

JESSICA France

L'industrie mécatronique automobile



Constat

Espace Hamelin - 17 rue Hamelin 75116 PARIS

tel 01 45 05 70 13

www.decision-consult.com

ISTN Saclay, le 22 juin 2005

DECISION
Etudes & Conseil

CAP'TRONIC et la démarche Mécatronique

Sommaire

- ✓ **Présentation de DECISION**
- ✓ **L'électronique automobile : une industrie majeure**
- ✓ **Pourquoi la mécatronique ?**
- ✓ **Comment réussir en mécatronique**
- ✓ **Conclusions**

Présentation de DECISION

Présentation de DECISION

DECISION est une société indépendante, créée en 1991, qui réunit quinze experts, spécialisés dans les secteurs suivants :

- **Électronique et composants,**
- **Électrique,**
- **Aéronautique / Défense.**

DECISION s'appuie sur un réseau d'experts internationaux, en Europe, aux États-Unis et au Japon.

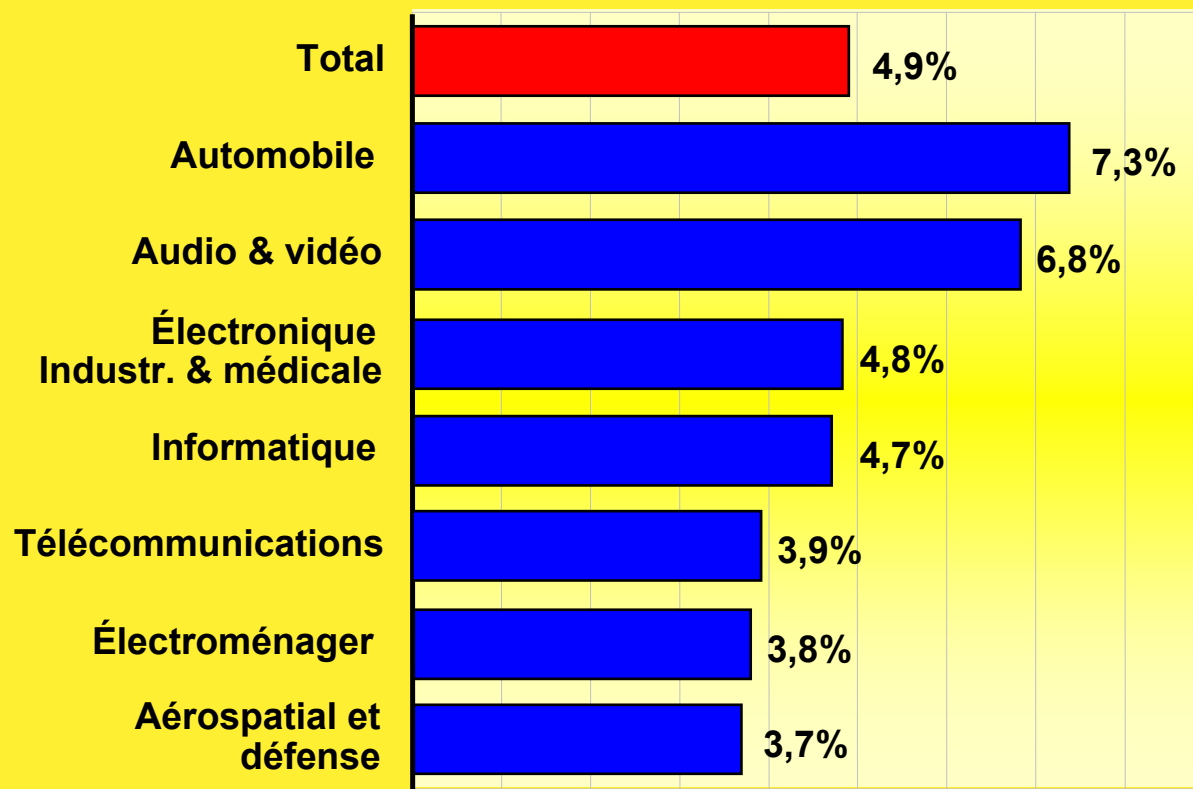
DECISION propose sur le marché européen une offre d'études économiques et de missions de conseil en stratégie.

En particulier, elle publie tous les ans des études multi-clients :

- **Industrie électronique mondiale - production et marchés,**
- **Composants passifs - marchés monde.**

L'électronique automobile : une industrie majeure

Scénario de croissance de l'industrie électronique 2004-2009



Tendances 2004-2009 de la production mondiale d'équipements électroniques, par secteurs, en valeur (€)

Le poids économique de l'électronique automobile

L'électronique représente 25 % du coût d'un véhicule dont le prix de revient moyen est de 6.000 €, soit 1.500 €/véhicule.

L'Union Européenne a fabriqué 16.285.000 véhicules légers (automobiles et camionnettes légères) en 2003.

L'électronique automobile de l'Union Européenne représente donc un poids économique de :

25 Milliards €/an

soit, à 150.000 €/emploi, près de **170.000 emplois !**

À titre de comparaison, le chiffre d'affaires d'AIRBUS Industrie a été de 20 Milliards € en 2004.

L'automobile doit aussi relever des défis ...

Après sa boulimie d'électronique, l'automobile frise l'overdose ...

(titre de l'Usine nouvelle du 10 novembre 2004)

L'électronique rentre pour 25 % du coût d'une automobile européenne en 2004, et 31 % en 2010.

Aujourd'hui, 35% des défaillances proviennent de l'électronique (chiffre ADAC).

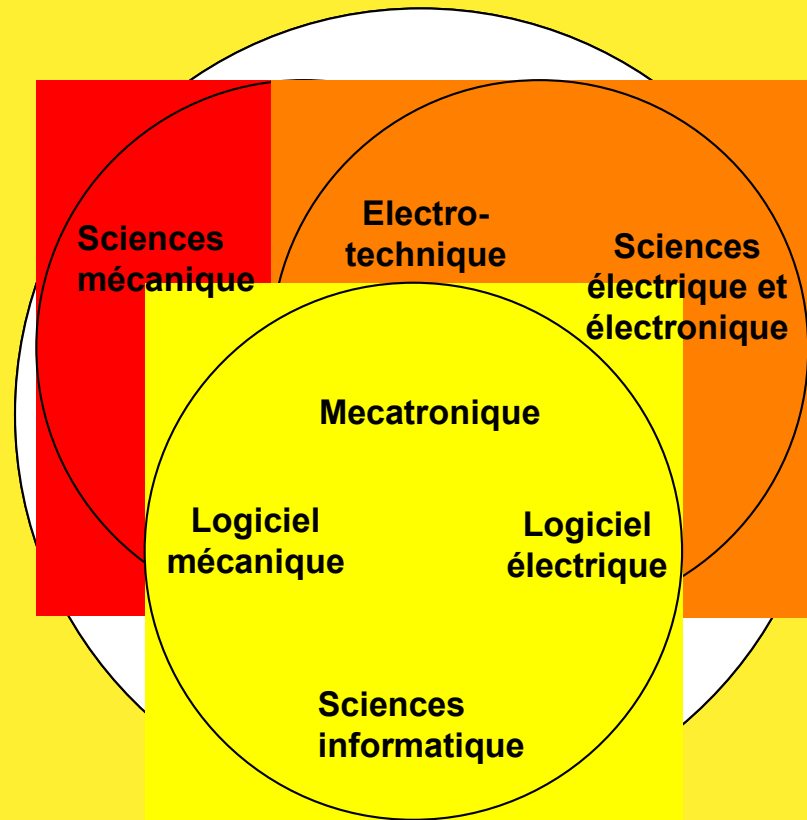
Les constructeurs doivent faire évoluer leur organisation, historiquement très « mécanique ».

Trois grandes approches :

- la mise en place d'une culture mécatronique,
- le développement d'une standardisation véritable,
- une approche globale de la conception à la mise sur le marché.

Le monde de l'automobile a, devant lui, un défi enthousiasmant à relever ...

Le champ de la mécatronique



La mécatronique, une technologie d'interfaces

Pourquoi la mécatronique ?

Pourquoi la mécatronique ?

La mécatronique :

- √ permet d'obtenir une baisse des coûts,
- √ permet de satisfaire des fonctions nouvelles,
- √ Remplace et complète des technologies « traditionnelles » (mécaniques, hydrauliques, etc.),
- √ doit apporter une plus grande fiabilité et un auto diagnostic puissant.

Exemples de dispositifs mécatroniques : ABS/ESP, contrôle moteur, etc.

Les « moteurs » de la mécatronique automobile

Les principaux « moteurs » de la mécatronique dans l'automobile :

- ✓ **baisse des coûts,**
- ✓ **satisfaction de fonctions innovantes et accroissement de la « prestation client », marketing de l'innovation,**
- ✓ **observation de réglementations de plus en plus contraignantes : pollution, consommation, sécurité des passagers et piétons, etc.**
- ✓ **assurer une barrière à l'entrée face à la concurrence, en particulier face aux pays à faible coût de main d'œuvre.**

Comment réussir en mécatronique

Quelles compétences pour la mécatronique ?

La mécatronique exige des compétences en :

- ✓ mécanique,
- ✓ capteurs,
- ✓ électronique analogique,
- ✓ électronique digitale,
- ✓ logiciel embarqué,
- ✓ réseaux et logiciels associés,
- ✓ automatique et algorithmique,
- ✓ électrotechnique,
- ✓ sûreté de fonctionnement,
- ✓ physique et ordres de grandeurs physiques,
- ✓ fiabilité et probabilités,
- ✓ ergonomie,
- ✓ management d'équipes pluridisciplinaires,
- ✓ méthodes de développement.

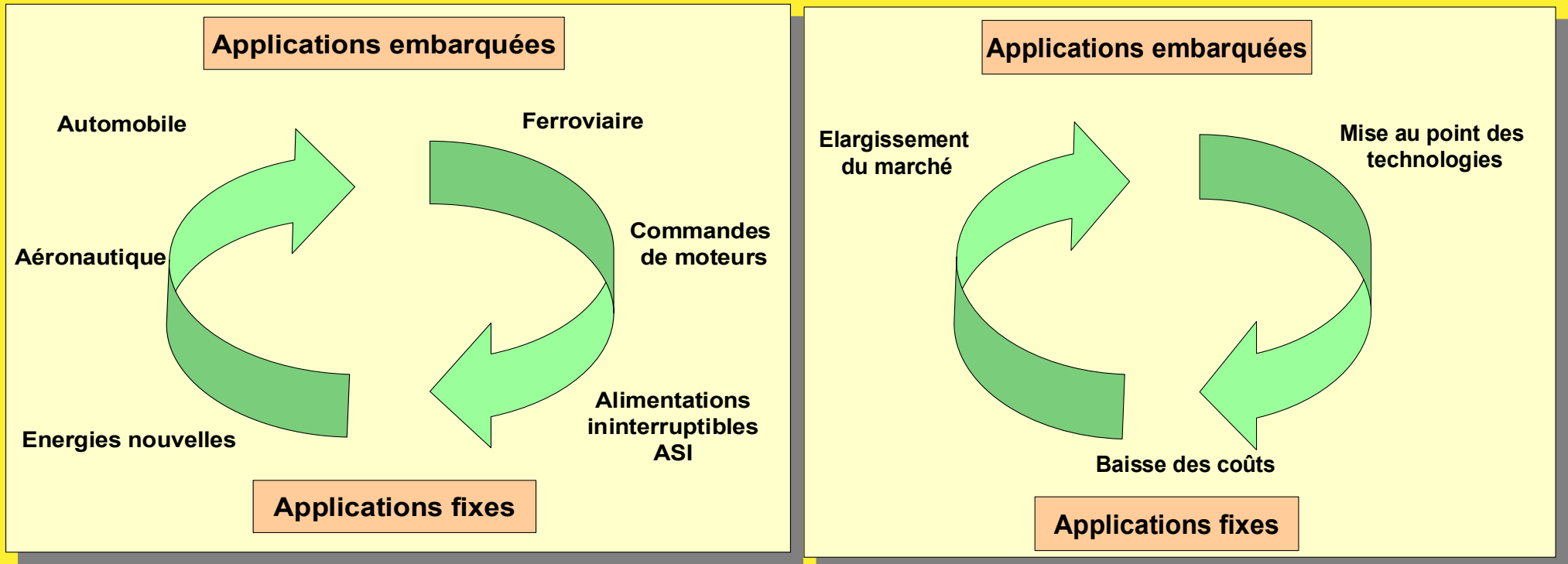
et j'en oublie sûrement ...

Facteurs clés de succès pour une entreprise de culture mécanique

- ✓ **S'intéresser à l'usage qui est fait du composant par l'acheteur,**
- ✓ **S'intéresser à l'ensemble final, à la technologie employée et à son évolution,**
- ✓ **Raisonner en « fonction » et non en « pièce »,**
- ✓ **Disposer d'ingénieurs et de techniciens curieux, créatifs, “ vendeurs ” de leurs idées et opiniâtres,**
- ✓ **Protéger son idée dès le début par des brevets,**
- ✓ **Donner aux ingénieurs les moyens de s'informer, de développer et de maquetter leurs idées,**
- ✓ **Savoir s'entourer de compétences complémentaires connaissant les métiers de l'automobile et/ou du militaire-aérospatial,**
- ✓ **S'allier à des laboratoires de recherche,**
- ✓ **Rester dans son cœur de métier,**
- ✓ **Passer des alliances stratégiques avec de grands équipementiers,**
- ✓ **Informers les clients potentiels des avancées de la technologie.**

Conclusions

La mécatronique : une forte dynamique de développement



Les développements effectués pour l'automobile auront des répercussions fortes sur les autres industries.

Conclusion sur la carrière des ingénieurs

La mécatronique est un exemple de ce dont a besoin l'industrie européenne d'aujourd'hui pour garder son leadership.

Les industriels ont besoin d'experts de plus en plus « pointus » qu'il faut ... garder comme experts et qui doivent être capables de travailler en équipe. L'industrie saura leurs faire gagner et conforter leur expertise.

Les industriels ont aussi besoin de chefs de projet qui soient capables de diriger une diversité de talents en posant les bonnes questions, en comprenant les réponses et en tirant les bonnes conclusions.