

A l'approche du congrès [ERTS 2008](#) qui se tiendra du 29 janvier au 1^{er} février prochains à Toulouse, EmbeddedTouch a été reçue par **Gérard Ladier** et **Jean-Luc Maté**, co-Présidents du congrès et **Jean-Claude Laprie**, Président du comité du programme.



EmbeddedTouch :	D'où vient l'idée d'organiser ERTS2008 à Toulouse ?
Jean-Luc Maté :	<p>Il existait depuis près de 15 ans un Institut Européen de Recherche sur les Systèmes Electroniques pour les Transports (IERSET), qui regroupait les entreprises et les laboratoires du domaine, et qui organisait régulièrement des journées d'études. Avec les délégations régionales de l'Association Aéronautique et Astronautique de France (AAAF) et de la Société des Ingénieurs de l'Automobile (SIA), qui avaient toutes les deux l'habitude d'organiser des congrès, nous avons eu l'idée d'organiser ensemble en 2002, un congrès plus long et plus complet autour d'un domaine technologique transverse de nos métiers (aéronautique, automobile, ferroviaire ou spatial): le logiciel temps-réel embarqué.</p> <p>Plus tard, la Société de l'Electricité, de l'Electronique et des Technologies de l'Information et de la Communication (SEE), très active sur ce sujet, nous a rejoint.</p>
Gérard Ladier :	<p>Dans cette région, nous disposons d'une compétence en système temps réel embarqué bien plus importante que sa renommée. Ce qui est fait ici par nos équipes n'est pas mis en avant, peu connu, peu reconnu, c'est un peu l'énergie sombre de l'univers toulousain.</p> <p>ERTS permet de montrer cette énergie et nos savoir-faire, pour attirer plus de gens du domaine, plus de laboratoires et plus d'entreprises dédiées au secteur.</p>
Jean-Claude Laprie :	<p>A l'époque, une étude plaçait Toulouse et sa région comme leader européen du système embarqué, notamment parce qu'à côté du côté industriel existait un côté universitaire au moins aussi important. Mais des activités phares comme l'aéronautique ou le spatial masquaient un peu le dynamisme technologique autour des systèmes embarqués.</p>
Gérard Ladier :	<p>Et aujourd'hui, alors que ces activités phares ont un programme de développement très internationalisé, ce système local de compétences transverses sur les systèmes embarqués peut permettre un nouveau développement local. ERTS est donc toujours une bonne idée !</p>

EmbeddedTouch :	Quel est l'intérêt d'ERTS ?
<p>Jean-Claude Laprie :</p> <p>Le congrès n'est pas un congrès scientifique à haute sélectivité Il est plutôt un forum où la communauté des systèmes embarqués vient se retrouver de manière conviviale, et échanger sur les idées mais aussi les réalisations du domaine. Ainsi la sélection des soumissions (ici en plein déroulement) est peu sévère : 100 soumissions ont été retenues cette année sur les 135 proposées (NB: ces propositions n'étaient que de 20 à la première édition en 2002).</p>	
<p>Jean-Luc Maté :</p>	<p>Ceux qui ont vraiment besoin de prévoir l'évolution de leur produit et d'y réfléchir, ont besoin de comprendre où va l'ingénierie du logiciel pour donner à leurs activités la bonne direction. Et l'expérience des autres domaines applicatifs est très utile.</p> <p>La plupart des décideurs des grandes entreprises ont besoin de comprendre comment ils vont intégrer l'ingénierie logicielle au sein de leur entreprise alors que celle-ci évolue de la mécanique vers l'électronique, ou de l'électronique vers de la fonctionnalité de la différenciation pour la création de valeur. Cela dépasse largement les attentes des seuls experts technologiques. ERTS est conçu pour ceux qui veulent comprendre et décider.</p>
<p>Gérard Ladier :</p>	<p>ERTS fût européen, il est aujourd'hui international: nous accueillerons cette année plus de délégations des Etats-Unis mais aussi de l'Inde ou du Japon. Et il sera intéressant de voir un spécialiste de l'institut japonais de l'automobile discuter avec le leader mondial américain de la certification aéronautique après qu'il ait détaillé les travaux sur la norme DO 178C.</p> <p>Autre point fort de cette année, c'est la journée dédiée à l'Open Source pour l'embarqué, qui doit représenter une première mondiale, avec un panel complet de ce qui se fait pour l'embarqué dans Eclipse.</p>
<p>Jean-Claude Laprie :</p>	<p>La recherche est très représentée à ERTS (et notamment le LAAS). Elle se doit d'entretenir un dialogue fructueux avec les industriels pour comprendre leurs problèmes et tenter de proposer des choses intéressantes, en interaction avec la réalité. C'est le concept de recherche de base inspirée par l'utilisation, intermédiaire entre recherche fondamentale pure (sans souci d'utilisation) et recherche appliquée (sans soucis de résoudre des problèmes fondamentaux). Il faut rechercher mais en contact avec le monde réel. Et cela est particulièrement vrai dans le domaine du logiciel.</p>
<p>Jean-Luc Maté :</p>	<p>Ce sont tous ces échanges qui font le succès d'ERTS. Certains viennent présenter des idées issues de leur recherche, d'autres leurs réalisations issues de leur innovation. Et le cycle est vertueux : le chercheur trouve de nouveaux axes de recherche dans les innovations de l'industriel qui lui-même innove à partir des idées du chercheur. ERTS est bien un congrès "Industrie et Recherche".</p>
<p>Gérard Ladier :</p>	<p>D'ailleurs bon nombre de responsables dans nos industries d'aujourd'hui ont été formés dans les laboratoires de recherche. C'est là encore une illustration de la communauté qui se retrouve à ERTS</p>

EmbeddedTouch :	Pourquoi le logiciel temps-réel embarqué est-il stratégique, porteur d'avenir ?
Gérard Ladier :	L'ingénierie logicielle est jeune (40 ans cette année, ce que nous célébrerons durant le congrès). La fiabilité de ces processus de développement n'est pas toujours acquise par tous les industriels et les gains de productivité qui vont avec, sont devant nous. Aujourd'hui les meilleurs obtiennent la qualité plus tôt dans le processus de développement, mais la productivité s'améliore peu ; des gains importants viendront de la généralisation de la génération automatique de code ou de la preuve formelle.
Jean-Luc Maté :	Le logiciel devient l'atout majeur de la sécurité de nos systèmes électroniques ainsi que de leur aptitude à se différencier rapidement. A une époque, on a pensé que le développement logiciel se ferait sans outillage lourd et coûteux et qu'on aurait ainsi le moyen rapide de gains de production. Mais c'était oublier la complexité ; sur une automobile haut de gamme, aujourd'hui on compte environ 80 calculateurs: il faut au moins autant d'outils pour maîtriser leur intégration; les réflexions sur les processus et les méthodes de développement ne sont donc pas terminées !
Gérard Ladier :	Aujourd'hui la réflexion sur les outils devient très stratégique car ils deviennent obsolètes plus vite que le logiciel qu'ils ont permis de développer, réduisant ainsi la pérennité de nos développements. Ici la maîtrise des outils par les développeurs et l'utilisation d'Open Source prennent tout leur sens.
Jean-Luc Maté :	Pour trouver des solutions à une complexité exponentielle du développement de nos produits (-30% en coût par génération de produit mais doublement de la taille des logiciels tous les 2 ans), on a tenté de favoriser la réutilisation de code ou le transfert de certaines tâches vers les pays low-cost; mais on sait aujourd'hui que ce sont nos méthodes et nos outils qui doivent être améliorés, de la conception systèmes au développement logiciel.
Jean-Claude Laprie :	L'évolution du logiciel durera dans le temps car il y a des points durs. Si les fonctions de confort peuvent rapidement évoluer, celles de base, garantissant le cœur du système, prennent du temps. Ainsi a-t-on retenu la nouvelle architecture IMA sur le A380, mais sans y porter la fonction de commandes de vol électriques, qui reste, dans son concept architectural, celui de l'A320, concept stable et robuste.
Gérard Ladier :	Demain, le logiciel sera intégré à des systèmes hardware complets (SOC), qui en plus de la puissance de calcul comprendront l'alimentation, les capteurs, les actionneurs, des fonctions de communication, etc. Là encore, le processus d'intégration n'est pas stabilisé et la mise au point des méthodes, processus et outils nécessaires est un vrai challenge.
Jean-Luc Maté :	L'avenir est à ceux qui maîtriseront la "fonction à créer", et ses rapports au système complet. Quand on comprend finement la fonction, on sait synthétiser les systèmes différemment, plus vite. Maîtriser le logiciel, c'est se donner les moyens de consacrer de l'énergie et de l'intelligence à innover sur les architectures de nos systèmes électroniques temps réel, pour concevoir sous forme de modèles que le logiciel est ensuite capable d'implémenter. Le défi est énorme. ERTS contribue à nous donner les bonnes pistes pour l'amélioration de la compétitivité et la bonne mesure de notre rayonnement et positionnement international .

EmbeddedTouch :	Après l'annonce d'un avis très favorable du parlement européen en faveur des partenariats de recherche public-privé tel que ARTEMIS, pensez-vous que le logiciel embarqué puisse devenir un axe économique majeur de l'Europe ?
Gérard Ladier :	<p>Si ce n'est pas déjà le cas, l'Europe peut devenir le leader mondial. Nos réflexions doivent s'ouvrir à d'autres domaines d'application tels que l'environnement, la sécurité ou la santé. Mais des pistes existent déjà, que nous préparons.</p> <p>Le Club inter-associations des Systèmes Embarqués Critiques (CISEC) que nous avons créé pour démultiplier ERTS (qui a le défaut de ne se tenir qu'une fois tous les 2 ans !) organise des réflexions tout au long de l'année ; après les thèmes de l'IMA, de la mécatronique, après les formations temps-réel embarquées, ce sera prochainement la journée des systèmes embarqués de la santé, qui nous permettra d'affermir les contacts pour qu'ERTS2010 fasse une belle place aux industriels et chercheurs de la santé. Ici aussi, le terrain régional se prête à ce type de rapprochement.</p>
Jean-Luc Maté :	Nos amis allemands sont présents à ERTS depuis toujours et s'associent pleinement à nos réflexions. Cette année encore un point sera fait avec eux sur AUTOSAR dont les premiers résultats sont commercialisés depuis quelques mois.
Gérard Ladier :	L'Espagne semble aussi très prometteuse dans le domaine des outils; de nombreux contacts ont été pris avec nos voisins, qui devraient voir l'avènement rapide de partenariats et, sans doute, l'organisation conjointe de manifestations.

EmbeddedTouch :	Pourquoi avoir intégré une exposition au sein du congrès ?
Jean-Luc Maté :	<p>Elle est dans l'esprit du forum que nous avons créé.</p> <p>Les exposés du congrès permettent d'appréhender les idées. Les expositions permettent de toucher les produits mais aussi les projets des consortiums, les mises en œuvre commerciales, les savoir-faire des laboratoires.</p>
Jean-Claude Laprie :	Le programme favorise les visites et les discussions sur l'exposition. Des tranches de temps devraient être proposées aux exposants pour présenter leur production.
Gérard Ladier :	Cette année nous accueillerons une quarantaine d'exposants, mais aussi une compétition de robots ; et peut-être d'autres surprises ...

EmbeddedTouch :	En résumé, pourquoi venir à Toulouse ?
Jean-Luc Maté :	Parce que Toulouse reste une région de pointe en matière de systèmes embarqués, parce que vont s'y rencontrer sur ERTS2008 toutes les tendances qu'il faut appréhender pour développer nos produits de demain, parce que c'est une occasion unique de pénétrer la communauté multi-domaines de l'embarqué.
Gérard Ladier :	<p>...parce que Tolosa a changé de nom pour s'écrire ToulouSE avec S E comme Systèmes Embarqués ... !</p> <p style="text-align: center;">Bienvenue à tous !</p>



Le comité programme vous attend ...