

Nomenclatures de produits et diversité.

Conception, familles de produits, aide à la décision, nomenclatures, diversité, modularité

Thèse effectuée par Bruno AGARD, sous la direction de Michel TOLLENAERE et Dominique VINCK
E-mail: Bruno.Agard@gilco.inpg.fr

Constat:

Ford T	1908	1 modèle unique
Renault 4	1963	11 variantes
Renault 16	1971	6 000 variantes
Renault 18	1982	60 000 variantes
Renault 25	1989	120 000 variantes
Peugeot 306	1998	175 000 variantes

Evolution du nombre de variantes

[Tarondeau, 1998], [Fouque, 1999]

Origine:

Le point de vue économiste [Pointet, 1997]. La diversité comme stratégie commerciale : anticiper et révéler les besoins des clients pour devancer les attentes des consommateurs => créer des marchés dans lesquels on est les leaders, pour cela :

- différencier son produit pour s'approprier un créneau particulier de marché
- mimétisme (intelligent) pour capter la clientèle des concurrents

Ceci implique une forte segmentation du marché.

pour les constructeurs, ceci se traduit par une innovation maximale, et la nécessité d'une forte réactivité par rapport aux concurrents.

Le point de vue sociologique [Kocher et Rolland, 1995]. La diversité comme logiques locales :

interview auprès des concessionnaires :

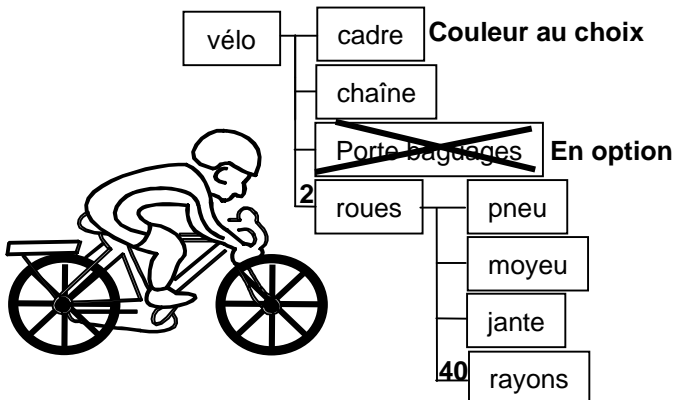
50 % des clients se laissent totalement guider dans leur choix

- pour les Peugeot 405
 - 20 % des titres satisfont à 60 % des demandes
 - 50 % des titres satisfont à 10 % des ventes
- pour les Peugeot 306
 - 20 % des titres satisfont à 90 % des demandes
 - 50 % des titres satisfont à 4 % des ventes

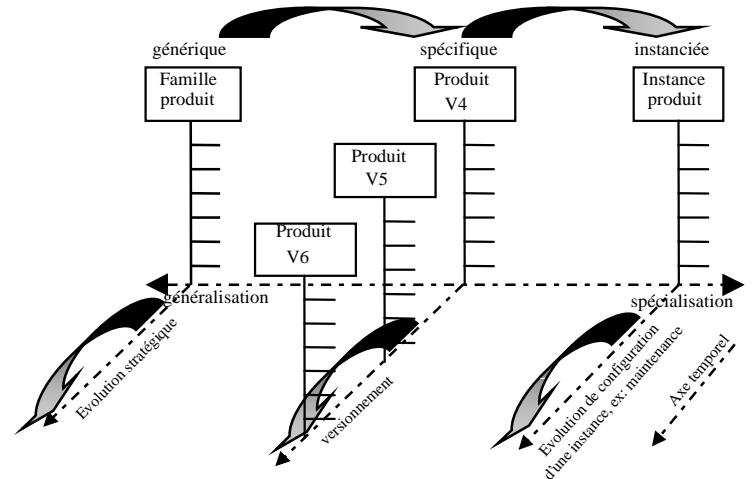
=> les clients ne sont pas aussi exigeants que ce que semblent le croire les constructeurs

=> quel est l'intérêt de concevoir des milliers de véhicules qui ne verront jamais le jour ?

Diversité du produit:



Différents niveaux de représentation:

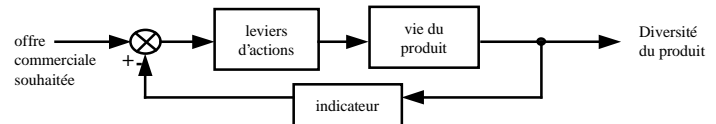


Nomenclatures génériques : contiennent les concepts de base, les méta-modèles, (par exemple : les Peugeot 306)

Nomenclatures spécifiques : s'intéressent à la définition des types de produits, (les Peugeot 306 XT, XSI, 16S, ...)

Nomenclatures instanciées : contiennent les références, (la Peugeot 306 XSI immatriculée 753 GHJ 38)

Problématique:



Objectifs :

- maîtrise de la diversité des produits,
- aide à la prise de décisions en conception,
- évaluation des impacts tout au long du cycle de vie,
- diversité produit / process

Objectifs:

- Identifier la problématique de diversité:
 - déterminer les origines de la diversité
 - déterminer les leviers d'actions possibles
- modéliser la diversité
- définir un indicateur de diversité en cours de conception
- en déduire un outil d'aide à la décision pour la conception des familles de produits
- optimiser la définition des choix de familles de produit

Collaborations:

- Une première étude au niveau de la documentation de maintenance a été réalisée chez Schneider Electric High Voltage. Nous avons effectué un état des lieux de leur configurations de produit, ce travail continue dans le cadre d'un projet européen,
- Une étude est en cours de démarrage avec Syléa qui conçoit des faisceaux électriques pour l'automobile,
- Enfin une collaboration avec l'Intelligent Systems Laboratory, UIAWO, USA, sur l'interaction conception modulaire - diversité