



NTN-SNR PRÉPARE LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE ROULEMENT DE ROUE AVEC TRANSMISSION COMPACT

Alors qu'offrir aux véhicules le meilleur angle de braquage possible est un des enjeux majeurs de la liaison au sol, la mutation du marché automobile vers l'électrification pousse les industriels à aller toujours plus loin. Conscient des contraintes propres aux véhicules électriques, NTN, équipementier leader mondial, travaille actuellement à la conception d'un nouvel ensemble roulement de roue et transmission plus compact.

La compréhension des enjeux techniques liés à l'impact de la largeur du roulement sur les performances du véhicule a été un point clé pour la réussite de ce projet. Véritable rupture technologique, le nouveau roulement de roue conçu est également le fruit d'une étroite collaboration entre les différentes entités du groupe. NTN-SNR Annecy a notamment apporté son expertise en roulements de roue alors que les équipes de NTE situées au Mans, à la pointe du développement des transmissions, ont partagé leurs connaissances dans ce domaine. L'équipementier a ainsi pu s'appuyer sur son savoir-faire en interne, avantage concurrentiel non négligeable, pour redéfinir l'interface entre le roulement et la transmission habituellement non accessible. Au travers de ce projet NTN-SNR a proposé des solutions à de nombreuses contraintes techniques. Son expertise en dimensionnement mécanique a été mise à l'épreuve afin de garantir que la durée de vie et la rigidité du roulement répondent aux exigences du marché.

Travaillant depuis de nombreuses années à l'optimisation de l'angle de braquage des véhicules, NTN-SNR est habituellement challengé sur la compacité axiale de l'assemblage entre le roulement de roue et la transmission. Toutefois, la longueur des arbres de transmission, imposée entre autres par la largeur du groupe motopropulseur (GMP), est elle aussi un élément déterminant qui influence directement le rayon de braquage. Face aux évolutions d'architecture des véhicules notamment électriques, l'équipementier s'est fixé pour objectif ambitieux de réduire de 40 mm la largeur du roulement de roue. En diminuant significativement l'encombrement axial pour

améliorer l'angle de braquage de ces nouveaux véhicules, NTN-SNR offrira à ses clients des possibilités élargies dans la conception des trains roulants automobile tout en prenant une longueur d'avance technologique sur ses concurrents.

Initié en 2016 dans le cadre de Créa Lab, structure d'innovation participative interne à l'entreprise, ce projet de compacité axiale a impliqué plusieurs services de l'entreprise. De la recherche d'un concept lors des séances de créativité à la réalisation des premiers prototypes, toute la chaîne de développement d'un roulement a participé à la conception de cette innovation.

De ces recherches, deux nouvelles architectures de roulement de roue avec transmission sont nées. La première architecture offrant un gain de 35 mm de compacité axiale permettra de gagner jusqu'à 3° en angle de braquage. Le prototype, achevé fin 2020 grâce au travail collaboratif de l'usine d'Iwata au Japon, et du service prototype de l'usine d'Annecy, est à l'essai depuis janvier 2021. La présentation de cette innovation à de potentiels clients est quant à elle prévue avant l'été 2021. Elle sera également présentée lors des Automotive TechDAYS, la journée internationale du pôle de compétitivité automobile et transport de la région Auvergne Rhône-Alpes en juin prochain.

Ce nouveau roulement se destine aux véhicules électriques à plateforme dédiée. En cours de développement chez de nombreux constructeurs, les modèles électriques disposent en effet d'un GMP électrique dont la largeur contraint fortement les possibilités de braquage des roues. Son utilisation sur les petites citadines quel que soit le type de moteur, thermique ou électrique, permet

également d'obtenir un rayon de braquage extrêmement faible assurant un avantage décisif en maniabilité.

Totalement disruptif, ce nouveau roulement a donné lieu à la rédaction et au dépôt de brevets concernant les règles de conception et d'architecture ainsi que sur son étanchéité. En effet la nouvelle géométrie du roulement conçu change le positionnement et le diamètre du joint d'étanchéité. Désormais autour de la transmission ce dernier est plus grand tout en disposant de plus de place pour s'élargir, ce qui offre des possibilités inédites. Afin de restreindre le risque d'augmentation du couple de frottement, de nouvelles architectures ont ainsi été créées.

Depuis plus de 100 ans NTN-SNR est fier d'innover et de développer les technologies de demain. C'est pourquoi il est ouvert au partage de licences de ce nouveau roulement, comme cela a été le cas pour la mise sur le marché de l'ASB, aujourd'hui devenu un nouveau standard pour la mesure de vitesse roue.