



De la conception à l'après-vente, les métrologues jouent un rôle fondamental.

Zoom sur les métrologues

Maîtres de la mesure

Du sondage d'opinion au contrôle antipollution, les mesures sont partout. Mais l'activité de ceux qui les assurent, les métrologues, reste méconnue. Par leurs évaluations, ils jouent pourtant un rôle capital.

C'est l'histoire, véridique, d'une jauge intransigeante : entre le passage sur la réserve et la panne sèche, elle ne tolérât en tout et pour tout que... 2 kilomètres ! Après examen, on s'aperçut que les multiples modifications du réservoir avaient perturbé la jauge et faussé la mesure du niveau de carburant.

Pour les spécialistes de la mesure que sont les métrologues,

l'anecdote condense toutes les données du métier : la nécessité d'une mesure le plus juste possible et d'instruments de mesure fiables, l'acceptation d'une «tolérance» et, surtout, l'importance de l'environnement sur la mesure elle-même. «*Notre métier*, souligne François Daubenfeld, pilote du réseau Métrologie au sein du groupe, *se résume à deux objectifs : garantir la qualité de la mesure*

et, comme la mesure exacte n'existe pas, apprécier l'incertitude de cette mesure. De ces deux données dépend la qualité des décisions qui suivent.» Car il est vrai que les ambitions de la fonction métrologie dans le groupe sont claires : accroître l'efficacité de la conception produit/process, rendre les mesures cohérentes tout au long du cycle de vie du véhicule, et, enfin, participer à la réduction

des coûts et favoriser le processus d'ingénierie numérique.

Un cocon pour la mesure

Au pôle de Métrologie mécanique de La Garenne, la grande salle des mesures fait figure de cocon : avec ses dalles antivibrations, sa climatisation et son insonorisation, elle assure un environnement stable, exempt de tout éléments perturbateurs.

Le métrologue doit être à la fois extrêmement rigoureux dans ses mesures et extrêmement souple dans sa pratique professionnelle.



François Daubenfeld assure le pilotage du réseau Métrologie au sein du groupe.

Partout trônent des pièces automobiles – la spécialité maison : le groupe motopropulseur et les pièces pour la liaison au sol comme les trains avant et arrière, les pivots, les triangles de suspension... Un vilebrequin fait actuellement l'objet de toutes les attentions : une équipe de développement cherche à apprécier sa qualité maximale, ce qui représente la mesure de 15 caractéristiques et deux jours de mesure. Disséminés dans toute la salle, parés à l'auscultation, des instruments de tous

calibres. «*Notre palette est très large, explique Mélanie Couette, technicienne métrologue, et va du pied à coulisse aux appareils de mesure informatisés, extrêmement précis.*» Des instruments qui font eux-mêmes l'objet de vérifications régulières, qui vont jusqu'au réétalonnage avant chaque mesure. C'est à l'outil qu'on reconnaît l'ouvrier...

Que mesurent les métrologues, justement ? L'inventaire est très large – 48 grandeurs et domaines de mesure recensés pour le groupe – et va du plus attendu (mesure de la longueur, de la pression, mais aussi de la résistance, de l'intensité, etc.) au plus ardu, comme l'aspect d'une peinture (son brillant, son «tendu» – un tendu imparfait donne un effet «peau d'orange» –, sa profondeur avec l'effet miroir). On mesure même les odeurs, sur la base de l'appréciation humaine subjective... pour l'instant. Si l'objectivation de la «mesure» se fait *via* un référentiel précis et en recoupant les observations de quatre ou cinq personnes, la conception



Roland Leriche, responsable du pôle de Métrologie mécanique de La Garenne.

et l'utilisation d'un «nez artificiel» – un logiciel de modélisation puis de simulation de mesures – permettent aux métrologues d'accroître encore leur précision. «*Un bon métrologue doit être ingénieur*», souligne Jacky Angibaud, métrologue chevronné passé naturellement du contrôle de fabrication à la métrologie. La conception de nouveaux outils de mesure fait aussi partie du métier.

Des besoins à géométrie variable

Autre constante, la dimension humaine. Le métrologue n'est pas qu'un mesureur, c'est aussi un «accoucheur» : avec les clients du groupe – principalement les équipes de développement mais parfois les unités de production –, il définit le besoin de mesure... et l'incertitude de mesure acceptable, le «tolérancement». Des besoins très divers, mais qui, comme le rappelle Roland Leriche, responsable Métrologie de La Garenne, «*doivent être validés à trois niveaux : par le produit, par le process et par la norme extérieure*». Un ballet permanent entre les contraintes de fabrication, les contraintes d'industrialisation et les contraintes réglementaires imposées par les normes du groupe, du secteur automobile et les

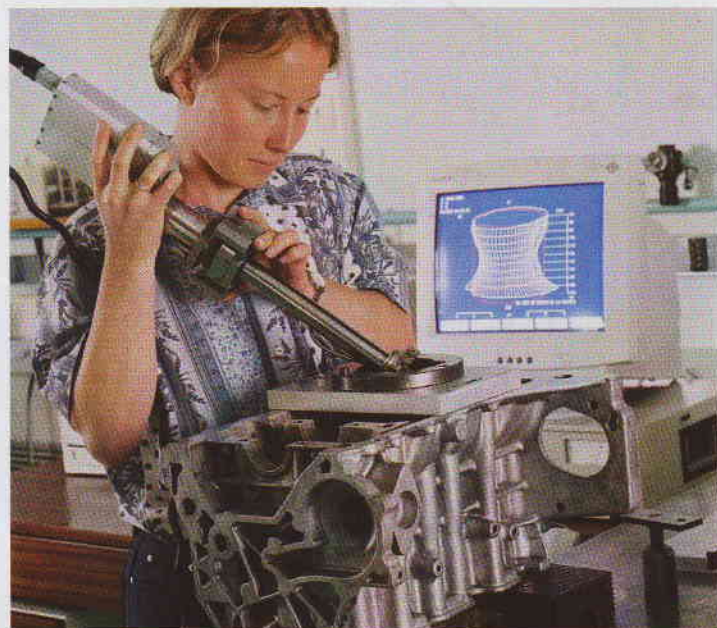
En chiffres



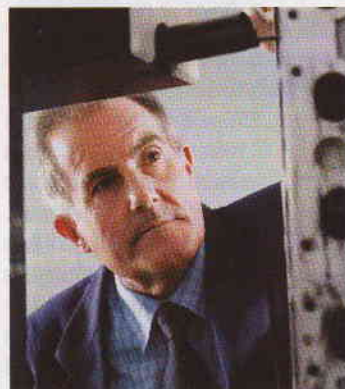
La métrologie dans le groupe

- **250** métrologues sont directement rattachés aux métiers automobiles à DPTA et à DIFA.
- Répartis en cinq entités distinctes, ils interviennent de l'amont technico-industriel à l'après-vente.
- **140 000** équipements de mesure sont utilisés dans le groupe.
- **2** laboratoires du groupe sont accrédités par le Comité français d'accréditation (Cofrac).

standards internationaux type ISO. Pour les métrologues, un périmètre d'action à la fois très strict et en constante évolution. «*Le bon métrologue doit réunir deux qualités difficilement conciliables, admet François Daubenfeld, être extrêmement rigoureux dans ses mesures... et extrêmement souple dans sa pratique professionnelle.*» Une gageure et, en même temps, un gage de diversification et de renouvellement permanent. «*Même après trente-six ans de pratique, s'étonne Jacky Angibaud, je viens chaque matin en me demandant de quoi ma journée sera faite !*» Un goût de la précision et de la variété observé chez tous ces métrologues, qui en tirent pour leur métier une passion... sans mesure. ■



Mélanie Couette, technicienne métrologue : «*Notre domaine d'intervention couvre des mesures très pointues et nécessite l'utilisation d'outils sophistiqués.*»



Jacky Angibaud, métrologue chevronné, anciennement contrôleur de fabrication.