

## Remerciements

Cet ouvrage a eu comme point de départ le renouvellement de la formation<sup>1</sup> aux normes ISO-GPS (de tolérancement) pour la société Renault. Initialement, la formation aux normes ISO-GPS (de tolérancement) s'effectuait en entrant par les normes. Or, si au départ elle fut intéressante, cette approche a rapidement montré ses limites en mettant en évidence les redites et les incohérences entre les différentes normes dans leur version de l'époque.

À la lecture de la nouvelle formation proposée (normes ISO-GPS), l'entrée s'effectue par les besoins des concepteurs de produit ou processus avec, pour chaque besoin, les normes qui sont nécessaires pour y répondre. Ce ne sont plus les huit ou neuf normes applicatives qui sont ainsi identifiées, mais pratiquement une vingtaine, homologuées pour certaines, en projet final pour d'autres, créant une continuité dans le savoir et le savoir-faire<sup>2</sup>. La classification des normes en différents niveaux permet de comprendre leur rôle dans la recherche, l'encodage et le décodage de la spécification par les concepteurs. Elle est nécessaire entre autres à la structuration des compétences et à la compréhension du langage normatif. Aujourd'hui, toutes les normes en projet sont homologuées. Le choix d'avoir pris en compte les normes au stade de projet permet de capitaliser un retour d'expériences important dans le développement des produits.

J'exprime ma sincère gratitude à toutes celles et ceux qui m'ont soutenu dans la rédaction de ce mémento. Leur expertise, leurs relectures critiques, leurs conseils m'ont été précieux ; à savoir :

- Brigitte Lorrière, référent normalisation au laboratoire de métrologie (SNECMA), présidente du groupe UNM 08 et expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS) et à l'UNM 08 (Spécification) ;
- Catherine Lubineau, directrice du développement et responsable de la qualité, Union de normalisation de la mécanique (UNM) ;
- Alex Ballu, MCF HDR de l'université de Bordeaux 1 au Laboratoire de mécanique et de physique (LMP) à l'Institut de mécanique et d'ingénierie (I2M), membre du groupe de recherche en tolérancement, expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS) et à l'UNM 08 (Spécification) ;

- Serge Farges, étude conception, métrologie, expert Normalisation, Spécification, Mesure (PSA Peugeot Citroën) et expert français AFNOR à la commission UNM 09 (vérification) ;
- Nicolas Lerouge, méthodologies de mesure (PSA Peugeot Citroën), expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS) et à l'UNM 08 (Spécification) ;
- Luc Mathieu, PU à l'IUT de Cachan à l'université de Paris-Sud 11, directeur du laboratoire universitaire de recherche en production automatisée (LURPA) à l'ENS de Cachan, membre du groupe de recherche en tolérancement, expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS), à l'UNM 08 (Spécification) et à l'UNM 09 (Vérification) ;
- Adnan Özögütcü, consultant formation normes ISO-GPS (Renault Turquie), référent local turc ISO-GPS ;
- Jean-Marc Prenel, référent conception GMP électrique pour l'ingénierie mécanique (Renault) et expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS) et à l'UNM 08 (Spécification) ;
- Alain van Hoecke, expert en conception électromécanique (Schneider Electric), expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS) et à l'UNM 08 (Spécification).

Je remercie également toutes les personnes qui ont généreusement fourni des documents photographiques : Catherine Lubineau (UNM), Christophe Lemoine (Metrologic Group).

Frédéric Charpentier,  
 professeur agrégé de génie mécanique à l'Institut universitaire de formation des maîtres (IUFM) de Créteil à l'université de Paris-Est Créteil (UPEC),  
 aux Arts et Métiers ParisTech-Centre de Paris (ENSAM) et à l'École d'ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers (EI-CNAM),  
 chercheur au Laboratoire de mécanique et de physique (LMP) de l'université de Bordeaux 1 à l'Institut de mécanique et d'ingénierie (I2M),  
 membre du Groupe de recherche en tolérancement (GRT),  
 expert français AFNOR-ISO à l'international au comité technique 213 (ISO-GPS),  
 à l'UNM 08 (Spécification) et à l'UNM 09 (Vérification),  
 expert français AFNOR-CEN au comité technique 279  
 (Management par la valeur – Analyse fonctionnelle).

1. Frédéric Charpentier, « Un langage de spécification univoque – formation aux normes ISO-GPS (de tolérancement) – concepteurs produit/process », Formation Renault, janvier 2009.

2. Frédéric Charpentier, Jean-Marc Prenel, « Les normes ISO-GPS. Une fracture dans l'apprentissage (deuxième partie) », *Technologie, Sciences et techniques industrielles*, n° 165, CNDP, janv.-fév. 2010.