



juin juillet août 10
n° 6

ÉDITO

Avec ses 10 années d'existence, dont 5 sous la forme juridique actuelle, TeSA est devenu un laboratoire reconnu de l'écosystème des Télécommunications Spatiales et Aéronautiques, et de la Navigation-Positionnement. En témoignent les nombreux contrats de R&D subventionnés par les grands donneurs d'ordre institutionnels comme l'ANR, la DGCIS, l'Union Européenne, ou encore l'Agence Spatiale Européenne, et le rôle d'expert qui lui est confié par les mêmes organismes et d'autres grands noms (EUREKA, ministères italien et espagnol...). La durée d'existence de TeSA lui permet maintenant d'afficher quelques belles "success stories" sur des études et thèses terminées, et ayant donné lieu à démonstrations officielles. L'extension actuelle de son réseau de relations internationales opérationnelles hors du périmètre naturel européen en est aussi une manifestation : Cambodge, Québec, Maroc, etc. L'âge de maturité maintenant atteint et la reconnaissance acquise permettent à TeSA une répartition harmonieuse entre l'activité sous forme de R&D (de l'ordre de 24 projets actifs) et ses thèses en cours (du même ordre).

After 10 years of existence, including 5 years under its actual legal form, TeSA has become a recognized laboratory of the ecosystem of Aeronautical and Space Telecommunications and of Navigation-Positioning. As a proof of it, TeSA signed for numerous R&D contracts funded by the great institutional ordering parties as the ANR, the DGCIS, the European Union, or the European Space Agency. It also has been entrusted as expert institution by those agencies and other big names (EUREKA, Italian or Spanish departments...).

Thanks to its lifetime, TeSA is now able to present some beautiful success stories concerning completed studies or thesis that gave rise to official shows. Another manifestation of it is the actual development of its international operational relationships network outside the natural European area: Cambodia, Quebec, Morocco, etc. Now that the maturity age is reached and the recognition is gained, TeSA has a proportionate allocation of its activities between R&D (about 24 active projects) and current thesis (of the same order).

Francis Castanié, Directeur de/ Director of TeSA

Site internet/Website : <http://www.tesa.prd.fr>
Directeur de la publication : David Bonacci - e-mail : david.bonacci@tesa.prd.fr - Tél. : 05 61 24 73 81
Rédactrice en chef : Héloïse Dumont

Collaborateurs : Francis Castanié, Philippe Paimblanc, Ponia Pech, Patrice Michel
Laboratoire TeSA, 14-16 Port St Etienne - 31500 Toulouse - Tél. : 05 61 24 73 67
Réalisation : Mediatec Diffusion - 190, avenue R. Naves - 31500 Toulouse
Tél. : 05 62 47 57 67

Constellation TeSA

L'avenir de la recherche est la Constellation
Lettre d'information Newsletter - Telecommunications for Space and Aeronautics

FOCUS

Projet MAGNA Un démonstrateur simple d'accès pour le système EGNOS

Opérationnel depuis plusieurs mois, le système EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay System) permet d'augmenter la précision et la fiabilité du système GPS. Une avancée technologique qui a déjà convaincu les entreprises spécialistes de la navigation. Pour les nombreuses autres entreprises ou laboratoires qui nécessitent des informations de positionnement pour leurs applications, la commission européenne a financé le projet MAGNA dont l'objectif est de simplifier l'interface du système de contrôle et permettre la mise en place d'applications plus performantes et plus ciblées.

Un système de simulation/émulation de positionnement aux multiples applications

Si le matériel informatique est aujourd'hui compatible avec EGNOS, quelques modifications sont néanmoins nécessaires pour exploiter tout le potentiel des données fournies par ses satellites. Afin de convaincre les entreprises de passer à la technologie EGNOS et de bénéficier des possibilités d'applications, TELETEL, M3 Systems et TeSA développent un simulateur de positionnement en collaboration avec des PME partenaires qui ont permis d'identifier les besoins.



MAGNA project An easy-access demonstrator for the EGNOS system

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay System) has been operational for the last few months: it allows increasing the accuracy and reliability of GPS. A technological breakthrough which has already gained the support of companies specializing in Navigation. For other companies or laboratories which require positioning information for their applications, the European commission has funded the MAGNA project, whose objective is to simplify the control system interface and to ease the set up of more efficient and better targeted applications.

A positioning simulation/emulation framework with multiple applications

Though the digital hardware currently available is compatible with EGNOS, some modifications are still required to exploit the full potential of the data provided by its satellites. In order to convince companies to switch to EGNOS and benefit from its application possibilities, TELETEL, M3 Systems and TeSA are developing a positioning simulator in collaboration with partner SMEs which helped in defining the requirements.



Exemple de présentation des résultats du simulateur

Example of MAGNA simulator outputs

Pour TéSA, le projet MAGNA permet de travailler sur ces adaptations de l'intégrité et de consolider son savoir-faire dans le secteur de la navigation. Le projet MAGNA a été lancé en mai 2009 pour une durée de 24 mois.

>> This simulator allows performing an easy setting of EGNOS algorithms and an estimation of expected performances. Proposed application modules concern varied domains and operational environments: road, maritime or air transport, navigation, animal tracking...

>> Ce simulateur permet d'effectuer facilement un réglage précis des algorithmes d'EGNOS et une estimation des performances attendues. Les modules d'applications proposés concernent des domaines et des environnements opérationnels variés : le transport terrestre, maritime ou aérien, la navigation, le pistage d'animaux...

TéSA : adapter les notions d'intégrité

La particularité d'EGNOS est de fournir des informations d'intégrité. Les paramètres et algorithmes d'intégrité ont été standardisés par l'aviation civile dont les besoins en la matière sont cruciaux. Créées dans un format spécifique, ces notions doivent être adaptées pour être applicables dans d'autres domaines.

TéSA: to adapt integrity monitoring

The particularity of EGNOS is to provide integrity information. Integrity parameters and algorithms were standardised by civil aviation, whose need in this area is crucial. Designed under a particular format, these data need to be adapted to be applicable to other fields. For TeSA, the MAGNA project represents an opportunity to work on the adaptation of integrity and strengthen its know-how in navigation. The MAGNA project started in May 2009, and will last 24 months.

STRATÉGIE - STRATEGY

De nouveaux partenariats en perspective

Par Francis Castanié, directeur de TéSA

TéSA est né en 1998 de la volonté de quatre grands donneurs d'ordre du secteur aéronautique et spatial : le CNES, Thalès Alenia Space, Rockwell Collins France et la DTI, appuyés par des laboratoires de 5 partenaires académiques (Grandes Ecoles). Désignés comme membres fondateurs dans les statuts juridiques de TéSA, ils en sont les partenaires institutionnels.

Fort de 12 ans d'expérience scientifique, TéSA s'est doté de compétences étendues et solides dans les domaines éponymes des Télécommunications Spatiales et Aéronautiques. Afin de mettre à profit ce capital de savoir-faire interne, le Conseil d'Administration et le Conseil Scientifique de TéSA ont décidé de mener une politique d'ouverture des partenariats, avec pour objectif de diversifier les thématiques de recherche et les sources de financement.

Grands groupes et PME : deux axes de diversification

Actuellement, plus de la moitié de l'activité de TéSA est générée par d'autres acteurs du secteur que les partenaires institutionnels. TéSA souhaite fidéliser et institutionnaliser de nouveaux partenariats avec de grands groupes. En parallèle, TéSA s'implique de plus en plus fortement dans des projets de recherche européens menés en collaboration avec les PME de Midi-Pyrénées, une région qui bénéficie d'un exceptionnel tissu de PME aux compétences high tech.

New partnerships in the offing

By Francis Castanié, director of TESA

TESA was created in 1998 at the initiative of four ordering parties from the aeronautical and space sector: CNES, Thales Alenia Space, Rockwell Collins France and the DTI, supported by laboratories of 5 academic partners (higher education institutes). Designated as founding members in TESA's juridical status, they are its institutional partners.

Building on 12 years of scientific experience, TESA equipped itself with wide and strong skills in the eponymous fields of Aeronautical and Space Telecommunications. In order to make the most of these internal know-how resources, the board of directors and the Scientific Committee of TESA decided to pursue a policy of opening partnerships, with the objective of widening the range of research themes and financing sources.

Major companies and SMEs : two diversification axis

Nowadays, more than the half of TESA's activities is generated by actors of the sector other than the institutional partners. TESA wants to develop loyalty and institutionalize new partnerships with major companies. In parallel, TESA is getting more and more involved in European research projects led in collaboration with SMEs of Midi-Pyrénées, a region that benefits from exceptional high tech skills.

VIE DU LABO LAB'S LIFE



Isabelle Vasseur

Heureux événement !

Yamina Nedjari, l'assistante adjointe de direction de TESA, attend son premier enfant. Pendant son congé maternité, c'est Isabelle Vasseur qui prend son relais avec enthousiasme.

Embauché

Avec l'embauche de Rahim Kacimi, l'équipe de TESA s'est enrichie d'une nouvelle compétence en télécommunications couches hautes.

Convivialité

Cet hiver, toute l'équipe de TESA s'est retrouvée pour une sortie ski et raquettes à la station de Peyragudes-Peyresourde. De bons moments à renouveler autour d'un barbecue en cette période estivale !

Happy event !

Yamina Nedjari, second personal assistant of TESA, is expecting her first child. During her maternity leave, Isabelle Vasseur takes over from her with enthusiasm.

Hired

With the hiring of Rahim Kacimi, TESA's team is enriched of a new skill in high layer telecommunications.

Conviviality

This winter, the all team of TESA got together for a ski and snowshoes outing at the Peyragudes-Peyresourde ski resort. A pleasant time to renew around a barbecue this summer !

Anchalee Puengnim - Faysal El-Youbi



Le projet SCA en démonstration à l'aéroport de Toulouse-Blagnac !

Comment augmenter le volume et mieux sécuriser les échanges de données au sol entre l'avion, le contrôle aérien, et les compagnies ? C'est à ce besoin exprimé par les compagnies aériennes que répond le projet SCA (Système de Communication pour l'Avionique). Issu de la collaboration entre TESA, la PME M3 Systems et de grands groupes du secteur aéronautique (Airbus et Rockwell Collins France), le projet visait à évaluer différentes nouvelles technologies de communication sans fil : HSDPA (3G+), WiMax (avec et sans licence), Wi-Fi MIMO, et IPsec. Ces recherches ont également mené à la création d'un prototype de routeur intelligent. Après 30 mois de recherche, une démonstration concluante a eu lieu le 1^{er} avril à l'aéroport de Toulouse-Blagnac. Plus de 50 personnes y ont assisté, dont le directeur général de Rockwell Collins France et le maire de Blagnac. L'événement a été commenté dans la presse spécialisée : Le journal des entreprises (7 mai 2010) et MPS (9 avril 2010).



Démonstration à l'aéroport de Toulouse-Blagnac

Show at the Toulouse-Blagnac airport

The SCA project for show at the airport of Toulouse-Blagnac !

How to increase the volume and provide more security to data exchanges on the ground between aircraft, air-control and airline? The SCA project (Communication System for Avionics) meets that need formulated by airlines. Resulting from the collaboration between TESA, the SME M3 Systems and major groups of the aeronautics sector (Airbus and Rockwell Collins France), the project aimed at evaluating different new wireless communication technologies : HSDPA (3G+), WiMax (with and without licence), Wi-Fi MIMO, and IPsec. Those researches also led to the creation of a smart router prototype. After 30 months of research, a conclusive show took place on the 1st of April at the Toulouse-Blagnac airport. More than 50 persons were attending it, including the CEO of Rockwell Collins France and the mayor of Blagnac. The event was commented on in the specialized press : Le journal des entreprises (May 7th, 2010) and MPS (April 9th, 2010).

NOUVELLES THESES - NEW THESIS

Localisation & Navigation

Trois nouvelles thèses relevant du domaine de la localisation et de la navigation vont être engagées à TESA pour la rentrée 2010/2011. Les doctorants travailleront sur :

- Les performances de détection et de localisation des terminaux « SAR » dans le contexte de transition MEOSAR (TAS/CNES)
- Les algorithmes de récepteurs GNSS multi-fréquences pour point précis tout terrain (TAS/CNES)
- Le développement d'un système de localisation pour environnement brouillé (DGA/TAS)

Localization & Navigation

Three new thesis in the localization and navigation area will begin after the summer break of 2010. The PhD candidates will work on:

- The detection and localization performance of « SAR » terminals in the context of MEOSAR transition
- The algorithms for GNSS multi-frequency all-terrain receivers for accurate point
- The development of a localization system in jammed environment

AUTRES REGARDS OTHER GLANCES

Algérie

Entretien avec Rahim Kacimi

Rahim Kacimi, 30 ans, est ingénieur de recherche permanent à TESA depuis le 1^{er} octobre 2009. Il est spécialiste des réseaux.

Rahim Kacimi



Le Sanctuaire du Martyr – Alger
The Martyr Sanctuary – Algiers

Comment évolue le milieu de la recherche en Algérie ?

L'Algérie tient une place honorable en Afrique et la courbe de croissance de la recherche scientifique est en constante progression. L'Algérie est classée en 3^{ème} position après l'Afrique du Sud et l'Egypte dans plusieurs disciplines telles que la physique, la chimie, l'informatique, la science des matériaux et les mathématiques.

Malgré tout, le manque de moyens se fait sentir, comme par exemple les abonnements aux revues scientifiques électroniques qui font défaut aux chercheurs. Depuis 2006, les statuts des enseignants chercheurs ont été régularisés et les salaires revalorisés. Par rapport au niveau de vie moyen en Algérie, ils sont bien rémunérés. Mais cela ne suffit pas à endiguer la "fuite des cerveaux" dont souffre le pays.

Cependant, le gouvernement algérien vient d'amener une réponse forte : le nouveau plan présenté pour 2010-2014 prévoit 100 milliards de dinars (US\$ 1,48 milliards) pour la recherche scientifique, un budget exceptionnellement élevé pour un pays du Maghreb.

Quelle est la tendance concernant les thèses ?

Les universités algériennes comptaient très peu de doctorants. Il s'agissait principalement d'enseignants qui préparaient leur doctorat d'état en parallèle de leur fonction. A cause du manque de temps et de moyens, la durée des thèses était beaucoup trop longue. Désormais, avec l'adoption du système LMD (Licence, Master, Doctorat), le processus est facilité et les premiers doctorants de 3^{ème} cycle sont déjà dans les laboratoires.

Projetez-vous de faire une partie de votre carrière en Algérie ?

Pour le moment, je n'ai pas réfléchi à cette question. En revanche, dans le futur, je souhaiterais collaborer avec certaines universités de mon pays soit par de l'enseignement, soit par de l'encadrement de thèses.

Algeria

Interview with Rahim Kacimi

Rahim Kacimi, 30 years old, is a permanent research engineer in TESA since the 1st of October of 2009. He is a specialist of networks.

How research is evolving in Algeria?

Algeria has a creditable position in Africa and the scientific research is in constant growth. Algeria ranks third after South Africa and Egypt in several subjects such as physics, chemistry, computer science, materials science and mathematics.

In spite of all, there is still insufficiency of resources such as some subscriptions for electronic scientific journals and proceedings. Since 2006, the status of researchers were sorted out and the wages were increased. Compared with the average standard of living in Algeria, they are well paid. But it's not enough to prevent the "brain drain" that the country is suffering.

Yet, the Algerian government has just given a strong answer: the new plan for 2010-2014 allocates 100 billion dinars (US\$ 1,48 billion) for the scientific research, an exceptionally high budget for a country of North Africa.

Fort Gouraya – Béjaïa / Gouraya Fort – Bejaia



Université de Béjaïa / Bejaia University



What is the tendency concerning the thesis ?

There were very few PhD candidates in Algerian universities. They were mainly teachers preparing their state PhD, concurrently with their duties. Because of the lack of time and means, the length of PhDs was far too long. Now, with the passing of the LMD system (Licence, Master, PhD), the process is made easier and the first graduate PhD candidates are already in the laboratories.

Do you plan making a part of your career in Algeria ?

At the moment, I have not thought about it yet. But, in the future, I hope to collaborate with some universities in my country either by teaching or by supervising PhD thesis.

