

# O' mag

[O] LE MAGAZINE DES PARTENAIRES DU GROUPE NTN-SNR N°7



## L'UNION SACRÉE

vers une croissance linéaire

**NTN** **SNR** *With you*

**02** **MARCHÉ EN QUESTION**  
NTN-SNR DEVIENT FOURNISSEUR MAJEUR DU GROUPE PSA PEUGEOT CITROËN

**06** **REPORTAGE**  
CLAUDIUS PETERS : LE DÉFI DES CIMENTERIES

**11** **INNOVATION & TECHNOLOGIE**  
LA TMR REND NOS ROULEMENTS (ENCORE PLUS) INTELLIGENTS



 dito

Magazine NTN-SNR ROULEMENTS  
RCS Annecy B 325 821 072  
Direction de la publication : C. Donat  
Conception / réalisation : Service publicité NTN-SNR  
Journaliste : Agence ARCA

Ont collaboré à ce numéro :  
J. Lefevre, J. Quilhot, F.Cury, D. De Sepulchre de  
Condé, P. De Miribel, L. Dumont, B. Gauthier,  
U. Gimpel, R. Eshuis, T. Staak, M. Eicke, C. Duret.

Photos : NTN-SNR - PSA Peugeot Citroen -  
Groupauto - Lin Motion - Claudius Peters - Pedro  
Studio Photo - Shutterstock.

Dépôt légal : N  ISSN 1961-4241  
Toute reproduction même partielle de ce magazine  
est soumise à notre autorisation  
Imprimé en France - Février 2012.



## 02 | MARCHÉ EN QUESTION AUTOMOBILE



# NTN-SNR

**N** NTN-SNR a obtenu en septembre dernier le label de Fournisseur Majeur du groupe PSA Peugeot Citroën. L' v nement consacre plus de 30 années de collaboration entre les deux groupes.

7 septembre 2011, Annecy (Haute-Savoie). Dans le salon d'honneur du site de NTN-SNR, les flashes crépitent : Jérôme Quilhot, directeur des Achats Organes Mécaniques de PSA Peugeot Citroën, remet officiellement la charte de Fournisseur Majeur   Didier Sépulchre de Condé, directeur général de NTN-SNR, en présence de personnalités politiques locales et de cadres des deux entreprises. La cérémonie consacre NTN-SNR comme premier fournisseur du groupe automobile pour les roulements. "Voilà l'exemple d'une société qui a su à la fois développer un savoir-faire technique dans son domaine, construire son implantation internationale, préserver sa capacité d'innovation et répondre aux attentes de PSA", a déclaré Jérôme Quilhot dans son allocution.

Entre NTN-SNR et PSA Peugeot Citroën, c'est déjà une longue histoire : des roulements SNR équipaient déjà la 2 CV... en 1957 ! La relation entre l'ancienne filiale de Renault et le constructeur s'est approfondie au cours des 30 dernières années. NTN-SNR est désormais son premier fournisseur pour les roulements de roue, de boîte de vitesse et de butée de suspension. De son côté, le groupe PSA est l'un des trois plus gros clients de NTN-SNR dans l'automobile.

# 3,6 MILLIONS DE VEHICULES PAR AN

N  de la fusion de Peugeot et de Citroën en 1976, le groupe PSA est le deuxième constructeur automobile européen - derrière l'allemand Volkswagen. Il emploie 200 000 personnes dont 85 000 travaillent dans ses 16 centres de production et ses 15 usines de mécaniques et bruts (moteurs, boîtes de vitesse, liaison au sol, etc.). En 2010, PSA a livré plus de 3,6 millions de véhicules et réalisé un chiffre d'affaires dépassant les 56 milliards d'euros.

## Plan Performance 2013 : sous le signe de l'audace

En Europe, notre capacité d'innovation nous place en position idéale pour profiter des ruptures technologiques liées au développement durable : le véhicule hybride dans l'automobile, l'éolien dans l'industrie, ou encore une nouvelle génération de moteurs dans l'aéronautique...

Dans les pays émergents, l'industrie automobile est en plein boom. Nous y renforçons notre présence, notamment en Europe de l'Est, en Amérique latine et en Asie.

Face à ces opportunités d'expansion, notre plan Performance 2013 s'inscrit sous le signe de l'audace. Forts de la confiance de nos clients et de nos partenaires, nous nous fixons un objectif ambitieux : maintenir une croissance supérieure à 10 % par an pour atteindre un milliard d'euros de chiffre d'affaires début 2014. La vitesse sera contrôlée, mais le rythme soutenu.

L'appartenance au groupe NTN nous confère la puissance nécessaire pour relever tous ces défis. Les synergies jouent déjà pleinement dans l'automobile, elles vont progressivement s'étendre à l'ensemble de nos activités.

Ce nouveau numéro d'O'mag en témoigne. Vous y lirez comment NTN-SNR innove dans la mécatronique, profite du rapprochement avec NTN pour développer sa gamme Linear Motion en Europe.

Bonne lecture !

**Didier Sépulchre de Condé**  
Président Directeur Général NTN-SNR ROULEMENTS  
Directeur Général Régions Europe & Afrique

With You



**02 | MARCHÉ EN QUESTION**  
NTN-SNR DEVIENT  
FOURNISSEUR MAJEUR  
DU GROUPE  
PSA PEUGEOT CITROËN

**11 | INNOVATION  
& TECHNOLOGIE**  
LA TMR REND  
NOS ROULEMENTS  
(ENCORE PLUS)  
INTELLIGENTS

**06 | REPORTAGE**  
CLAUDIUS PETERS

sommaire



# labellisé Fournisseur Majeur de PSA Peugeot Citroën

*"Cette distinction réaffirme l'ambition du groupe PSA de déployer avec ce fournisseur une relation privilégiée."*



## UN PROJET DANS LES MOTEURS

NTN-SNR est associé à plusieurs projets stratégiques de PSA Peugeot Citroën. "Les roulements destinés à l'industrie automobile font toujours l'objet de développements spécifiques : nous prenons en compte la fonction, le roulement dans son environnement", explique Jacques Lefèvre, responsable commercial chez NTN-SNR.

Le groupe a ainsi développé les roulements de roue et butées de suspension de la future plateforme, qui servira de base, à partir de 2013, à la fabrication de véhicules comme les remplaçantes C4 PICASSO et 308. Il produira également les roulements d'une nouvelle boîte de vitesse innovante qui équipera de nombreux modèles à partir de fin 2014. Enfin, il fabriquera les roulements de l'arbre d'équilibrage du moteur essence trois cylindres déployé dès 2012 sur les véhicules à vocation urbaine. Ce dernier projet revêt d'ailleurs une importance particulière : "Jusqu'à présent, nous n'étions pas présents sur les moteurs de PSA", souligne Jacques Lefèvre.

## DANS LE TOP 3 MONDIAL

Comme chacun sait, le champion français de l'automobile entend renforcer sa présence en Amérique latine, en Russie et en Chine. Il lui faut pour cela travailler avec des équipementiers ayant eux-mêmes une envergure internationale. "L'industrie automobile est une industrie locale : les voitures que nous vendons en Chine sont fabriquées en Chine. Nous attendons donc de nos fournisseurs qu'ils soient présents dans les pays où nous nous déployons", explique Fabio Cury, responsable des Achats Châssis chez PSA Peugeot Citroën.

## PSA PEUGEOT CITROËN

Grâce à son intégration à NTN Corporation en 2008, NTN-SNR est présent sur tous les continents. Il dispose d'usines au Brésil, en Roumanie, en Chine et en Inde – dont une à Chennai (ex-Madras). Le groupe PSA vient précisément d'annoncer la création d'une nouvelle unité de production dans ce pays. "Nous sommes dans une stratégie internationale qui correspond bien à celle de PSA", résume Jacques Lefèvre, rappelant que NTN-SNR figure dans le top 3 mondial des fournisseurs de roulements pour l'industrie automobile.

Le groupe reste néanmoins solidement implanté en Europe, notamment en France où il possède un centre de recherche et pas moins de sept usines – dont cinq dans sa région d'origine, la Haute-Savoie. Cette présence est également prise en compte par PSA Peugeot Citroën dans sa politique de labellisation des Fournisseurs Majeurs, qui vise à développer une filière automobile forte (voir encadré).

## UNE GOUVERNANCE SPÉCIFIQUE

La labellisation de NTN-SNR marque une nouvelle étape dans la relation entre les deux entreprises. Elle pose les bases d'une collaboration encore plus étroite dans les années à venir : "Cette distinction réaffirme l'ambition du groupe PSA de déployer avec ce fournisseur une relation privilégiée sur le long terme au sein de la filière automobile", a déclaré Jérôme Quilhot dans son allocution.

Au sein du groupe PSA, une gouvernance spécifique aux Fournisseurs Majeurs a été mise en place, avec la nomination de délégués régionaux. Des rencontres à haut niveau seront en outre programmées régulièrement.

## Une centaine de Fournisseurs Majeurs d'ici fin 2015

La labellisation de NTN-SNR comme Fournisseur Majeur de PSA Peugeot Citroën s'inscrit dans le cadre de sa démarche "Excellence de la relation fournisseur", elle-même en ligne avec les mesures de soutien à la filière engagées par le gouvernement, après les États généraux de l'automobile en janvier 2009.

La démarche a débuté en 2009 avec la désignation par le groupe PSA de 13 Fournisseurs Stratégiques, représentant le premier cercle de ses sous-traitants – Bosch, Valeo, Faurecia, Saint-Gobain, Michelin... Depuis le printemps dernier, elle se poursuit avec l'identification d'un second cercle de Fournisseurs Majeurs, constitué d'entreprises de taille moyenne à rayonnement international et référentes dans leur filière. Une centaine de Fournisseurs Majeurs seront labellisés d'ici fin 2015. NTN-SNR est le dixième d'entre eux.

Ce label est décerné sur la base de critères corporate et industriel. Les Fournisseurs Majeurs doivent avoir atteint une taille critique, être financièrement solides et leur management doit faire preuve d'une bonne vision stratégique. Ils doivent démontrer un haut niveau d'excellence industrielle, notamment en termes de qualité et de logistique. Enfin, ils doivent être en mesure d'accompagner PSA dans des nouveaux projets internationaux.

"La labellisation se traduit par des engagements réciproques en matière de politique technique et achats, de performance corporate et d'excellence industrielle, mais aussi d'implication et de soutien à la filière automobile. La volonté du groupe PSA est de participer à la construction d'une filière d'acteurs forts dans toute la chaîne de valeur automobile en commençant par notre zone d'origine, la France, mais aussi dans les différentes zones où nous opérons", explique Jérôme Quilhot, directeur des Achats Organes Mécaniques de PSA.



# GROUPAUTO prépare ses adhérents à l'arrivée de l'hybride



Philippe DE MIRIBEL  
Directeur Marketing de Goupauto

7,3%  
de véhicules  
hybrides en 2020

En 2020, les véhicules hybrides représenteront 7,3 % du marché automobile mondial, selon le cabinet américain JD Power. Soit une progression de plus de cinq points par rapport à 2010.

Les véhicules hybrides associent à la motorisation thermique un moteur électrique qui améliore la performance énergétique. Résultat : ils consomment jusqu'à 50 % de carburant en moins qu'une voiture traditionnelle.



**E**n créant le label Hybride et Électrique, Goupauto permet à ses enseignes de distribution et de réparation de revendiquer une nouvelle expertise sur un marché d'avenir.

Une interview de Philippe de Miribel, directeur marketing de Goupauto.

**O'mag :** Certaines enseignes de votre groupement afficheront bientôt le label "Hybride et Électrique". Pourquoi ce label ?

**Philippe de Miribel :** Pour certifier la compétence de nos enseignes de distribution de pièces détachées et de réparation – Top Garage, Top Truck, Top Carrosserie, etc. – qui auront fait le choix de se former sur les véhicules hybrides et électriques. La formation sera dispensée dans le cadre de notre programme G School et le label déployé avant la fin de l'année 2011. Avec cette initiative, nous permettons à nos adhérents de répondre aux nouveaux besoins du marché. En outre, les automobilistes qui auront adopté ces nouvelles motorisations seront heureux de découvrir une offre alternative à celle des concessionnaires pour l'entretien et la réparation de leurs voitures.

**O'mag :** L'hybride et l'électrique ne représentent encore qu'une part infime du marché automobile. Cette initiative n'est-elle pas trop précoce ?

**P. de M. :** Les véhicules hybrides ne représentent que 2,2 % du marché automobile mondial, alors que les premiers modèles ont été commercialisés il y a déjà une dizaine d'années. Mais nous avons sous les yeux tous les signes d'une accélération de ce marché et nous voulons d'ores et déjà nous

positionner. Avec le lancement de notre label Hybride et Électrique, nous proposons à tous les acteurs de la filière, depuis l'approvisionnement des pièces jusqu'à la réparation en garage, de se préparer sereinement à l'arrivée de la nouvelle génération de véhicules. Une belle illustration de la vocation de Goupauto à accompagner ses partenaires dans les mutations du marché.

**O'mag :** Outre la formation, prévoyez-vous des mesures d'accompagnement ?

**P. de M. :** Nous allons d'abord sensibiliser nos adhérents à l'importance de cette mutation et à la nécessité de s'y préparer. La progression des motorisations électriques a été si lente depuis dix ans qu'on a pris l'habitude d'en entendre parler comme on perçoit un bruit de fond, auquel on s'habitue sans réagir. Le moment est venu de se réveiller et Goupauto va battre le rappel.

Au-delà de la sensibilisation et de la formation proprement dites, les professionnels ont besoin d'équipements et d'outils, ainsi que d'une logistique nécessaire à leur approvisionnement en pièces détachées.

Ensuite, nous allons aider les enseignes labellisées à communiquer : la signalétique, ainsi qu'un matériel spécifique de communication seront mis à leur disposition pour informer leurs clients. Les automobilistes devront savoir que l'entretien et la réparation de leurs véhicules hybrides ou électriques ne sont pas le monopole des concessionnaires et qu'ils trouveront dans notre réseau un service équivalent, à un coût inférieur. Nous contribuerons ainsi à la création d'un cercle vertueux : les consommateurs feront encore plus confiance aux nouveaux véhicules quand ils verront se démocratiser les offres d'entretien et de réparation.

## Plus de 2 200 membres distributeurs et réparateurs en France !

Créé en 1969 par 15 électro-diésélistes de l'ouest de la France, le GIE Arvro est devenu Groupauto en 1985. Le groupement est l'un des leaders européens de la distribution de pièces détachées et de la fourniture de services pour la filière automobile (distributeurs et garagistes).

En France, Groupauto développe et anime un réseau de plus de 500 distributeurs de pièces détachées, à travers ses quatre enseignes : Groupauto et Partner's

pour les véhicules légers et les utilitaires, G-Truck pour les poids lourds, Color Services pour la fourniture de peinture en carrosserie. Le groupement compte également huit enseignes de réparation (Top garage, Top truck, Top Carrosserie, etc.), auxquels 1 700 membres sont affiliés. Chaque membre de Groupauto participe au capital de la structure, ce qui constitue l'un des nombreux avantages du groupement sur la centrale d'achats.



*"En démocratisant l'entretien et la réparation de l'hybride et de l'électrique, nous contribuons au développement de ces marchés"*

### O'mag : En quoi un fournisseur comme NTN-SNR peut-il vous aider dans ce projet ?

P. de M. : L'hybride et l'électrique sont des technologies encore peu répandues et nous devons les maîtriser au plus vite pour donner à nos partenaires un avantage concurrentiel. Or, nos connaissances se nourrissent de notre dialogue avec nos fournisseurs, et nous comptons sur l'engagement de chacun d'eux pour nous faire progresser. C'est le cas de NTN-SNR pour tout ce qui concerne les roulements dans ces nouveaux types de véhicules, ainsi que les réponses logistiques que ce fournisseur va mettre en œuvre dans ce domaine.

### O'mag : Le label Hybride et Électrique n'est qu'une illustration des services rendus par Groupauto à ses adhérents. Plus largement, quel est l'éventail des services offerts par votre groupement aux professionnels ?

P. de M. : Sous notre enseigne, les distributeurs bénéficient d'une politique d'achats de pièces détachées avantageuse, ainsi que d'une logistique extrêmement réactive, grâce à neuf plateformes régionales assurant des livraisons dans la journée. Groupauto traite directement avec les fournisseurs, de telle sorte que les distributeurs n'ont pas à se soucier de la facturation. Enfin, nous prenons part à leurs plans d'action commerciale et au développement des offres produit. Certains distributeurs bénéficient également d'un sponsoring. Quant aux garages, ils sont équipés d'un système informatique partagé leur permettant de passer facilement les commandes. Ils suivent aussi des formations techniques : nous aidons nos enseignes – en général d'anciens garages indépendants – à devenir des spécialistes multimarques. Nous proposons par exemple des programmes d'accompagnement pour l'obtention de notre label Pare-brise center, qui valorise notre expertise sur les vitrages – optiques, toits ouvrants, etc. Il en va de même pour notre label Utilitaire service center, spécialisé dans la réparation des utilitaires. Enfin, les garages affiliés à Groupauto bénéficient de la visibilité et du prestige d'une enseigne internationale.



## NTN-SNR : un partenaire poids-lourd pour Groupauto

Le groupe NTN-SNR figure parmi les principaux partenaires du réseau de distribution de Groupauto. Il fournit notamment les roulements de roue, les gammes de galets enrouleurs et tendeurs pour véhicules légers, ainsi que des roulements de roue pour poids-lourds, commercialisés dans les enseignes G-Truck. "En faisant appel à NTN-SNR, Groupauto mise sur une marque leader, dont la notoriété et la qualité de service constituent un plus pour son réseau", souligne Laurent Dumont, responsable du marché de la rechange (France et Belgique) pour NTN-SNR.





# LE DÉFI DES CIMENTERIES

**T**empératures extrêmes, charges élevées, poussière... Dans une cimenterie, la fiabilité des roulements est mise à rude épreuve. NTN-SNR, qui fournit ceux du η-Cooler, un refroidisseur à clinker développé par l'équipementier allemand Claudius Peters, accompagne son client jusque dans la maintenance des installations.

Août 2011 : la cimenterie de Tanzania Portland Cement Company (TPCC), dans la banlieue de Da es Salam (Tanzanie), est à l'arrêt pour maintenance. Les techniciens de la société allemande Claudius Peters, spécialisé dans les équipements de cimenterie, doivent notamment changer deux roulements du refroidisseur à clinker<sup>(1)</sup> – une opération délicate qui va nécessiter la dépose du concasseur à marteaux et son

transfert en zone propre. Ils sont épaulés sur place par le département Experts & Tools de NTN-SNR, qui accompagne les clients dans la mise en œuvre de solutions de maintenance. "Nos prestations incluent la formation, l'audit, le diagnostic, la fourniture de produits et d'outillage ; elles vont même jusqu'à l'assistance technique sur le terrain", explique Marc Eicke, responsable du département Experts & Tools en Allemagne.

<sup>(1)</sup> Produit résultant de la cuisson d'un mélange de calcaire et de silice, dont le boilage donne le ciment.



Claudius Peters est un des grands noms de l'industrie allemande. Né en 1906, le groupe est spécialisé dans les technologies de manutention, de stockage et de traitements de matériaux tels que le ciment, le charbon, l'alumine et le gypse. Il s'est également doté d'une division Aéronautique qui fournit à Airbus les longerons des ailes de ses avions. Le siège de Claudius Peters se trouve à Buxtehude, près de Hambourg (Allemagne), où le groupe possède 45 000 m<sup>2</sup> d'usines ainsi qu'un centre technique de pointe. Il possède en outre des bureaux régionaux en Europe, en Amérique, en Chine et en Asie du Sud-Est. Claudius Peters est depuis 2001 une filiale du groupe d'ingénierie anglais Langley.





## $\eta$ -Cooler : une nouvelle génération de refroidisseur à clinker

Présent dans l'industrie du ciment depuis plus d'un siècle, Claudius Peters est à l'origine de nombreuses innovations dans le domaine des refroidisseurs à clinker – comme l'entraînement par vérins hydrauliques en 1975 et le broyeur à rouleaux en 1979. Un nouveau pas a été franchi avec la mise au point du  $\eta$ -Cooler – prononcer E-TA Cooler – au début des années 2000. Il est équipé d'un nouveau convoyeur constitué de plusieurs lignes parallèles pouvant avancer et reculer indépendamment les unes des autres, pour gérer au mieux le refroidissement du clinker. Sa structure modulaire permet en outre au  $\eta$ -Cooler de s'adapter à n'importe quelle configuration, et d'offrir une capacité allant de 1 000 et 13 000 tonnes de clinker par jour. NTN-SNR fournit trois types de roulement sur ce modèle : ceux du broyeur à rouleaux, ceux du convoyeur et ceux du concasseur à marteaux. Le refroidisseur à clinker joue un rôle important dans une cimenterie : il récupère et refroidit le clinker à la sortie du four et le transporte jusqu'au broyeur. Actuellement, plus de 600 refroidisseurs à clinker Claudius Peters sont en service dans le monde.

La maintenance d'une cimenterie est une fonction cruciale. Les installations doivent fonctionner 340 jours par an, 24 heures sur 24. Or, à la moindre défaillance technique, la production s'arrête pendant une semaine : la température atteignant 1 400°C, il faut attendre deux jours pour intervenir. À la chaleur s'ajoutent la poussière omniprésente et le poids colossal des charges. "Peu d'environnements industriels méritent à ce point la qualification d'extrême", estime Thomas Staak, responsable du groupe Equipment Design de Claudius Peters.



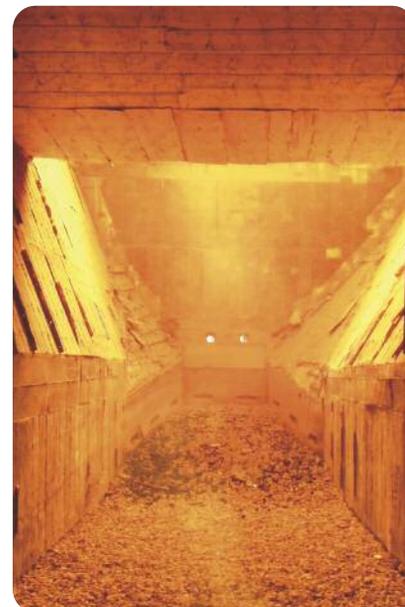
### UN NOUVEAU SYSTÈME DE LUBRIFICATION À L'HUILE

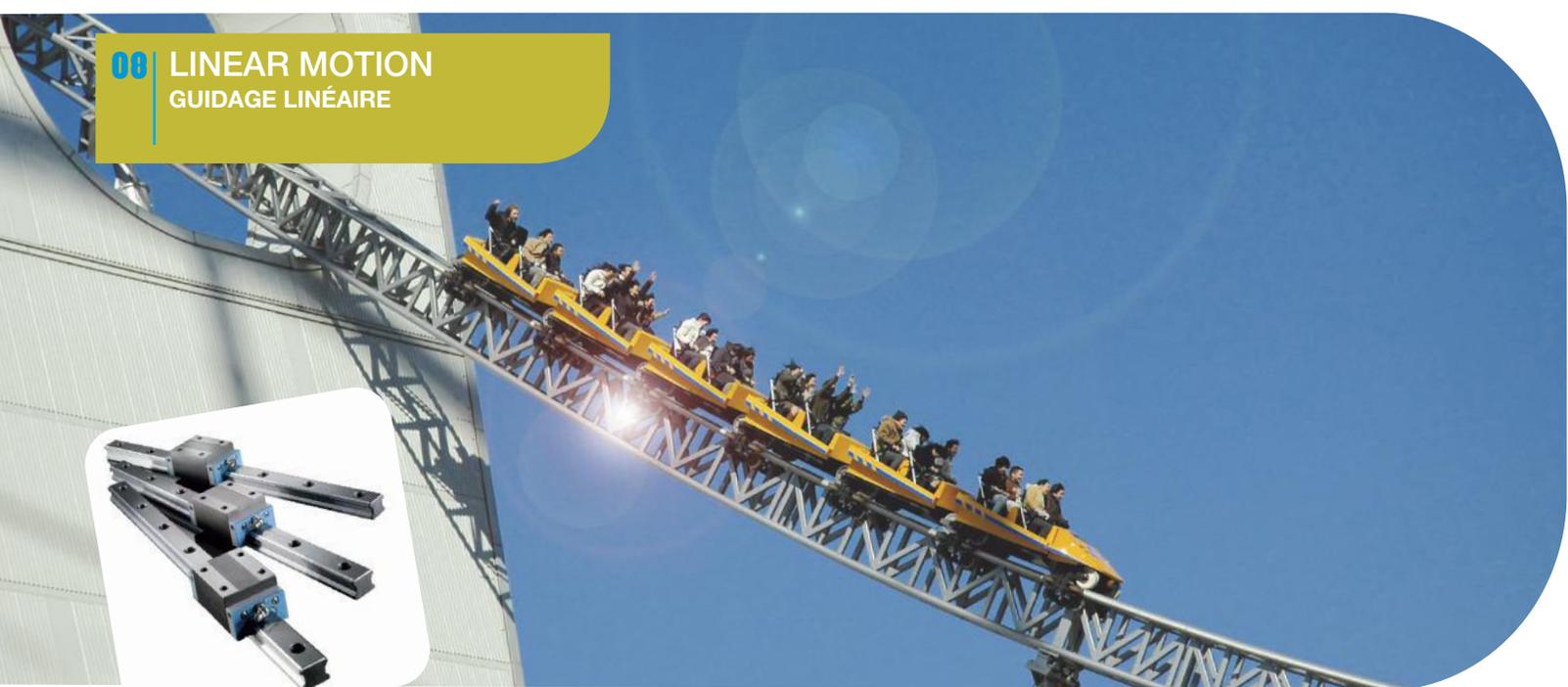
NTN-SNR a développé en 2008 un nouveau roulement pour le concasseur à marteaux du  $\eta$ -Cooler, le dernier modèle de refroidisseur à clinker de Claudius Peters (voir encadré). Ce roulement est équipé d'un système de lubrification à l'huile en circuit fermé qui simplifie la maintenance : "Auparavant, les roulements du concasseur étaient lubrifiés par graissage. La graisse était exposée à la poussière, il fallait constamment rajouter et évacuer les tas de graisse qui s'accumulaient à la sortie des roulements ", explique Thomas Staak.

La mise au point de ce roulement a nécessité plusieurs mois. Sur les premières

installations, des fuites d'huile apparaissent au niveau de l'arbre de transmission quelques temps après la mise en service. NTN-SNR Experts & Tools renforce l'étanchéité des roulements en ajoutant un deuxième anneau de feutre à chaque carter d'huile. Mais il faut aller encore plus loin. Fin 2010, une équipe du département Experts & Tools se rend au centre technique de Claudius Peters, à Buxtehude, (banlieue de Hambourg), afin de réaliser des tests sur un banc d'essai. Ceux-ci révèlent que l'anneau de feutre assurant l'étanchéité des roulements se rétracte sous l'effet de la chaleur – qui atteint 130°C dans le roulement. Les techniciens de NTN-SNR planchent sur une nouvelle solution. "Nous décidons alors de monter un anneau de feutre d'une seule pièce pour protéger le roulement de la poussière et un joint radial pour prévenir les fuites du carter. La tension de montage de l'anneau de feutre est diminuée. En outre, nous ajoutons une chambre de graisse alimentée par un lubrificateur à point unique au niveau de l'arbre de transmission", explique Marc Eicke.

Testée pendant plus de 300 heures, la solution montre une étanchéité parfaite. NTN-SNR fournit à Claudius Peters un kit incluant le roulement et son nouveau système d'étanchéité. Ce kit sera installé dans deux cimenteries en Égypte, puis sur le site de TPCC en Tanzanie, avec la participation des équipes de NTN-SNR. "Notre collaboration s'intensifie depuis quelques années, se réjouit Thomas Staak. Nous comptons sur leur compétence pour développer de nouveaux projets innovants dans le futur."





# NTN-SNR AFFICHE DES GRANDES AMBITIONS SUR LE GUIDAGE LINÉAIRE

La division Linear Motion de NTN-SNR lance en Europe une gamme de systèmes de guidage comptant parmi les plus complètes du marché.

Du déplacement d'un châssis de voiture sur une chaîne de montage au positionnement d'un composant sur une carte électronique, la variété des besoins de l'industrie en matière de systèmes de guidage linéaire est infinie. Avec sa gamme Linear Motion, commercialisée depuis 2010 dans toute l'Europe, NTN-SNR couvre la plupart d'entre eux. Cette gamme comporte quatre lignes de produits comptant chacune des centaines de références : des guides linéaires, des modules linéaires, des vis à billes et des douilles à billes. Tous ces produits se combinent les uns aux autres pour concevoir des solutions intégrées cohérentes répondant à toutes les demandes de l'industrie. Mieux encore : ils peuvent être personnalisés à la demande !

Impliqué dès 1985 dans les technologies de translation, NTN-SNR utilise une trentaine de brevets dans le domaine du guidage linéaire sur rail. La gamme Linear Motion comporte des systèmes de guidage conventionnel (BGX) ou avec cage à billes (BGC) pour une plus grande vitesse de déplacement et des cycles de lubrification réduits. Le diamètre des rails proposés en standard va de 15 à 55 millimètres. "Une fiabilité à toute épreuve et

un niveau sonore réduit sont les caractéristiques principales de cette gamme", affirme Ulrich Gimpel, responsable de la gamme Linear Motion.

Dès 1992, NTN-SNR est également l'un des pionniers des modules linéaires, ces composants assemblables qui rencontrent aujourd'hui un grand succès sur le marché. Les gammes AXC et AXS sont construites autour de profilés d'aluminium semi-ouverts d'une section de 40 à 460 millimètres. Les séries sont complétées par les modules doubles AXDL qui autorisent le montage en parallèle de deux guidages rectilignes dans un profil fermé. "Cela offre de nouvelles possibilités dans le domaine de l'automatisation", selon Ulrich Gimpel.

## PERSONNALISATION DES PRODUITS

Le choix du type d'entraînement (courroie crantée ou vis à billes) et de guidage (à galets ou rails-patins à cages à billes) garantit un très large éventail de possibilités. "Selon les configurations choisies, le système pourra atteindre une vitesse de déplacement supérieure à 10 m/s, transporter des charges de plus d'une tonne, ou positionner un élément avec une précision de 5 centièmes de millimètre", précise le responsable de la gamme Linear Motion.

Ces deux lignes de produits sont complétées par une large palette de vis à billes, allant de



4 à 80 millimètres de diamètre externe et, depuis quelques mois, par une ligne de douilles à vis de 3 à 80 millimètres de diamètre interne.

Depuis Bielefeld (Allemagne), où est basé le siège de la division Linear Motion, un service d'ingénierie accompagne clients et partenaires dans le déploiement, l'assemblage et la maintenance des solutions. Le service va jusqu'à la personnalisation des produits pour couvrir les besoins particuliers de certaines industries : les ingénieurs de Linear Motion se déplacent chez le client pour trouver une solution répondant parfaitement au besoin. "Nos solutions personnalisées s'adaptent notamment aux environnements difficiles, tels que les salles blanches, les usines alimentaires et les laboratoires médicaux", précise l'ingénieur allemand.

**UN ACTEUR DE PREMIER PLAN**

La commercialisation de ces produits est longtemps restée cantonnée à l'Allemagne qui concentre environ 40 % du marché européen du fait de la forte industrialisation. Grâce au rapprochement de NTN et SNR en 2007, l'activité bénéficie désormais d'une large force de vente en Europe. Linear Motion est devenue officiellement une business unit au sein de NTN-SNR, et des équipes de commerciaux dédiés ont été déployées en France, en Angleterre, en Italie, en Espagne, etc. Ailleurs, des partenariats ont été noués, par exemple avec LinMotion aux Pays-Bas (voir encadré).



"Nos solutions personnalisées s'adaptent aux environnements les plus difficiles"

reste quant à lui centralisé à Bielefeld pour garantir des délais de livraison les plus courts possible. "Le marché a besoin de solutions simples, performantes et disponibles rapidement", souligne Ulrich Gimpel.

Portée par le succès de sa gamme en Europe, la division Linear Motion affiche de grandes ambitions. Son offre sera bientôt élargie à l'Amérique du Sud et à Europe de l'Est. Puis, vraisemblablement, à l'Amérique du Nord et à l'Asie. "Le marché mondial des systèmes de guidage linéaire pèse environ 3,5 milliards d'euros dont à peine un tiers est en Europe. Nous voulons être un acteur de premier plan et nous nous en donnons les moyens", conclut Ulrich Gimpel.



Ulrich GIMPEL  
Responsable de la gamme  
Linear Motion

Face à la demande croissante du marché, NTN-SNR a fortement accru sa capacité de production. Outre l'usine de Bielefeld, inaugurée en 2001, qui produit uniquement les modules linéaires, deux autres usines ont été mises en service : les guides linéaires et les vis à billes sont fabriquées à Taiwan et les douilles à billes au Japon. Le stock

NTN fête ses 50 ans  
**EN ALLEMAGNE**



NTN a fêté, le 14 juillet 2011, le cinquantième anniversaire de son installation en Allemagne. La cérémonie s'est déroulée au siège européen de NTN, situé à Erkrath, dans le district de Düsseldorf, en présence de son PDG, Yasunobu Suzuki, du directeur général de NTN-SNR Roulements, Didier

Sepulchre de Condé, ainsi que de nombreux clients et collaborateurs. NTN a été, dès 1961, l'un des premiers fabricants japonais de roulements à s'implanter en Allemagne, avec l'inauguration d'une usine à Mettmann, près de Düsseldorf. Une ville choisie pour sa situation idéale au cœur de l'Allemagne et la qualité de son réseau de transport - Düsseldorf abrite notamment le troisième aéroport international du pays. Installé à l'origine dans le centre de Düsseldorf, le siège s'est vite révélé trop petit. En 1973, il a été transféré à Erkrath. C'est là qu'il se trouve encore aujourd'hui.



"En 2009, nos ventes ont augmenté de 22 %"

Spécialisée dans le guidage rectiligne, la société néerlandaise LinMotion, basée à Veenendaal, distribue les modules Linear Motion aux Pays-Bas.

Richard Eshuis, son PDG, témoigne.

**Pourquoi avoir choisi Linear Motion ?**

Nous sommes présents dans le guidage linéaire depuis 1994 et l'expérience nous a montré qu'il existait une forte demande pour des solutions intégrées. En 2003, nous avons donc commencé à distribuer aux Pays-Bas les modules Linear Motion. Avec les modèles AXC, AXDL et AXLT, vous pouvez fabriquer une unité pick-and-place en quelques heures !

**En quoi cette gamme répond-elle aux besoins de vos clients ?**

Il y a beaucoup de caractéristiques à mettre en valeur. Ce sont des produits de très bonne qualité, la gamme est l'une des plus larges du marché, vous pouvez choisir le type de motorisation... NTN-SNR fournit en outre un excellent support technique et va jusqu'à personnaliser les produits : quand nous sommes face à une demande complexe, leurs ingénieurs nous aident à trouver une solution répondant au mieux aux besoins du client. D'ailleurs notre slogan est le suivant : "Pour chaque application industrielle, une solution personnalisée avec les modules NTN-SNR."

**La gamme rencontre-t-elle du succès ?**

Oui, la demande pour ses produits est d'autant plus forte que nous leur trouvons sans cesse de nouvelles applications. En huit ans, nous sommes devenus l'un des leaders sur le marché des modules linéaires aux Pays-Bas – nous estimons notre part de marché entre 35 et 40 %. Même en 2009, au plus fort de la crise, nos ventes ont augmenté de 22 % !

**Comment qualifieriez-vous votre relation avec NTN-SNR ?**

Nous entretenons de très bonnes relations avec les équipes de Bielefeld. C'est un partenaire très souple. Nous rendons visite aux clients ensemble. Depuis deux ans, NTN-SNR a énormément augmenté sa capacité de production, ce qui se traduit pour nous par des délais de livraison encore plus courts. Et il nous donne la possibilité de nous développer. En 2010, nous nous sommes ainsi implantés au Benelux. Le marché y est très compétitif, mais nous avons des atouts à faire valoir !

From the  
NOBEL PRIZE  
IN PHYSICS 2007

# TMR:

## The Next Generation of Magneto-Resistance

for Linear or Angular Speed / Position Measurement, BLDC Motor Control, Electronic Compass, Wireless Applications, ...



Focus



**x10**  
more sensitive  
than AMRs

### A revolution for magnetic sensing

Our TMR technology can improve the performances of existing applications but is also opening the door to many new possibilities thanks to its:

- **Ultra low power**  
100 to 1000x less than AMR, GMR or Hall, paving the way for energy harvesting & autonomous applications
- **Large air gap**  
Several mm in front of a standard pole ring, e.g. for reading through a housing
- **Increased positioning tolerances**  
For compensating mounting or running clearances, even at high temperatures
- **Exceptional characteristics**  
Linear and bipolar measurement of magnetic field amplitude, no need of amplification and stabilizing magnet, low drift with temperature.

Partnership with :  
**SENSiTEC**



**PRIX 2010**  
**Yves ROCARD**  
from the "Société Française  
de Physique"



# "Le capteur TMR ouvre la voie à une nouvelle génération de roulements intelligents"

Dix années de partenariat  
recherche-industrie

**A**vec la TMR (magnétorésistance à effet tunnel), la technologie de mesure magnétique développée en partenariat avec l'université de Nancy et Sensitec, NTN-SNR signe une nouvelle avancée majeure dans le monde de la mécatronique, 15 ans après la mise au point de l'ASB®. Explications avec Christophe Duret, responsable innovation mécatronique NTN-SNR.

Imaginez des capteurs de vitesse et de position 100 à 1 000 fois moins consommateurs d'énergie que les solutions actuelles, plus faciles à installer, avec une tenue en température accrue, une sensibilité moindre aux perturbations... et un coût de fonction moins élevé. Telles sont quelques-unes des perspectives – bien réelles – qu'offre la magnétorésistance à effet tunnel (TMR), technologie de mesure magnétique présentée par NTN-SNR lors du salon "Automotive meets Electronics" de Dortmund, en mai dernier.

Quinze ans après le système ASB (Active Sensor Bearing) de SNR, aujourd'hui un standard mondial, la TMR ouvre de vastes champs d'innovation dans le domaine du roulement "intelligent"... et même au-delà : "Les applications envisagées dépassent de loin la seule instrumentation de roulement", annonce Christophe Duret, responsable innovation mécatronique, NTN-SNR.

**DES MACHINES-OUTILS À L'AUTOMOBILE**  
Pour l'heure, différents capteurs ont été construits pour la mesure de vitesse et de position de roulements à billes – via la détection d'aimants multipolaires disposés dans le joint d'étanchéité du roulement, comme pour un système ASB. Les tests ont permis de confirmer les avantages des capteurs à magnétorésistance tunnel pour un grand nombre d'applications industrielles. Outre leur consommation électrique incomparable qui ouvre la porte aux applications autonomes (voir encadré ci-dessous), ceux-ci bénéficient d'un entrefer (distance de l'aimant au capteur) environ deux fois plus important que les solutions actuelles. "Cette caractéristique se traduit par une meilleure tolérance de positionnement, et donc un montage plus aisé et des coûts de fabrication réduits sur l'ensemble de la chaîne de cotes", souligne Christophe Duret. Les capteurs se caractérisent également par une meilleure tolérance aux perturbations mécaniques ou magnétiques lors du fonctionnement. Enfin, ils affichent une tenue en température élevée, ce qui constitue un avantage de taille pour des utilisations à proximité de modules de freinage ou de moteurs à combustion.



Christophe DURET  
Responsable innovation  
mécatronique chez NTN-SNR

"Les applications envisagées dépassent de loin la seule instrumentation de roulement"

Plusieurs projets de R&D utilisant ces capteurs sont déjà amorcés par NTN-SNR et son partenaire Sensitec pour des clients industriels, dans des domaines, tels que les machines-outils ou les véhicules lourds. Des applications prometteuses sont également envisagées pour la construction automobile, avec un délai de maturation de quelques années du fait des exigences élevées de ce marché en termes de qualifications. La TMR intéresse de près les acteurs engagés, à l'image du groupe NTN-SNR, dans le développement de véhicules électriques.

L'histoire commence en l'an 2000 avec la création par l'université Henri-Poincaré de Nancy et le CNRS d'une équipe de recherche technologique dédiée à l'étude des nanostructures métalliques. Soutenue dès l'origine par SNR, cette unité prolonge les travaux menés dans le domaine de la spintronique par Albert Fert, futur prix Nobel 2007. À l'issue d'une thèse CIFRE(1) (G. Malinowski), qui démontre l'intérêt des capteurs utilisant l'effet tunnel par rapport aux technologies existantes (notamment les capteurs à effet Hall), la TMR est brevetée par SNR dès 2004. Elle connaîtra de nouveaux développements entre 2005 et 2009 à travers le projet CAMEL (Capteur Magnétique à Effet tunnel), dans le cadre du programme PNANO\* de l'ANR\*\*, soutenu par le pôle de compétitivité Arve Industries. Ce dialogue fécond entre recherche et industrie est récompensé en 2010 par le prestigieux prix Yves Rocard. Il aboutit au développement et à la validation, en partenariat avec la société allemande Sensitec, d'une nouvelle génération de capteurs intégrant une tête de lecture TMR et un circuit de conditionnement innovant.

(1) Convention industrielle de formation par la recherche

\* Programme nanosciences et nanotechnologies

\*\* Agence nationale de la recherche

CNRS : centre national de la recherche scientifique (France)

## Idéal pour les applications embarquées

Une TMR est composée de deux couches magnétiques conductrices séparées par une barrière isolante extrêmement fine (quelques nanomètres) qui laisse passer "quelques" électrons. C'est à cette barrière hautement résistive que les capteurs à effet tunnel doivent leur très faible consommation électrique : "1 000 fois moins élevée qu'un capteur ASB®", précise Christophe Duret – ce qui en fait une solution tout indiquée pour équiper des systèmes embarqués ou autonomes (robotique, électronique portable...).





# La garantie de l'Origine

