

**Fiche d'intention: Sylvain KUBLER**  
**Post-doctorate - Aalto University**

<b>Titre</b>
Paradigme de "Matière communicante" : un outil stratégique pour améliorer la gestion du cycle de vie des produits intelligents
<b>Auteurs</b>
S. Kubler, A. Thomas, E. Rondeau, W. Derigent
<b>Résumé</b>
<p>Depuis de nombreuses années, plusieurs communautés telles que IMS (Intelligent Manufacturing Systems) ont suggéré l'utilisation de produits intelligents pour rendre les systèmes adaptables et adaptatifs et ont montré les bénéfices pouvant être réalisés, tant au niveau économique, qu'au niveau de la traçabilité des produits, qu'au niveau du partage des informations, ou encore de l'optimisation des procédés de fabrication. Cependant, un grand nombre de questions restent ouvertes comme la collecte des informations liées au produit, leur stockage à travers la chaîne logistique, ou encore la dissémination et la gestion de ces informations tout au long du cycle de vie du produit.</p> <p>Récemment, un nouveau paradigme changeant radicalement la manière de voir et considérer le produit ainsi que la matière le composant a été développé et proposé [1]. Ce nouveau paradigme consiste à donner la faculté au produit d'être intrinsèquement et intégralement « communicant ». Cette présentation vise à fournir un aperçu des champs de recherche, tant scientifiques que technologiques, qu'engendre un tel changement de paradigme, ainsi que les bénéfices pouvant être réalisés. A cet égard, cette présentation offre une vue détaillée de comment ce paradigme permet une meilleure visibilité et pérennité des informations produits, tout au long du cycle de vie des produits, tout en considérant les diverses attentes et exigences des utilisateurs du produit (concepteur, fabricant, distributeur, utilisateur, réparateur, « recycler », etc.).</p> <p>[1] Kubler S., Premiers travaux relatifs au concept de matière communicante: Processus de dissémination des informations relatives au produit, Thèse de doctorat, Centre de Recherche en Automatique de Nancy, Novembre 2012.</p>
<b>Références clés</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Kubler S.; Derigent W.; Rondeau E.; Thomas A.; Främling K., Information dissemination framework for context-aware products, <i>Computers &amp; Industrial Engineering</i>, 66(2) (2013) 485-500</li><li>- Kubler S., Derigent W., Främling K., Thomas A., Rondeau E., Enhanced Product Lifecycle Information Management using « communicating materials », <i>Computer-Aided Design</i>, (DOI) 10.1016/j.cad.2013.08.009, 2013</li><li>- McFarlane D. Giannikas V.; Wong A.C.Y.; Harrison M., Product intelligence in industrial control: Theory and practice, <i>Annual Reviews in Control</i>, 37(1) 69-88</li><li>- D. Kiritsis, Closed-loop PLM for intelligent products in the era of the Internet of Things, <i>Computer-Aided Design</i>, 43(5) (2011) 479-501.</li><li>- G. Meyer, K. Främling, J. Holmström, Intelligent products: A survey, <i>Computers in Industry</i>, 60(3) (2009) 137-148.</li><li>- K. Främling, J. Holmström, J. Loukkola, J. Nyman, A. Kaustell, Sustainable PLM through Intelligent Products, <i>Engineering Applications of Artificial Intelligence</i>, 26(2) (2013) 789-799.</li></ul>