

# ELECTRONIQUES

# ELECTRONIQUES.BIZ

**STRATÉGIE****La photonique**

recrute! PAGE 22

**ÉVÈNEMENT****Semi-conducteurs :**la concentration  
se poursuit PAGE 6**GUIDE DE CHOIX****Les écoles d'ingénieurs** en  
électronique PAGE 63

N°129 OCTOBRE 2021 - electroniques.biz

**DOSSIER**

# Pleins phares sur l'électrification des véhicules

9,8 MILLIONS+  
DE PRODUITS EN LIGNE  
[www.digikey.fr](http://www.digikey.fr)



**THOMAS DEMARNE ET ROBERT LACOSTE**

Président d'Alciom et consultant R&D, formateur

# « Les entreprises ont un rôle à jouer en développant l'apprentissage »

**UNE FOIS N'EST PAS COUTUME, L'INVITÉ DU MOIS SE CONJUGUE AU PLURIEL AVEC DEUX ACTEURS MAJEURS D'ALCIOM. ET POUR CAUSE: LE BUREAU D'ÉTUDES ET DE CONSEIL BASÉ À VIROFLAY (78) A CHANGÉ DE GOUVERNANCE.**

**Pouvez-vous nous présenter Alciom ?**

**Thomas Demarne** Nous sommes un bureau d'études, de conseil et d'expertise en électronique de dix personnes, avec une forte spécialisation et un savoir-faire dans les radiofréquences (RF). Nous possédons un laboratoire de mesure de 300 m<sup>2</sup>, avec beaucoup de matériel RF, une chambre anéchoïde, pour caractériser des antennes mais aussi pour aider nos clients sur les aspects de compatibilité électromagnétique. Nous adaptons et optimisons également les performances radio des antennes dans leur environnement final sur des produits conçus en externe.

**Robert Lacoste** D'une manière plus générale, nous travaillons dans les signaux mixtes, à la frontière de l'analogique/numérique: la RF, l'Internet des objets, les antennes, les hyperfréquences, mais aussi l'acquisition de signaux rapides, le traitement de signal, l'optoélectronique, etc. Nous intervenons principalement sur des phases amont, là où une part de recherche est importante. Des clients, dont des grands comptes, viennent travailler



L'équipe complète d'Alciom, avec Thomas Demarne (polo vert) et Robert Lacoste (à droite).

dans notre laboratoire disposant de tous les équipements au même endroit. Alciom n'est pas un laboratoire de métrologie accrédité, mais dispose de matériel performant pour travailler efficacement.

**Thomas Demarne** Nous opérons beaucoup de dérisquage technologique, de recommandations technologiques pour des grands comptes et des start-up en phases amont. Cela peut inclure des phases de maquettage ou de prototypage, des fonctions potentiellement critiques d'un projet. Nous effectuons fréquemment du développement clés en main de prototypes sur cahiers des charges ou à la suite d'une étude amont; nous accompagnons aussi vers l'industrialisation, mais sans fabrication de cartes. Nous aidons nos clients à

trouver le bon partenaire industriel en les mettant en relation. Nous effectuons des préséries, aidons à la mise en œuvre de la production, avec quelquefois le développement de bancs de tests; nous supportons et accompagnons tout ce qui concerne le marquage CE pour chaque norme radio.

**Robert Lacoste** Pour ce dernier point, le cas de figure le plus fréquent est le développement de produits par nos clients avec un marquage CE s'étant mal déroulé et qui font alors appel à nous. Nous sommes assez fréquemment « pompiers » dans cet environnement-là. Nous travaillons souvent en partenariat avec des bureaux d'études qui interviennent après nous sur les projets, soit nos clients, soit naturellement des EMS.

**Y a-t-il des avancées particulières dans vos domaines d'intervention ?**

**Robert Lacoste** Nous investissons une part significative de nos ressources (15 %) dans de la recherche et du développement interne afin d'expérimenter, de développer des briques technologiques sur des problématiques que nous avons vu émerger chez des clients. Ainsi les *smart bricks* apparues il y a une quinzaine d'années: l'idée est de matérialiser sous la forme de petits modules configurables et adaptables des fonctions radio principalement, permettant de réaliser des maquettes de faisabilité en empilant des modules. Un Arduino de la radio en quelque sorte. Nous avons ainsi développé des mélangeurs, des préamplificateurs, des filtres, etc.

Nous avons pu démontrer, notamment avec GRDF et Suez, que l'on pouvait réaliser un récepteur radio SDR assez avancé laissant présager des réalisations intéressantes pour les projets de télérelève des compteurs d'eau et de gaz. Ces briques nous ont permis d'aller beaucoup plus vite que la concurrence en assemblant une maquette en deux/trois mois, car nous en possédions déjà des parties. Étant propriétaires du design, nous pouvons alors faire des copier-coller de bouts de schémas pour réaliser des produits spécifiques pour nos clients. La phase suivante avec GRDF et Suez a été de développer le design de référence des récepteurs SDR aujourd'hui présents sur le réseau et qui sont, dans l'esprit en grande partie, un assemblage de *smart bricks*.

Nous avons développé un design de référence du produit, une carte qui ressemblait à un produit industriel avec la technologie adéquate. Il a été fourni à GRDF et à ses partenaires industriels qui ont récupéré notre produit pour le transformer en produit industriel, gagnant ainsi près de deux ans de recherche et de développement. Ces deux dernières années ont vu le développement d'une brique technologique, un module radio-logiciel : le SDR 6000. Il s'agit de développer un émetteur-récepteur ultra flexible sous forme de module. Nous attendons de voir si cela va être décliné sous forme de ventes de modules ou bien sur de l'intégration de technologies, encore une fois sur des produits tiers.

**Thomas Demarne** Nous avons également développé tout une gamme de *front-end* interchangeables conservant un aspect modulaire.

**Alciom est également une SRC...**

**Robert Lacoste** Nous effectuons de la recherche et développement pour des tiers, tout en

ayant aussi une activité importante de développement de solutions technologiques sur fonds propres. Parallèlement, Alciom publie beaucoup d'articles afin de faire partager nos connaissances et d'améliorer nos produits. En consacrant beaucoup de temps avec nos clients pour les conseiller sur différents besoins, nous avons noté que certains nécessitaient des connaissances supplémentaires pour une meilleure compréhension : nous avons mis en place des formations courtes à leur endroit. Puis l'activité s'est développée. En janvier 2021 a été lancé l'Alciom Academy, un centre de formation avec une quinzaine de formations par an. Assez courtes (deux à trois jours), elles sont très techniques et pragmatiques, ciblées sur des thématiques complexes. Ces formations ne sont pas si évidentes à trouver.

**Souhaiteriez-vous exprimer un avis à propos des formations et du recrutement dans l'électronique ?**

**Robert Lacoste** En termes de formation initiale, nous rencontrons, comme beaucoup, des difficultés à recruter des jeunes experts en radio. Nous trouvons des profils ressemblant

“

*Nous intervenons principalement en radiofréquences, sur des phases amont.*”

**Robert Lacoste**, consultant R&D, formateur

“

*Nous aidons nos clients à trouver le bon partenaire industriel en les mettant en relation.*”

**Thomas Demarne**, président d'Alciom

un peu à nos activités dans les IUT, des formations alors plutôt pertinentes. *A contrario*, dans les écoles d'ingénieurs, la formation nous semble un peu trop généraliste. Nous avons donc massivement utilisé l'apprentissage, avec quatre ingénieurs Alciom pris en fin de DUT. Ce scénario est bénéfique pour tout le monde, car après trois ans, ces jeunes ingénieurs connaissent la société tout en possédant des connaissances pointues. Les entreprises ont un rôle à jouer en développant l'apprentissage. Paul Rousseau était auparavant stagiaire puis apprenti chez Alciom : il est désormais expert et directeur technique d'Alciom.

**Quelles sont la situation financière et la répartition des activités chez Alciom ?**

**Thomas Demarne** Notre chiffre d'affaires était de 1,6 million d'euros avant la crise sanitaire ; l'année Covid a engendré une perte d'environ 10 %, à 1,47 millions d'euros. Dans le même ordre, le bénéfice après impôts est passé de 250 000 à 170 000 euros. En termes de répartition de la clientèle,

60 % concernent les grands comptes, les 40 % restants sont des start-up et des PME. Concernant les activités, les trois quarts du chiffre d'affaires proviennent de la recherche et développement sous contrat (50 %) et du conseil (25 %). La formation représente environ 5 %, le reste concernant la production, qui progresse sensiblement.

**Robert Lacoste** Sans emprunt ni report de charge, grâce à une bonne trésorerie, nous sommes malgré tout restés significativement positifs en année Covid. Nos capitaux propres ont légèrement augmenté en 2020.

**Le récent changement de gouvernance chez Alciom constitue un virage notable dans son histoire...**

**Thomas Demarne** J'ai rejoint Alciom en 2006 comme stagiaire. Fin 2019, l'idée d'une transition de gouvernance entre Robert et moi est apparue et s'est concrétisée au printemps 2021. Robert a ainsi cédé 51 % des parts de la société à trois salariés historiques d'Alciom : Paul Rousseau (directeur technique), Adeline Mermier (directrice financière) et moi-même, permettant ainsi d'opérer une transition en douceur. Robert conserve un rôle de formateur et de mentor au sein de la société, ce qui est très rassurant pour nous et nos clients.

**Robert Lacoste** Cette évolution me permettra aussi de renforcer mon activité de formateur, en externe pour nos clients et en interne. Je resterai longtemps dans cette fonction. Le but est de garantir la jeunesse et le dynamisme d'Alciom à travers une transition précoce, afin de ne pas s'ankyloser et de devoir subir des changements dommageables comme j'ai pu le voir ailleurs.

**PROPOS RECUEILLIS PAR ARNAUD PAVLIK**