

INTENSITÉ ODORANTE



Les granulats de Pneus Usagés Non Réutilisables (PUNR) dégagent indéniablement une odeur de caoutchouc que les sportifs qui s'entraînent sur un sol fabriqué avec ce matériau perçoivent le plus souvent. Mais, la plupart du temps, ils ne la considèrent pas comme une nuisance, au regard du confort que leur procure le système. Pourtant, les fabricants de certains produits concurrents - granulats d'EPDM, de liège et de thermoplastiques, en particulier - communiquent régulièrement sur un avantage supposé de leurs produits : l'absence d'odeur.

Afin d'apporter aux différents acteurs de la filière des éléments tangibles sur ce sujet, le service Recherche et Développement d'Aliapur a entrepris de définir une méthode de mesure fiable permettant de caractériser l'intensité des émissions olfactives des granulats.

DÉFINITION

Une odeur peut être caractérisée selon trois axes. Tout d'abord, son intensité, plus ou moins prononcée, puis son identité qui reflète, en fait, sa composition chimique (« ça sent la rose, le gasoil, le goudron, la sueur... »), enfin son caractère « hédonique », c'est à dire le fait d'être source de plaisir ou d'inconfort.

L'étude menée par Aliapur concerne uniquement l'intensité. En effet, l'identité olfactive des granulats est connue (le caoutchouc). Par ailleurs, le critère hédonique est tout à fait subjectif - ce qui plaît à un individu est susceptible d'incommoder une autre personne - c'est pourquoi il n'entre pas dans le champ de l'étude.

LA MISE AU POINT DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION

Pour mettre au point la méthode d'évaluation, le service R&D s'est inspiré des normes ❶ en vigueur dans le secteur automobile, un domaine d'activité où la « signature » olfactive est considérée comme un élément essentiel (la fameuse « odeur de neuf » si prisée dans les véhicules...).

Pourtant, en appliquant rigoureusement les procédures recommandées, les résultats obtenus se sont avérés

inexploitables, des écarts subsistant d'un essai à l'autre. Or, pour qu'une méthode soit déclarée valide, il est indispensable que les mesures soient reproductibles, c'est-à-dire que, si l'on teste successivement des échantillons identiques, les résultats obtenus ne varient pas, ou très peu.

Le mode opératoire a donc été modifié. Alors que la norme automobile préconise d'utiliser un échantillon de 10 grammes, dans le cas des granulats de PUNR, il est nécessaire de tester au moins 50 grammes de produit pour obtenir des informations fiables.

En effet, en prélevant cette quantité de matière sur chaque lot à évaluer, on est sûr de disposer d'un échantillon représentatif, c'est-à-dire comportant des représentants de tous les types de granulats contenus dans le lot ❷. Ainsi, la mesure sera réellement caractéristique du lot dans son ensemble.

- ❶ Une norme est un document de référence issu du consensus entre les experts d'un domaine d'activité. Ce document est approuvé par un organisme reconnu et définit des caractéristiques et des procédures applicables dans le secteur concerné.
- ❷ Les granulats ne sont pas des éléments homogènes puisqu'ils sont manufacturés à partir d'un produit qui ne l'est pas (un pneu est constitué de différentes matières : plusieurs types de caoutchouc, naturel ou non, des fibres textiles et métalliques...). Leurs propriétés physique et chimique diffèrent donc d'un granulat à l'autre. C'est pourquoi il est indispensable de disposer au sein d'un échantillon de représentants de tous les types granulats présents dans le lot qui va être évalué.

LE PROTOCOLE DE TEST

Conditionnés dans des sacs de 5 litres, les échantillons sont « humés » par des opérateurs entraînés à ce type d'exercice.



Ceux-ci vont ensuite coter, sur une échelle comprenant cinq niveaux, l'intensité olfactive qu'ils perçoivent. Chaque échantillon est examiné par cinq personnes, sa « note » définitive étant obtenue en faisant la moyenne des évaluations individuelles.

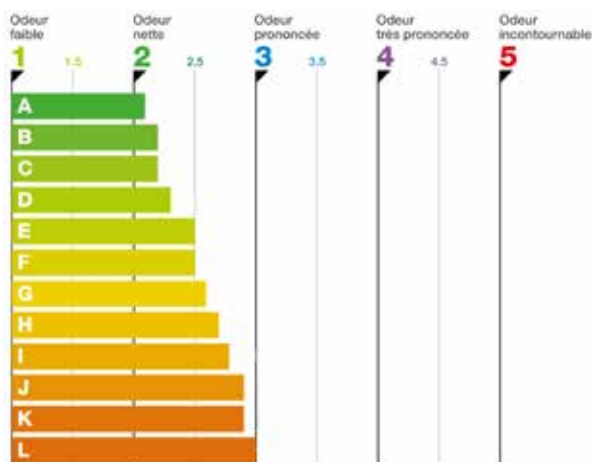
Au total, 12 échantillons ont été étudiés, soit 10 échantillons issus de lots de granulats de PUNR en sortie de production, 1 échantillon prélevé sur un sol sportif en service depuis cinq ans et 1 échantillon de granulats d'EPDM.

Les lots de PUNR provenaient de huit usines de granulation européennes. Obtenus par différents modes de production (broyages successifs, broyage par écrasement, cryogénie) et à partir de matières premières variées (pneus VL et pneus PL), ils fournissent une vue globale des produits disponibles sur le marché et assurent une bonne représentativité des résultats.

LES RÉSULTATS

La campagne de mesure a mis en évidence les résultats suivants :

- L'intensité olfactive des granulats de PUNR reste comprise entre 2 et 3. Elle n'atteint jamais le niveau « odeur très prononcée ».
- L'intensité olfactive des granulats varie peu, quelle que soit la provenance des échantillons.
- L'intensité olfactive des granulats de PUNR en service depuis 5 ans est jugée très faible (échantillon B).
- L'intensité olfactive des granulats d'EPDM (échantillon D) n'est pas inférieure à celle des granulats de PUNR : il est donc scientifiquement établi que les granulats d'EPDM ne disposent pas systématiquement d'un avantage concurrentiel vis-à-vis des granulats de PUNR.



PERSPECTIVES

Grâce aux travaux menés par le service R&D d'Aliapur, il existe désormais une méthode simple et fiable, validée par plusieurs laboratoires ³, permettant de mesurer le niveau d'émissions olfactives d'un lot de granulats et de classer les différents produits en fonction de l'intensité de l'odeur qu'ils dégagent. Le protocole de test a donné lieu à la publication de la norme AFNOR XPT 47-766. Il a été mis à la disposition de tous les acteurs de la filière, de même que les résultats obtenus lors de la campagne de mesure.

Il est donc maintenant possible d'évaluer l'efficacité d'une modification des conditions de production visant à réduire l'odeur des granulats. Les utilisateurs, pour leur part, sont en mesure de déterminer, a priori, les conséquences, au plan olfactif, du choix d'un produit plutôt qu'un autre.

Ainsi, en fournissant aux professionnels des données mesurées et représentatives concernant une caractéristique physico-chimique qui, jusqu'alors, n'était perçue que de manière empirique, Aliapur contribue, une nouvelle fois, à faire des granulats de PUNR une matière première secondaire à part entière.

³ Pour cette étude, le service R&D d'Aliapur a travaillé en collaboration avec les laboratoires Certech (Seneffe, Belgique) et LRCCP (Vitry, France).