Newsletter #11

DÉCEMBRE 2018

Édito

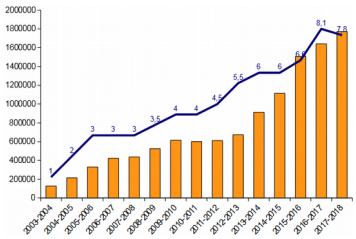
Déjà un an depuis la dernière édition de notre newsletter : Il est donc grand temps de vous donner quelques nouvelles d'Alciom. Encore une fois, 2018 nous a gâté en **projets passionnants et diversifiés** : Conception d'antennes, radio-communications satellites et aéronautiques, récepteurs SDR, hyperfréquences, capteurs industriels, amplificateurs ultra-rapides, géolocalisation indoor, produits grand public et IoT... Le point commun ? Une **électronique "signaux mixtes"**, où la maîtrise des performances analogiques est aussi importante que la puissance du numérique. C'est le coeur de l'expertise d'Alciom depuis 15 ans....

En vous remerciant donc pour votre confiance, je profite de cet édito pour vous transmettre, au nom de toute l'équipe, tous nos vœux de bonheur et de prospérité pour 2019 !

Bien cordialement, Robert Lacoste

Les chiffres

Commençons comme d'habitude par rassurer les financiers : le 15ieme exercice fiscal d'ALCIOM s'est clôturé fin septembre 2018 avec un chiffre d'affaires de 1771K€, en **croissance de 8%**. Notre excédent brut d'exploitation est de 408K€ (23%), d'où un bénéfice net de 251K€. Notre très bonne santé financière a été confirmée en Mars 2018 par la Banque de France, qui a attribué à Alciom la cotation "G3++", simplement **la meilleure cote de crédit possible**.



A noter que 60% de notre CA est lié à des projets de R&D sous contrat, le solde étant un panachage de conseil & expertise, production clés en mains et formation.

Des guides d'onde en plastique

ALCIOM consacre une part significative de ses ressources à des travaux de R&D internes. L'objectif? Prendre des risques, défricher de nouvelles solutions, et bien-sûr en faire ensuite bénéficier nos clients. Cette année, nous avons expérimenté la possibilité de réaliser des **guides d'onde... en plastique**. Après des simulations électromagnétiques poussées, l'équipe d'Alciom, et en particulier Paul Rousseau, a modélisé des sections de guide d'ondes et de transitions coaxial/guide d'onde en bande V (autour de 60GHz). Après impression 3D et galvanoplastie, les échantillons ont été mesurés dans notre laboratoire.

Les résultats? Plus que prometteurs, avec des **pertes inférieures à 1dB** par rapport à des guides d'onde standards. Ce sujet vous intéresse? Un peu de patience, l'équipe a soumis un article sur ces travaux qui devrait être publié début 2019 dans la revue Microwave & RF.

Un nouveau site web

Nos clients nous trouvent le plus souvent par recommandation, notre site web n'est donc qu'une vitrine que nous avions un peu négligée au fil des ans. Grâce aux efforts conjugués de notre équipe administrative (Adeline Mermier et Léana Boucher) et de l'agence Serious Team 360° (78), nous avons un nouveau site web tout fringuant et utilisant les technologies modernes...

Outre l'esthétique et l'ergonomie, le contenu a également été mis à jour et complété. Vous ne l'avez pas encore vu ? Allez donc faire un tour sur www.alciom.com et dites-nous ce que vous en pensez ! Critiques bienvenues !

Des nouvelles du Sud

Thomas Demarne, directeur d'Alciom Sud-Ouest, n'a pas chômé non plus dans la ville rose et ses environs: Des projets dans l'aéronautique et le spatial bien sûr, mais aussi en agriculture connectée... et de nombreuses startups et PMEs accompagnées cette année.

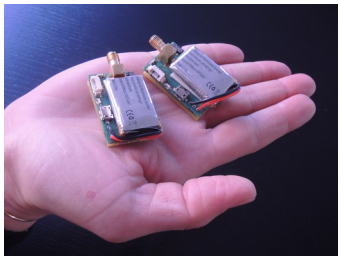
Grand merci à Captronic qui a accompagné plusieurs de ces projets avec une grande efficacité, pour le bonheur de nos clients !

Des nouvelles du labo

Le laboratoire d'ALCIOM, piloté par notre directeur technique Yannick Avelino, est déjà doté d'une bonne centaine d'équipements de mesure. Cette année, nous avons investi dans un banc de mesure de bruit de phase **Aeroflex NTS1000B**. Le bruit de phase limite souvent les performances des émetteurs/récepteurs, d'où l'intérêt d'un tel équipement.

Nous avons également investi en mesure optique (**spectromètre optique et milliwattmètre optique Thorlabs**)… et avons depuis peu une **machine de bonding Kulicke & Soffa**, en cours de mise en service. Pouvoir prototyper en interne avec des puces nues sera une belle plus-value en terme de réactivité pour nos clients.

Un micro-générateur de test



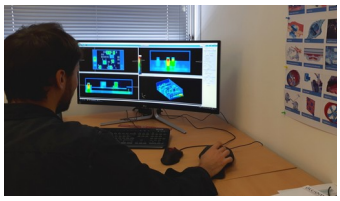
Pour tester les performances d'une antenne, le plus simple est d'émettre un signal et de mesurer le champ rayonné. Si l'électronique du produit ou son logiciel ne sont pas encore disponibles, la solution consiste à utiliser un générateur de laboratoire excitant directement l'antenne. Un problème se pose alors, surtout pour les petits objets: le câble de raccordement de ce générateur perturbe souvent le comportement de l'antenne elle-même.

Souvent confronté à ce problème, Nicolas Matringe, ingénieur R&D d'Alciom, a développé un micro-générateur RF pouvant être intégré au plus près du produit. Le résultat? 25x40mm, alimenté par une micro-batterie et configurable par USB de 75MHz à 4,4GHz. Sympathique, non ?

Vous avez dit champ libre?

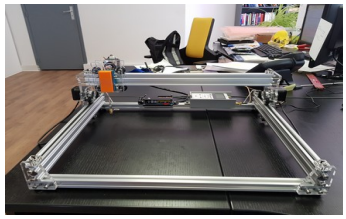
Pour mesurer le champ rayonné par une antenne embarquée, on place le produit sur un support rotatif, face à un récepteur de test. Il ne reste plus qu'à faire tourner l'ensemble en 3D pour mesurer son diagramme de rayonnement. Sans rentrer dans des détails confidentiels, nous avons eu à tester une antenne conçue par Alciom et intégrée dans une bouée. Pour prendre en compte l'environnement, la mesure doit être faite la bouée flottant sur l'eau. Comment faire ? Incliner un récipient plein d'eau est compliqué! La solution? Un terrain bien dégagé, une mini-piscine, et la location d'un bras de cinéma de 5m pour pouvoir faire tourner le récepteur autour de la piscine. L'équipe (Solène Gadeau et Yannick Avelino) s'en rappellera longtemps!

Simulations thermiques



Vous avez des problématiques thermiques dans vos projets? Alciom dispose depuis peu d'une licence du logiciel de simulation thermique Electroflo d'Altair (méthode CFD). Cet outil permet une simulation fine des échauffements des conducteurs, des transferts thermiques au niveau d'un module électronique mais aussi de son packaging et de son environnement. N"hésitez pas à nous contacter pour en discuter.

Mesures en champ proche



Afin de faciliter la recherche de perturbateurs électromagnétiques sur des cartes électroniques, rien de mieux qu'une table de mesure en champ proche: une sonde balaye la surface de la carte, le niveau de champ est mesuré par un analyseur de spectre, et une image est reconstituée par un ordinateur. Réaliser un tel moyen de test, tel a été le sujet de stage de Guillaume Carry en Mai-Juin 2018 chez Alciom dans le cadre de son BTS SN-EC: un peu de mécanique et d'impression 3D, une louche de RF et pas mal de LabView!

Formation NB-IoT & LTE-M1

Les technologies cellulaires pour l'IoT sont en pleine révolution, et vont être des concurrents sérieux aux réseaux LPWAN en bande libre comme Sigfox ou LoRaWAN. En France, Orange a déjà lancé son offre LTE-M1, et SFR ne devrait pas tarder à proposer NB-IoT. Vous voulez savoir ce que sont vraiment ces solutions et comment les mettre en œuvre? Patientez juste un peu, nous sommes en train de préparer une formation sur ce thème en partenariat avec Captronic. Contactez-nous si vous êtes intéressés et vous serez les premiers avertis…

Calendrier de nos formations

Pour mémoire, ALCIOM est à la fois prestataire de formation pour CAPTRONIC et centre de formation agréé. Voici nos prochaines sessions inter-entreprises organisées avec CAPTRONIC, n'hésitez pas à nous contacter pour toute information ou pour des sessions adaptées à vos besoins.

➢ **Du 30/01/19 au 01/02/18**		
LoRa et LoRaWAN par la pratique	Tours	Inscription Captronic
➢ **Du 06/02/19 au 08/02/19**		
Le traitement du signal sans stress	Nancy	Inscription Captronic
➢ **Du 21/02/19 au 22/02/19**		
Bluetooth low energy par la pratique – Versions 4.2, 5.0 et Mesh	Montpellier	Inscription Captronic
➢ **Du 11/03/19 au 13/03/19**		
LoRa et LoRaWAN par la pratique	Versailles	Inscription Captronic
➢ **Du 21/03/19 au 22/03/19**		
Bluetooth low energy par la pratique – Versions 4.2, 5.0 et Mesh	Bordeaux	Inscription Captronic
➢ **Du 25/03/19 au 26/03/19**		
Bluetooth low energy par la pratique – Versions 4.2, 5.0 et Mesh	Versailles	Inscription Captronic
➢ **Du 15/04/19 au 16/04/19**		
Alimentations et sources d'énergie pour objets communicants	Versailles	Inscription Captronic
➢ **Du 27/06/19 au 28/06/19**		
Bluetooth low energy par la pratique – Versions 4.2, 5.0 et Mesh	Gardannes	Inscription Captronic

Nos dernières publications

REVUE CIRCUIT CELLAR (USA), RUBRIQUE "THE DARKER SIDE" :

- *December 2018 (#341): Do You Speak JTAG?*
- *October 2018 (#339): Hybrid Couplers 101*
- *August 2018 (#337) : Pitfalls of Filtering Pulsed Signals*
- *June 2018 (#335) : PCB Ground Planes*
- *April 2018 (#333) : Component Tolerance*
- *February 2018 (#331) : Shannon and Noise*

REVUE ELEKTOR (FRANCE), RUBRIQUE "HORS CIRCUIT" :

- *Nov / Dec 2018 (#474): Techniques de filtrage de canal*
- *Sept / Oct 2018 (#473): Modulations & codage ligne*
- *Juil / Août 2018 (#472): Modulations numériques, le B.A.-BA*
- *Mai / Juin 2018 (#471): Protocoles sans fils, un panorama*
- *Mai / Juin 2018 (#471): Élévation de tension*
- *Mars / Avril 2018 (#470): Les convertisseurs DC/DC*

Congrès et manifestations

En Septembre 2018, ALCIOM a organisé en partenariat avec Arrow et Captronic une journée technique sur les **réseaux maillés**. Cette manifestation, hébergée par l'ESIEE à Noisy le Grand, a rassemblé plus de 80 personnes, une belle réussite!

ALCIOM a également participé aux **Journées Carnot** en Octobre 2018 en partenariat avec l'ASRC et a exposé à **Enova-Paris**, en partenariat avec Captronic.

Robert Lacoste a enfin représenté ALCIOM au **Wireless Congress** (Munich) en Novembre, manifestation organisée en parallèle du salon Electronica.

alciom

3, rue des Vignes - 78220 VIROFLAY
Tél : 01.47.09.30.51

11, rue Gabriel Péri - 31000 TOULOUSE
Tél : 06.11.04.59.66

Une réaction? Une question? N'hésitez pas à nous contacter…
Sinon rendez-vous pour notre prochaine Newsletter dans quelques mois!
Si vous ne souhaitez plus recevoir notre newsletter, dite le nous à l'adresse suivante : contact@alciom.com

Retrouvez-nous aussi sur le web : www.alciom.com