu'à leurs limites. Quelques mois seulement après son lancement, Isabeau COURDURIER a piloté le Griffus vers un titre des Enduro World Series, remportant chaque manche. Toutes les informations sur les pneus Hutchinson peuvent être trouvées sur notre site internet <https://cycling.hutchinson.com/>



• **Pouvez-vous nous expliquer en quoi consiste le projet Science 2024 ?**

Lors des Jeux Olympiques et des Jeux Paralympiques, la lutte pour les premières places est de plus en plus âpre. Au cours d'une course, la différence relative de performance entre les concurrents n'est souvent que de quelques millièmes, ce qui représente une très faible fraction lorsqu'elle est ramenée à la durée de l'épreuve.

Pour l'emporter, tous les facteurs se doivent d'être auscultés et optimisés.

Initié par l'École polytechnique, le projet Sciences2024 réunit onze établissements d'enseignement supérieur, dont l'École centrale de Lyon et le CNRS, afin d'améliorer la compétitivité des équipes de France dans leur quête de titres aux Jeux de Paris 2024. En utilisant les sciences dites dures et dans le respect des règlements, l'idée est de développer des solutions scientifiques innovantes et concrètes, amélioratrices de performance, ayant comme fondement les questions issues des rencontres (dénommées « extractions ») entre sportifs (entraîneurs et athlètes), chercheurs, militaires et étudiants. Dans le cadre de ce projet, une thèse CIFRE entre Hutchinson et le laboratoire LTDS de l'École Centrale de Lyon a été définie pour travailler sur la compréhension des dissipations au niveau des contacts boyau/piste et gant/main courante du fauteuil.



• **Sur quels leviers avez-vous travaillé pour améliorer les performances des athlètes ? Quels essais avez-vous réalisés pour vérifier toutes les améliorations mises en place ?**

Pendant l'extraction « Course en Fauteuil » de juin 2018, la question générale qui fut adressée était : comment maximiser la vitesse du fauteuil ?

Cette question se décline en cinq points :

- Comment optimiser la propulsion avec les mains-courantes ?
- Comment minimiser les frottements aérodynamiques ?
- Comment minimiser les frottements des boyaux ?
- Comment optimiser la géométrie des trois roues ?
- Quelle instrumentation du fauteuil est-il possible de mettre en œuvre pour aider les athlètes dans leurs réglages en période d'entraînement ou en compétition ?



Au-delà de ce premier travail d'expression globale du besoin, une série d'entretiens avec des entraîneurs et des athlètes de haut niveau a été engagée et a permis d'affiner les enjeux technologiques dont découleront les questions scientifiques. Ils portent essentiellement sur 3 points :

- L'angle de carrossage,
- Le contact gant/main courante,
- Le contact boyau/piste.

La difficulté pour déterminer la valeur adéquate de l'angle de carrossage réside dans la prise en compte de l'influence de la morphologie et du handicap des athlètes. Il s'agit d'assurer la stabilité tout en maîtrisant le compromis entre le frottement et la puissance que le sportif est capable de fournir. La tendance est à la réduction de cet angle (passage de $11 - 12^\circ$ à $9 - 10^\circ$) pour diminuer la dissipation par frottement. Cependant, diminuer encore plus l'angle de carrossage sur le fauteuil modifiera significativement la manière dont les athlètes viennent boxer la main courante avec un risque de perte de puissance, voire de blessure pour l'athlète. Cette voie n'a donc pas été explorée plus en détail après concertation avec les athlètes et les entraîneurs.

L'adhérence entre le gant de l'athlète et la main courante du fauteuil conditionne la puissance que peut transmettre l'athlète au fauteuil et devient particulièrement problématique à contrôler lors d'une course sur piste mouillée. Pour éviter les pertes d'adhérence, les athlètes viennent recouvrir leurs gants avec une plaque de caoutchouc (Figure 1). Différents matériaux élastomères, avec des niveaux d'adhérences plus ou moins marqués, ont été proposés aux athlètes lors de séances d'essais terrain et les retours des athlètes ont été unanimes : « Même si les essais ont démarré il y a seulement trois semaines, on sent déjà la différence, observe Pierre FAIRBANK, sprinteur handisport spécialiste du 100, 400 et 800m. On a rencontré des problématiques d'usure avec les premiers échantillons de gants mais les derniers résistent beaucoup mieux et même par temps humide on se rend compte qu'on adhère bien mieux quand on boxe la roue. »[1]

[1] <https://www.leparisien.fr/essonne-91/paris-2024-comment-lequipe-de-france-de-para-athletisme-compte-grappiller-des-centiemes-de-seconde-05-07-2023-P2ZVN7IDYVE7JG5KG74POAYOVE.php>



Figure 1 - Photo d'un gant moulé d'athlète.

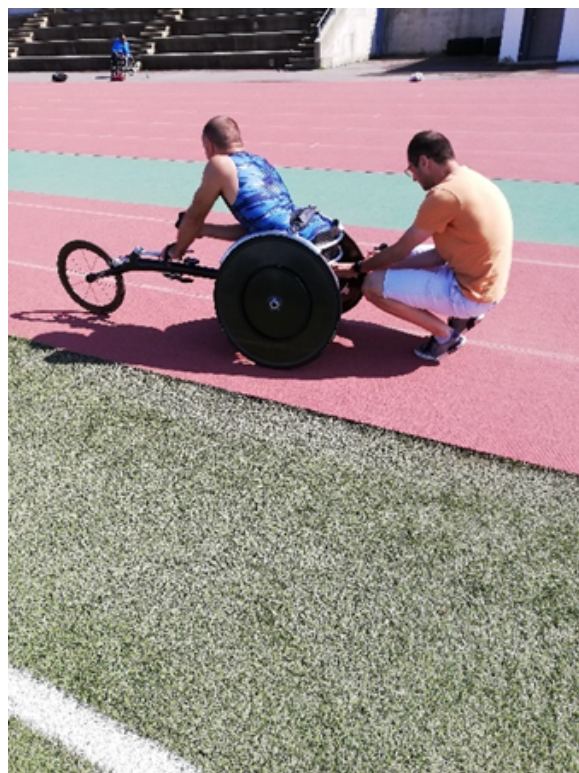


Concernant le contact pneu/piste, 2 voies d'études ont été privilégiées : la pression de gonflage du boyau et l'influence de la bande de roulement du boyau.

Au cours de ces dernières années, la pression de gonflage a été abaissée d'environ 30% sans pour autant disposer de critères quantitatifs permettant d'en définir la valeur optimale. Le couplage de ce paramètre avec la nature de la piste et ses propriétés mécaniques est un élément de premier ordre dans le contrôle de la performance. Le changement de piste peut conduire à des variations de vitesses de près de 6%, ce qui représente une valeur très élevée dans le sport de haut niveau. Les essais réalisés sur piste avec les athlètes ont permis de déterminer une pression optimale à adopter pour avoir la résistance au roulement la plus faible sur piste d'athlétisme et ainsi gagner les quelques millièmes qui feront la différence sur la ligne d'arrivée. Un petit indice, la pression la plus élevée n'est pas forcément la meilleure...

Enfin, nous avons également proposé aux athlètes différentes versions de boyaux avec une bande de roulement spécifiquement développée pour avoir une plus faible résistance au roulement que les boyaux qu'ils utilisent actuellement. Une version de ces boyaux a été utilisée par Julien CASOLI, quintuple vainqueur du marathon de Paris, lors du meeting international DUBAI FAZZA le 15 février 2024, où il a pulvérisé le record de France du 5000m dans la catégorie T54 en 9'14"27 et où le Suisse Marcel HUG a également battu le record du monde en 9'13"81 (précédent record établi à 9'15"26 par Marcel HUG également).[1]

[1] <https://www.gahs.fr/2024/02/17/record-de-france-du-5000m-fauteuil-t54-pour-julien-casoli/>



Un grand merci à Loïc et Hutchinson d'avoir participé à ce numéro !

« Nous sommes partie prenante de très nombreuses applications dans le domaine du sport. »

Alfredo DEFRANCISCI – Arkema



Nous avons choisi d'interviewer la société Arkema car " pour que le monde change, il faut changer les mentalités". De plus, Arkema s'est engagée à valoriser la place des femmes dans le sport et dans l'entreprise : c'est pour cette raison qu'Arkema a décidé de s'engager aux côtés du football féminin.

C'est pourquoi, tout naturellement, nous sommes rapprochés d'Alfredo DEFRANCISCI, qui est un adhérent mais aussi conférencier régulier à l'AFICEP depuis de nombreuses années.

- **Peux-tu te présenter en quelques lignes ?**

J'ai un diplôme en chimie industrielle obtenu dans mon pays d'origine, l'Italie. Après mes études j'ai commencé à travailler pour Arkema Italie (Elf Atochem à l'époque) sur le site de production des peroxydes organiques. Rapidement, je suis passé au laboratoire R&D et Application « crosslinking ». Puis, cette activité a été transférée au Centre de Recherche Arkema de Lyon. Tenté par cette « aventure à l'étranger », j'ai décidé de suivre l'activité et j'ai donc été muté en France en 2000. Depuis 2008, j'ai pris la responsabilité, pour la zone EMEA, des activités de R&D et support technique des peroxydes organiques pour réticulation d'élastomères et production de matériaux composites.

- **Le sport est-il un axe de développement pour Arkema ? Comment le groupe Arkema est-il impliqué dans le sport / soutient-il les sportif(ive)s ?**

Bien sûr, nos matériaux de très haute performance apportent de réelles plus-values dans les articles de sport. Citons en premier lieu notre élastomère Pebax® et sa version partiellement biosourcée Pebax® Rnew® (fabriqué à partir d'huile de ricin) et qui sont très prisés dans les semelles de chaussures de sport pour le retour d'énergie exceptionnel qu'ils apportent à la chaussure. De très nombreuses marques de chaussures de foot, running, trail, athlétisme, rugby, parmi les plus connues mais aussi des nouvelles petites marques innovantes, utilisent nos matériaux Pebax®. Nous avons aussi notre emblématique polyamide 11 Rilsan® que nous sommes les seuls au monde à fabriquer, 100 % bio-sourcé à partir d'huile de ricin, ce polyamide peut être utilisé de différentes manières : renforcé avec des fibres pour des composants ultra-résistants, sous forme de tissus pour des chaussettes ou vêtements de sports, en grades transparents pour les montures de lunettes de loisirs ou de sport ou bien utilisé en impression 3D pour des pièces complexes personnalisées. Nous sommes donc partie prenante de très nombreuses applications dans le domaine du sport.



Je précise que tous ces polymères sont recyclables et peuvent être intégrés à notre programme de recyclage Virtucycle®. Un parfait exemple de cette démarche circulaire est la chaussure Cloudneo développée en partenariat avec la société suisse ON RUNNING, qui est la première chaussure de running performance recyclable car utilisant uniquement des matériaux avancés Arkema (approche monomatière).

C'est une première d'autant que la marque a mis au point un principe de location qui leur permet de récupérer les chaussures usagées. Arkema est alors capable de les recycler grâce à sa filiale Agiplast qui est spécialisée dans le recyclage des polymères de performance.

Forts de cette expertise dans les matériaux dans le sport, nous avons fait le choix d'axer notre politique de sponsoring sur le sport : nous sommes le partenaire namer de la D1 Arkema féminine (l'équivalent de la Ligue 1 des hommes), nous sommes partenaire des Bleues, l'équipe de France féminine, et nous sommes en étroite partenariat avec deux joueuses de foot du Paris FC régulièrement sélectionnées en équipe de France, Gaëtane THINEY et Clara MATEO qui travaille à mi-temps chez Arkema et deux athlètes handisport : Pauline DÉROULÈDE qui est joueuse de tennis en fauteuil roulant et Alexis HANQUINQUANT qui est paratriathlète.



- Où peut-on retrouver les produits Arkema si l'on est sportif(ive)?

Comme expliqué plus haut, nos polymères de haute performance et en particulier notre élastomère Pebax® sont largement utilisés dans le sport : compromis de flexibilité, de rebond et de résistance mécanique... toutes ces propriétés peuvent être obtenues en choisissant le bon matériau. Nos élastomères Pebax® utilisés dans la production des semelles de chaussures de running sous forme de mousse ou sous forme de plaques injectées insérées dans la semelle assurent une très bonne propriété de rebond et de retour d'énergie (chaussures de marche, de foot, de rugby, etc.).



Une autre manière de créer des matériaux élastomériques performants est de recourir à la réticulation : en démultipliant les liaisons entre les chaînes de certains polymères il est possible de pousser encore plus loin leurs propriétés. Arkema propose un portefeuille complet : les peroxydes organiques Luperox®, les coagents de réticulation Sartomer® et les agents vulcanisants soufrés Mixland+®, Ekaland® et Vultac®.

Par exemple, les semelles des chaussures de sport sont typiquement constituées d'une semelle intermédiaire faite en EVA expansé et réticulé avec des peroxydes organiques Luperox® et des coagents de réticulation pour assurer un rebond exceptionnel et une durabilité en compression, alors que la semelle d'usure est souvent constituée de mélanges à base de SBR vulcanisé au soufre, pour garantir d'excellentes performances dynamiques et d'accroche au sol.

- **Sur quels leviers le groupe Arkema travaille-t-il pour améliorer les performances des athlètes ? Quels sont les essais réalisés pour vérifier toutes les améliorations mises en place ?**

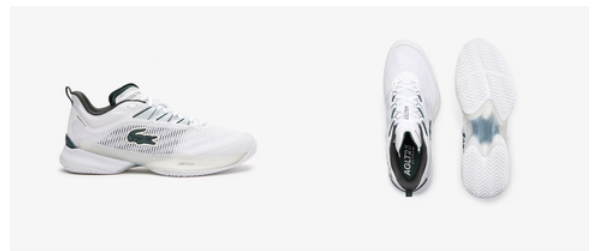
Nous avons de nombreux chercheurs qui sont dédiés au marché du sport dans nos centres de recherche en France, en Chine et au Japon. Nous avons une proximité de R&D avec nos marques clientes qui nous permet d'innover ensemble sur les caractéristiques de retour d'énergie, de rebond, de recyclabilité, etc.

Les marques Decathlon, Lacoste et Canterbury par exemple ont récemment lancé des chaussures qui contiennent nos matériaux Pebax®, nous avons travaillé en co-développement avec les ingénieurs de ces marques pour obtenir le matériau qui répondent précisément à leur cahier des charges. Le succès de leurs modèles en magasins est la preuve que les caractéristiques apportées dans les semelles sont au rendez-vous des attentes des sportifs !

Un grand merci à Alfredo et Arkema d'avoir participé à ce numéro !



SPEED INFINITE ÉLITE FG ADULTE BLANC



Lacoste AG-LT23



Kiprun KD900X



« Le sport est vecteur de nombreuses valeurs. »

Yann FROMONT

Nous avons également souhaité interviewer des sportifs, amateurs ou non, afin d'avoir leur ressenti sur l'importance des élastomères dans leur pratique sportive.

Nous avons rencontré Yann FROMONT.

- **Peux te présenter en quelques lignes ?**

Je suis ingénieur chimiste ESCOM / IFOCA issu de la promotion 2006. Différentes expériences professionnelles enrichissantes m'ont conduit à être aujourd'hui expert matériaux caoutchouc chez Aptar Pharma division Injectable. Dans la vie, je suis un grand passionné de sport et d'évasions en montagne. Je pratique le VTT en compétition à différents niveaux depuis l'âge de 12 ans.



- **Comment es-tu entré dans le monde des élastomères ?**

La passion du VTT et notamment des pneumatiques m'a amené à rechercher un stage dans le domaine des élastomères. Une première expérience à l'usine de La Barre-Thomas à Rennes m'a permis de découvrir et aimer cette matière.

- **Quelle est ta relation avec le sport ?**

Le sport rime pour moi avec challenge sportif et atteinte d'objectifs. Le sport est vecteur de nombreuses valeurs. Il nous permet de nous rendre meilleur chaque jour.

- **Comment les performances des élastomères peuvent-elles avoir une influence sur tes performances ?**

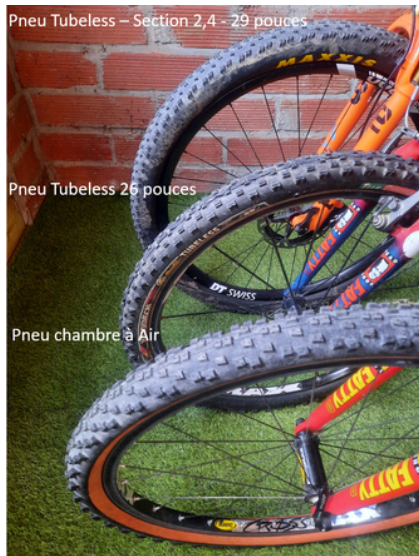
Le pneumatique est un composant qui influe énormément sur la performance du VTT. Au-delà de la structure du pneu : profil / type de renfort, la nature de la gomme influence les performances d'adhérence et de rendement. Le choix d'élastomères diffère en fonction qu'il s'agisse :

- D'un pneu avant / arrière
- De la nature du terrain : Humide / Sec
- Du profil du parcours : Racine / Rocher / Gravier.



Les compositions d'élastomères pour les pneus VTT ont fortement évolués ces dernières années afin de suivre les évolutions du VTT :

- Passage du pneu chambre à air au pneu Tubeless à la fin des années 90 pour plus de confort / sécurité et rendement
- Passage de roues de 26 à 29 pouces pour plus de confort / rendement / adhérence à la fin des années 2000
- Utilisation de pneus à sections très larges (section 1,95 en 2000, 2,15 en 2010 et 2,4 aujourd'hui) pour plus de maniabilité.



Ces évolutions sont liées à des parcours de plus en plus exigeants techniquement (franchissement, saut). Le parcours proposé par les JO de Paris 2024 à Élancourt en est un parfait exemple ([Test Event Paris 2024](#) | [Reconnaissance du circuit des Jeux Olympiques \(vojomag.com\)](#))



Merci à Yann d'avoir répondu à nos questions !

Par Yann FROMONT & Claire CHARLOT



« J'attache une importance particulière aux équipements sportifs intégrant des élastomères. »

Mathis BOISRAME

- **Peux-tu te présenter en quelques lignes ?**

Je m'appelle Mathis BOISRAME, je suis un technico-commercial de 25 ans, diplômé en chimie des élastomères et qui exerce aujourd'hui au sein de la société JEM au cœur de la Seine-et-Marne.

D'un point de vue professionnel, mes principales activités consistent à la mise au point de solutions élastomères techniques et à la commercialisation de celles-ci.

Personnellement, j'utilise le plus clair de mon temps libre à la pratique d'activités sportives telles que la course à pied et le tennis ou bien d'activités culturelles telles que les concerts ou le cinéma...

- **Comment es-tu entré dans le monde des élastomères ?**

J'ai découvert le milieu des élastomères à la fin de mon cursus universitaire.

J'ai eu la chance d'intégrer l'IFOCA au niveau L3.

Étant déjà étudiant sur le site de Carquefou à Nantes, j'avais déjà été initié au cours de ma formation initiale aux généralités des élastomères.

Ce qui m'a grandement motivé à poursuivre dans ce secteur et j'ai apprécié l'intérêt des entreprises à recruter des jeunes et les accompagner dans des formations spécialisées.





- **Quelle est ta relation avec le sport ?**

Plus qu'une quête de performance, le sport est plutôt pour moi un moyen de garder une bonne hygiène de vie, sommeil, alimentation, et état d'esprit.

Le sport est une activité que je pratique de manière quotidienne, elle est pour moi un excellent moyen d'évacuer les énergies négatives et de se changer les idées. Cela me permet notamment de prendre du temps pour réfléchir aux différents points laissés en suspens lors d'une journée.



- **Comment les performances des élastomères peuvent-elles avoir une influence sur tes performances ?**

Étant partie prenante des conceptions élastomères j'attache forcément une importance particulière à la sélection des équipements sportifs intégrant ces éléments. Pratiquant une activité régulière, l'aspect amortissant est primordial pour la protection des articulations et me permettre de répéter les efforts. Au niveau technique, je suis donc à la recherche de chaussures ayant un drop assez élevé (8 à 10 mm) tout en cherchant à optimiser le ratio entre dynamisme et amorti. Toutefois, le point le plus critique que j'analyse est l'origine du produit ainsi que l'attitude globale de l'entreprise vis-à-vis de l'environnement. Même s'il est aujourd'hui compliqué de trouver des produits fabriqués sur le continent, je recherche au moins des pièces conçues et développées en France.

Ainsi qu'une entreprise engagée dans une démarche écologique sérieuse (ISO 50001 / ISO14001 / signature de la charte sur le climat des Nations Unies) et pas seulement sur des aspects de communication... L'intégration de matières recyclées dans les pièces ainsi que la durée de vie du produit sélectionné sont des points majeurs.

Merci à Mathis d'avoir répondu à nos questions !

Par **Mathis BOISRAME & Claire CHARLOT**

LES ÉLASTOMÈRES CHEZ DECATHLON POUR UNE ANNÉE OLYMPIQUE

Par Mathilde TISSOT, Ingénieure matières caoutchouc, Industrial Process, DECATHLON

En cette année olympique, Decathlon habille les bénévoles des Jeux Olympiques et Paralympiques, participant ainsi fièrement à cet événement sportif international.

“Rendre le plaisir et les bienfaits du sport accessible à tous” , telle est la mission de Decathlon depuis sa création en 1976. En maîtrisant la conception et la production d’une large gamme de produits sportifs, Decathlon répond aux besoins du débutant comme à ceux de l’expert.

Afin de concevoir des produits toujours plus compétitifs, ceux-ci sont conçus par des équipes dédiées d’ingénieurs et designers travaillant en étroite collaboration avec les utilisateurs sur les terrains les plus exigeants. L’intégration et l’analyse fréquentes de leurs retours permettent d’ajuster constamment les produits en fonction des besoins réels des sportifs.

Par ailleurs, le travail avec des athlètes de haut niveau, tels que Yoann KOWAL et Méline ROLLIN en course à pied, permet de repousser les limites de la technologie en ciblant une catégorie experte.



L’exigence de la conception de tels produits nécessite des investissements massifs dans la recherche et le développement. Ainsi, Decathlon adopte une approche innovante de la chimie via la maîtrise des matériaux utilisés et de leurs processus de mise en forme notamment.

En effet, chez Decathlon, les formulations sont étudiées au sein du laboratoire des matières premières élastomères où elles sont mélangées et directement testées. Les résultats de test de déchirement, d’abrasion ou de viscosité par exemple, servent à l’élaboration de matériaux élastomères toujours plus performants.

Ainsi, les chaussures de course de Decathlon intègrent des nouveautés chimiques dans la conception des semelles dont les mousses permettent d'optimiser l'absorption des chocs, d'améliorer la stabilité et de garantir un confort maximal pendant l'effort.

De plus, grâce notamment à la compréhension des phénomènes d'adhérence, les ingénier.e.s de Decathlon ont pu rendre disponibles de nouvelles solutions d'adhérence, aussi bien sur la route que sur la glace, plébiscitées par ses clients.

Finalement, pour que cette pratique sportive perdure, Decathlon se doit d'oeuvrer à la préservation du terrain de jeu des sportifs : leur planète. Dans ses activités de production, les sources d'énergies utilisées ou le choix des matières premières ont été adressés comme leviers d'action prioritaires.

Ainsi, les élastomères ont un rôle stratégique à jouer au service du développement durable.

Pour s'attaquer à la problématique de l'impact environnemental de ses matières premières, Decathlon travaille étroitement avec ses fournisseurs partenaires à la maîtrise des formulations et de leurs impacts environnementaux. Ces collaborations permettent de trouver des substitutions via des matières premières moins impactantes. Par exemple, Decathlon utilise de la silice produite à partir de cendres de combustion de balles de riz dans nombre de ses semelles de chaussures. L'ensemble des actions réalisées en 2023 a permis de doubler le taux, déjà doublé en 2022, de matières durables utilisées dans les caoutchoucs.



Merci à Mathilde et Decathlon d'avoir participé à ce numéro !

Par **Mathilde TISSOT**

MEMBRES DU BUREAU



Philippe DABO
Président



Sébastien TAVARES
Trésorier



Sandrine ARIBO



Chloé BUQUEN



Claire CHARLOT



Alain ACHILLE



**Jean-Jacques
BERNARD**



Guy BERTRAND

MEMBRES DU BUREAU



Daniel CLERTÉ



Jérôme DULAS



Serge FANGET



Bruno MARTIN



Sylvain KOMMER



Sylvain LARSEN



Julien SORBON



Linked in



Comité de publication, rédaction :

- Claire CHARLOT
- Julien SORBON

Graphisme, mise en page :

- Claire CHARLOT
- Julien SORBON

ASSOCIATION FRANÇAISE DES INGÉNIEURS ET CADRES DU CAOUTCHOUC ET DES POLYMERES

60 rue Auber - 94408 Vitry-sur-Seine

Tel. : +33 (0)1 49 60 57 85

<https://www.aficep.com/>

Contact : info@aficep.com