

# Les systèmes produits-services et l'entretien

## Allier durabilité et rentabilité

par Joris Van Ostaeyen, KULeuven



COPYRIGHT: Rolls Royce plc 2006.

**Aujourd'hui, les "systèmes produits-services" sont considérés comme une nouvelle façon d'allier durabilité et rentabilité. Ce modèle a une forte influence sur la problématique de l'entretien des applications industrielles. Le présent article explique plus en détail ce concept de "système produits-services". Dans une deuxième partie (publiée dans notre prochain numéro), nous expliquerons de manière concrète son utilité pour le manager d'entretien dans un environnement de production.**

■■■■ L'exemple de Rolls-Royce montre l'importance qu'un système produits-services peut revêtir pour une entreprise en temps de crise. Fleuron de la technologie britannique, Rolls-Royce recense aujourd'hui quelque 54.000 turbines à gaz en service dans le monde. Les moteurs d'avion en représentent la majeure partie. Récemment, l'hebdomadaire *The Economist* a décrit l'entreprise comme "le symbole le plus puissant de l'industrie britannique". Qui l'aurait pensé il y a quarante ans ? A l'époque, Rolls-Royce était, avec à peine 10% de part du marché, un acteur marginal dans le secteur aéronautique. Malgré des investissements gigantesques en R&D, l'entreprise n'était pas parvenue à innover sur le plan technologique. En 1971, elle était même menacée de cessation de paiement. Pour éviter la faillite, le gouvernement britannique nationalisait Rolls-Royce

et décidait d'en séparer et de vendre la célèbre branche automobile. Rolls-Royce devenait ainsi le symbole de la fin du boom industriel d'après-guerre. A l'époque, les observateurs estimaient le secteur industriel britannique

dépassé, et pensaient que l'économie britannique allait à partir de ce moment devoir s'appuyer exclusivement sur les services. Depuis sa reprivatisation par Thatcher en 1987, Rolls-Royce a toutefois progressivement redressé la barre. Rolls-Royce est aujourd'hui le deuxième motoriste au monde et la moitié des gros porteurs civils produits récemment sont équipés de moteurs R-R. La clé de ce succès ? Elle réside dans une combinaison entre deux facteurs: des moteurs économiques et un mariage intelligent entre produits et services.

Examinons de plus près le facteur non technologique. En 1981, 20 % des recettes totales de Rolls-Royce provenaient de l'aftermarket (SAV et entretien). L'année dernière, cette même part était de 55 %. Cette augmentation est essentiellement due au succès de Total Care, le package tout compris que Rolls-Royce vend aux compagnies aériennes. Ces dernières ne paient pas le coût d'investissement d'un nouveau moteur, mais un prix forfaitaire par heure de vol, que l'on appelle "power-by-the-hour". En échange, Rolls-Royce supporte tous les coûts, responsabilités et risques de la gestion et de l'entretien des moteurs. En assurant le suivi de ses moteurs en service, Rolls-Royce est parvenu à optimiser leurs performances techniques et les procédures d'entretien, ce qui lui a permis d'augmenter ses marges. La part du lion des revenus du motoriste britannique provenant de l'entretien des moteurs existants, les analystes pensent qu'il souffrira moins de l'effondrement

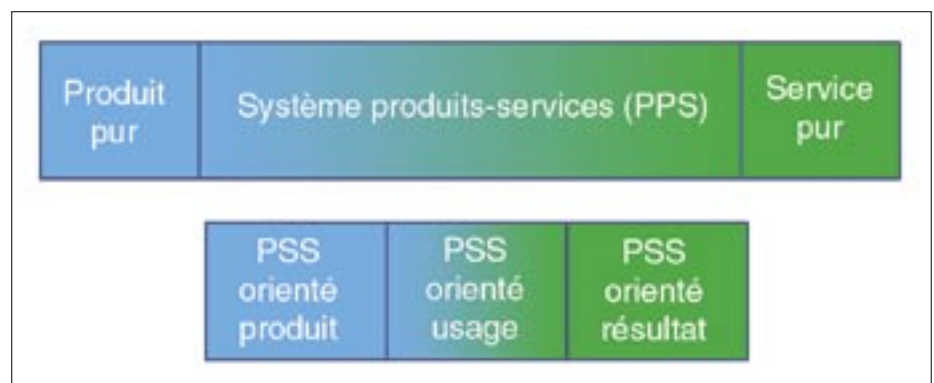


Figure 1: trois classes principales de PSS.



actuel des commandes neuves que les motorises dont les résultats dépendent entièrement de la vente de nouveaux produits.

### Systèmes produits-services (PSS)

Le modèle mis en œuvre par Rolls-Royce est une variante d'un système produits-services (en anglais Product-Service System ou PSS), un terme qui se généralise dans la littérature

académique depuis quelques années. Un service produits-systèmes se définit comme "une offre intégrée de produits et services qui fournit de la valeur à l'utilisation". L'idée de base d'un PSS est que les clients ne recherchent pas spécialement un produit, mais plutôt la fonction de ce produit. Quelques exemples connus de PSS sont Xerox (qui vend un service "pay per copy" au lieu de photocopieuses), Parkersell (qui vend

aux supermarchés des "surfaces éclairées" plutôt que des luminaires) et Atlas Copco (qui vend de l'air comprimé au m<sup>3</sup> au lieu de compresseurs à certains clients).

Depuis la fin des années 90, des scientifiques environnementaux défendent les systèmes produits-services. Ces derniers cadrent en effet dans la philosophie de "l'économie fonctionnelle" introduite par le Suisse Walter Stahel en 1997. Stahel estime qu'un des problèmes fondamentaux de l'économie de production traditionnelle est le lien direct entre la valeur économique et la consommation de matières et d'énergie. Pour faire plus de bénéfices, une entreprise traditionnelle doit créer plus de produits, et donc utiliser plus d'énergie et de matières. Dans ces conditions, la croissance économique et le développement ne semblent pas combinables. Mais l'entreprise qui vend la fonction d'un produit plutôt que le produit lui-même, doit offrir plus de valeur fonctionnelle pour augmenter ses bénéfices. Si cela est possible en consommant moins de matières et d'énergie, cela signifie que le coût est moindre pour le même résultat. Dans l'économie fonctionnelle, le fournisseur reste responsable de son produit après la livraison. On peut ainsi attendre de lui qu'il soit plus soucieux de l'impact environnemental de son produit pendant la phase d'utilisation, qui est cruciale pour de nombreux produits. Le Design Council britannique estime que la phase d'utilisation des produits nécessitant des consommables (eau, électricité, produits chimiques, ...) représente typiquement pour 80 à 90 % de l'impact environnemental total. En outre, l'optimisation de la durée de vie d'un produit dans l'économie traditionnelle n'est pas une priorité pour le fournisseur, bien au contraire. Les produits offrant une longue durée de vie font diminuer les ventes d'appareils neufs et, partant, les bénéfices. La réduction délibérée de la durée de vie d'un produit s'appelle "obsolescence planifiée" et contribue à augmenter les volumes de déchets et la consommation de matières de base. L'obsolescence planifiée est un phénomène que l'on retrouve à grande échelle dans notre économie actuelle, via la conception technique (un exemple connu est celui de l'iPod d'Apple, équipé d'une batterie qui ne peut être remplacée et dont la durée de vie ne dépasse pas 18 mois) ou par le biais de stratégies tarifaires (une pratique fort répandue consiste à augmenter le coût de réparation à un point tel qu'il devient plus avantageux d'acheter un nouveau produit).

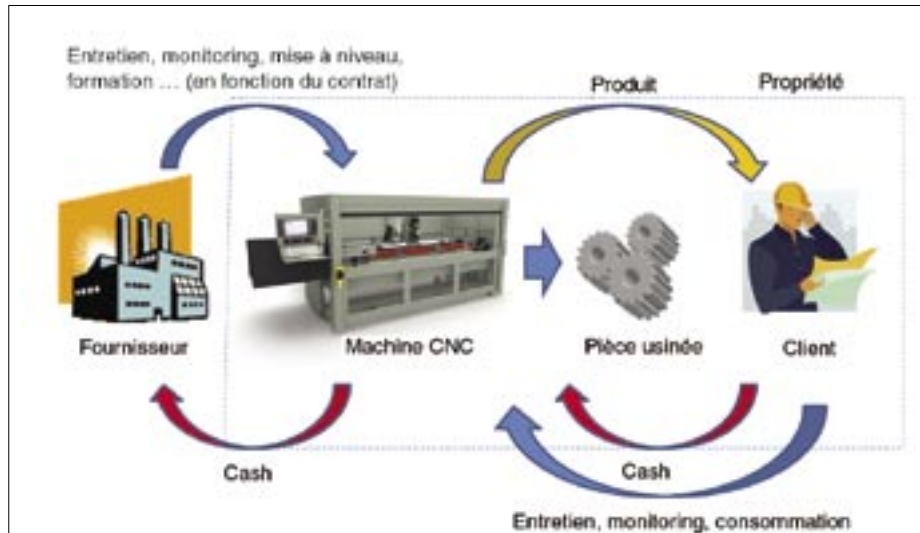


Figure 2: PSS orienté produit.

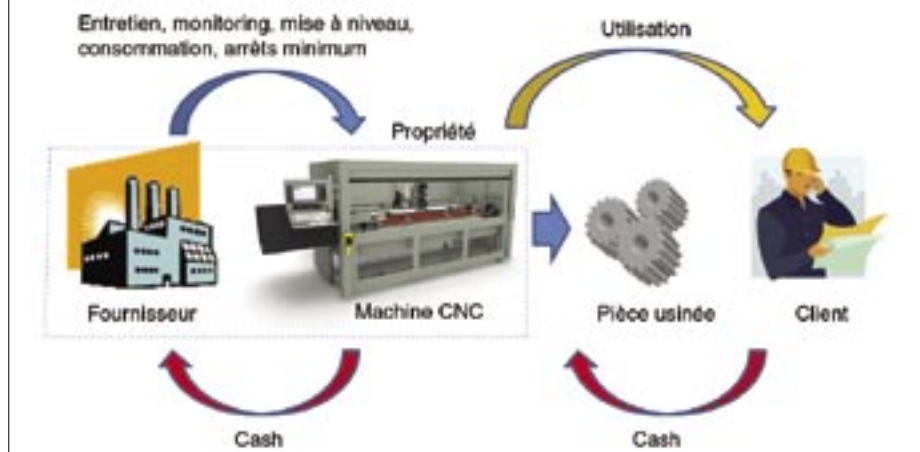


Figure 3: PSS orienté usage.

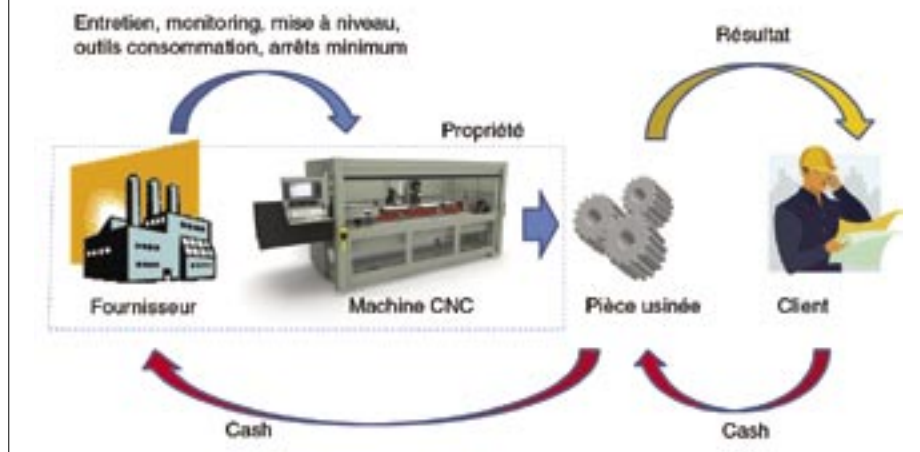


Figure 4: PSS orienté résultat.

### Classification des PSS

Même si les PSS constituent un champ d'investigation relativement neuf, il existe un consensus sur leur classification en un certain nombre

de formes de base. Il n'y a pas de délimitation stricte entre un produit pur et un service pur, mais plutôt un axe de combinaisons entre produit et service. Pour positionner un PSS sur cet axe, il faut d'abord savoir si sa plus grande valeur se situe dans la sphère du produit ou dans celle du service.

On établit une distinction entre trois classes principales de PSS (voir figure 1):

- PSS orienté produit: le client est propriétaire du produit, qui est vendu avec un certain nombre de services
- PSS orienté usage: le fournisseur reste propriétaire du produit et offre la "disponibilité" du produit pendant une période donnée
- PSS orienté résultat: le fournisseur offre une solution pour un besoin spécifique du client, quelle que soit la quantité de matière et d'énergie nécessaire pour arriver à ce résultat.

Prenons par exemple la situation où le client a besoin d'une machine CNC pour finir des pièces moulées (voir figures 2, 3 et 4). Plusieurs formes de coopération entre le fournisseur de la machine et le client sont possibles. Dans le cas d'un PSS orienté produit, l'accent est mis sur la vente du produit, la machine CNC. Le fournisseur offre en outre quelques services de support, comme par exemple un package de

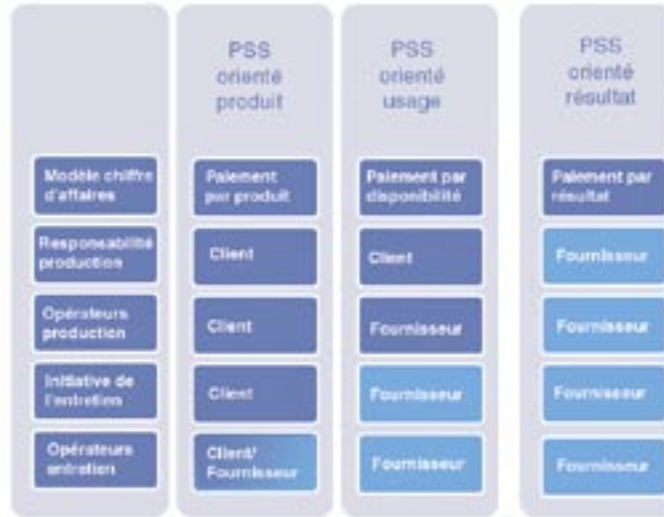


Figure 5: Représentation schématique de quelques caractéristiques importantes d'un PSS.

formation pour les opérateurs, un test d'acceptation initiale, un entretien préventif, des mises à jour logicielles, etc. L'entretien est souvent couplé à la consommation concrète de pièces de rechange. On passe à un PSS orienté usage lorsque le fournisseur conserve la propriété de la machine, la loue ou la fournit en leasing au client et est rémunéré en fonction de la disponibilité de la machine. L'entretien préventif et réactif est dans ce cas pris en charge par le fournisseur. Le client proprement dit est encore responsable de la qualité de finition des pièces. Dans le cas d'un PSS orienté résultat, le client paie pour chaque pièce finie et la machine est entièrement gérée par le fournisseur.

La figure 5 reprend quelques caractéristiques

importantes des trois formes de PSS de base: le modèle de chiffre d'affaires, la responsabilité de la production, qui fournit le personnel de production et d'entretien et qui doit prendre l'initiative de l'entretien.

Les systèmes produits-systèmes constituent un nouveau modèle conceptuel d'approche des processus d'entreprise. Ils permettent de redéfinir les responsabilités entre le client et le fournisseur de manière à rendre possibles des rationalisations économiques et écologiques. Il existe trois

catégories de PSS, selon que l'accent est mis sur le produit ou le service. Un manager d'entretien industriel adopte le point de vue du client de PSS et examinera en premier lieu où il peut réduire ses coûts organisationnels, ses risques ou son impact environnemental en transformant des processus partiels en un modèle PSS spécifique. Dans la pratique, cela revient souvent à externaliser l'entretien. Nous examinerons en détail comment cela peut se faire dans notre prochain article. <<

*Cet article s'inscrit dans le cadre d'une étude de doctorat en cours au Centrum voor Industrieel Beleid, K.U.Leuven. Si vous souhaitez rester au courant de cette étude, vous pouvez contacter son auteur à: [Joris.VanOstaeyen@cib.kuleuven.be](mailto:Joris.VanOstaeyen@cib.kuleuven.be)*