

« Compte rendu » de table ronde

GeneSICs2

(10 mars 2009)

Présentation :

Je suis Stéphane Beauvais du Crittméca, qui rejoindra bientôt le CFI, et je suis chargé d'animer cette table ronde qui s'intitule "La vision des grands acteurs industriels et Pôles de compétitivité sur la mécatronique".

Nous recevons cinq invités qui représentent des PME, des pôles de compétitivité et des grands donneurs d'ordres:

- Petra Koudelkova chef de projet et M Luc Degaudenzi Directeur de la R&D de la PME Aldebaran Robotics créé en 2005 qui conçoit, développe et commercialise des robots humanoïdes (dont un appelé Nao). Impliqués dans des projets européens et pôles, elle anime un domaine thématique de Cap Digital sur la robotique. Choisi en tant qu'une plateforme officielle de la Standard League de la Robocup (compétition de football entre les robots), NAO est ainsi devenu le successeur d'AIBO de SONY. Plus de 200 robots ont été vendus aux Laboratoires et Universités du monde entier. Nao entrera le marché grand public en 2010.
- Gérard-Marie Martin, Maître expert chez Valéo (seulement 4 personnes ont ce titre chez Valéo) dans le domaine de l'électronique. Egalement Président du Das Mécatronique de Movéo ; Président de la Section Electronique embarquée et système au sein de la société des Ingénieurs de l'Automobile ; responsable d'un groupe de travail « Capteurs de perception » au sein de Systématic.
- Michel Vimont, a été pendant 4 ans Directeur de la Recherche, des Etudes Avancées et des Matériaux de Renault (il est toujours chez Renault). Il a 30 ans d'expérience dans la recherche et le développement automobile. Il a été responsable de l'Ingénierie des Systèmes Electroniques jusqu'en 2005, il a fortement contribué à la percée de l'électronique embarquée dans la gamme Renault. Auparavant, ses responsabilités ont porté sur la conception, le développement et la synthèse automobile, en particulier dans le domaine du châssis et de la liaison au sol.
- Juvelino Da Silva, PDG du groupe Bowen Industrie (4 PME) commercialise des produits électroniques complexes et électromécanique. Il a occupé des postes à haute responsabilité dans des grands groupes. Il est également très impliqué au sein d'Astech, de Systématic et du Gifas. Responsable au sein du Gifas des problématiques PME et Membre du Conseil Astech.

1^{ère} question :

Pouvez-vous développer un ou des pistes d'évolution de la mécatronique à un horizon de 5 ans en privilégiant la vision « marché » et en précisant les verrous à faire sauter ?

Ordre de passage :

● **Luc Degaudenzi (Aldebaran) :**

- Le marché que nous entrevoyons et sur lequel nous misons est celui de la robotique de service. A long terme (peut-être moyen terme) les robots seront utilisés pour l'assistance aux personnes. Les particuliers également.

Dans l'intervalle, le marché des robots de seconde génération utilisés pour des applications diverses par des technologues est en pleine explosion.

- Les verrous sont encore les moteurs, les capteurs, la connectique, les batteries... Ces « composants » sont encore chers, inadaptés, d'un volume trop important et d'une durée de vie insatisfaisante.

● **Michel Vimont (Renault) :**

- Le marché identifié par les constructeurs automobiles est celui de l'assistance à la conduite. C'est un segment qui a la particularité de s'adresser à une grande majorité de non-professionnels. Dans l'aviation, les pilotes ont reçu une formation poussée et notamment dans les transports de personnes ou de fret. Par ailleurs, dans l'aéronautique, les avions ont une mission cadrée alors que la voiture est destinée à être conduite au gré du besoin ou du désir de son conducteur.

Dans ce contexte, nous tentons d'apprendre du comportement humain pour « l'inculquer » à la mécatronique. Il s'agit d'un transfert complexe qui doit modéliser le comportement pour rendre les aides à la conduite pertinentes.

- En l'occurrence, les verrous sont pour nous les capteurs tant la diversité des informations, que nous voudrions récupérer de façon fiable et économique, est grande. L'autre difficulté réside dans l'intégration de l'électronique et de la mécanique. Augmenter ce degré d'intégration pour une meilleure performance constitue un facteur de progrès très important. Les marges de progrès sont prometteuses mais il s'agit surtout de trouver le bon dosage d'intégration pour un bon ratio performance/coût/encombrement.

- Notre attente vis-à-vis des PME concerne la vision systémique qu'elles peuvent apporter. En étant extérieures aux grands groupes, en exerçant pour des domaines d'activités différents, elles peuvent apporter une transversalité inter-domaines qu'un constructeur ne peut avoir. Leur position extérieure peut également leur donner une vision différente de la complexité de nos problèmes et ainsi apporter des solutions nouvelles.

Remarque à ce stade de Stéphane Beauvais : l'assistance aux personnes est le point commun entre les deux premières interventions. Les sciences humaines et sociales sont sollicitées (ou devraient l'être) pour la conception et l'évaluation des produits.

● **Gérard-Marie Martin (Valéo) :**

- Notre marché est celui de certains organes de la voiture (par exemple l'alternateur-démarrateur). L'électrification des véhicules est un mouvement déjà engagé mais nous ne sommes pas à son terme. Le nombre et la diversité de ces organes sont importants et constituent un champs d'innovation importants. Le développement de la mécatronique va engendrer des modifications industrielles : automatiser des postes de productions de fournitures mécatroniques, ou encore mettre au point les dispositifs de contrôle en production ou en utilisation vont constituer eux-mêmes des marchés pour nos prestataires et fournisseurs.

- Pour nous également la difficulté réside dans l'intégration de l'électronique et de la mécanique. Et bien entendu les capteurs jouent un rôle essentiel et nous sommes constamment en veille dans ce domaine. Par ailleurs, la fiabilité sera un enjeu important de toute innovation.
- Les PME peuvent jouer ce rôle d'apporteurs d'innovation. Mais lors de la conception et de leur industrialisation, elles peuvent également nous apporter de nouveaux outils de mesure (multi-dimensions : mécanique + électronique) et offrir des services de prestation pour ces contrôles. Le prototypage constitue également un marché pour les PME.

- **Juvelino Da Silva (ERTE) :**

- Pour ma part la mécatronique va s'imposer petit à petit pour des raisons de besoins en miniaturisation. Ce besoin est tiré par l'économie et par l'écologie. Cela se traduira par moins de consommation énergétique, des poids et des tailles d'objets plus réduits. Tous les secteurs seront touchés mais on peut cibler les secteurs à volume (automobile, aéronautique..) ou les secteurs avec des applications pointues (médicales, spatial, militaire ...). qui peuvent être identifiés comme des marchés porteurs.

Remarque à ce stade de Stéphane Beauvais : ces deux derniers témoignages concernent un secteur uniquement technologique. L'aspect assistance à la personne est moins présent, en tout cas l'assistance à l'utilisateur final.

2ème question :

Pour approfondir ces pistes de la mécatronique, les pôles constituent un vecteur. Concernant les PME, fort des 3 ans d'expérience des pôles, pouvez-vous dire ce qu'elles peuvent attendre d'un pôle, ce qu'elles ne doivent surtout pas en attendre et quels sont les risques à anticiper avant d'être partie prenante dans un projet pôle.

Ordre de passage :

- **Petra Koudelcova (Aldebaran) :**

- Le pôle nous permet d'entreprendre des projets de grande ampleur qu'on ne pourrait conduire seul. Mais c'est également pour nous l'occasion d'accéder à des informations technologiques ou sectorielles lors des réunions thématiques du pôle. Nous animons nous-même un de ces domaines thématiques centré sur la robotique au sein de Cap-Digital. Nous faisons des rencontres et c'est pour nous un vecteur de communication. Nous identifions à ces occasions des compétences intéressantes pour nos projets ou notre activité quotidienne. La robotique est un domaine très complexe qui fait rejoindre un grand nombre de technologies en même temps ; il y a donc un grand besoin de "networking d'expertise".
- En ce qui concerne les risques à anticiper, en tant que PME très soucieuse de la gestion du temps, nous voulons éviter la "réunionite". Notre volonté n'est pas de parler des perspectives, stratégies sans actions et objectifs concrets.

- **Michel Vimont (Renault) :**

- Je crois que les PME peuvent d'abord trouver dans les pôles un réseau important et efficace. Dans les réunions « pôles », on rencontre des personnes qu'on n'aurait pas croiser dans d'autres circonstances. Des personnes en back-office que les PME ne peuvent atteindre

autrement. Cela ne veut pas dire que la relation avec « l'acheteur » est grandement facilitée, il n'y a pas de miracle mais ce réseau est un atout malgré tout.

- Les PME ne doivent pas s'attendre à des retour sur investissement trop rapides. Là encore il n'y a pas de miracle, cela reste de la R&D. Investir demeure un risque.

● **Gérard-Marie Martin (Valéo) :**

- Je veux insister sur l'aspect réseau. Grâce au pôle Movéo et au DAS Mécatronic, je rencontre de nouvelles compétences très régulièrement. Je découvre des personnes et des ressources. Identifier, établir des relations avec ces compétences constitue un apport très important.

● **Juvelino Da Silva (ERTE) :**

- Les PME doivent se servir des pôles pour écouter et dégager les tendances du secteur. Elles peuvent bien évidemment participer à des projets transverses ou collaboratifs qui enrichiront leurs savoir-faire.
- Mais il ne faut pas attendre un accès à des marchés immédiats. Les projets sont des projets de longue haleine et le temps de mise sur le marché des produits issus de ces recherches se compte en quelques années.
Il est en outre à noter que cela nécessite un investissement en temps important. Le pôle est un soutien, les personnels du pôle nous aide mais ne font pas à notre place.
- Dans ce contexte, le risque principal à anticiper concerne la dispersion : il faut cibler les technologiques ou savoir-faire que l'on souhaitera, ou devra, maîtriser dans le futur.

Question supplémentaire posée par Stéphane Beauvais : certains témoignages font état de risques pour des PME impliquées dans des projets pôles, liés à la trésorerie, la charge de travail, la propriété des résultats. Ces risques sont-ils réels ? Doit-on démythifier les projets pôles ?

Réponse collégiale : ces questions se règlent par une bonne préparation et du projet et de la décision d'entrer dans un projet.

- *Sur le plan financier, une PME ne doit pas entrer dans un projet qui implique de trop lourds investissements par rapport à sa CAF. Mais les financements FUI (Fond Unique Interministériel) sont à versements étalés dans le temps et permettent de soulager la trésorerie.*
- *La charge de travail est bien sur importante mais pour la préparation des projets et leur gestion, le pôle est un soutien qui permet d'avancer efficacement et de soulager nos personnels.*
- *Enfin, en ce qui concerne la PI, l'accord de consortium est important est fait partie de la préparation du projet qui permet de décider en connaissance de cause la participation ou non au projet. Le pôle apporte également son soutien pour ces questions.*