

LUC A.

**Ingénieur logiciel temps réel et embarqué
C-S (Toulouse)**



Pouvez-vous décrire les principales MISSIONS que vous exercez dans le cadre de votre emploi actuel ?

Je suis architecte logiciel temps réel embarqué dans le domaine spatial. Je suis dans une société de service (C-S) spécialisée dans les systèmes critiques. L'équipe dans laquelle je travaille réalise des logiciels embarqués à bord de satellites, ballons scientifiques et instruments de mesures pour nos clients (CNES, Airbus défense espace, Thales, ...).

Ces logiciels sont très particuliers car ils sont pour la plupart réalisés en un seul exemplaire et pour du matériel créé sur mesure ; chaque mission étant très spécifique il n'y a qu'une petite partie commune qui peut être réutilisée d'une fois sur une autre. Les contraintes temps réel sont à la base de toute l'architecture mise en place pour piloter tous les équipements à bord ; du traitement des données des capteurs à la commande des actionneurs, tout se déroule dans des délais précis. De grosses quantités de données transitent également par les différents moyens de communication à bord et il faut pouvoir les traiter tout en assurant le fonctionnement du reste des équipements.

Ces logiciels doivent être parfaitement testés, avec une traçabilité rigoureuse. Une faute pourrait amener à la perte d'une mission de plusieurs millions d'euros. Sur certaines missions, les vies humaines sont en jeu et le niveau de test est encore plus exigeant. Mon travail consiste à concevoir de tels logiciels, les développer et les tester. J'analyse les cahiers des charges, les spécifications et les documents techniques pour mettre au point l'architecture de ces logiciels. Ensuite, ils sont développés en équipe et testés. La programmation a une part aussi importante que l'architecture puisque le code doit être irréprochable sur tous les points, la documentation et la traçabilité sont aussi importants que le logiciel.

Pouvez-vous nous raconter votre PARCOURS d'études et vos expériences professionnelles depuis l'obtention de votre licence ?

J'ai obtenu ma licence informatique à l'UPPA en 2003 puis j'ai intégré une école d'ingénieur en informatique sur Paris. J'y ai obtenu un titre d'ingénieur informaticien avec une spécialisation en systèmes temps réel et embarqués. J'ai fait deux stages durant mon cycle ingénieur dans les systèmes d'information géographique puis dans les réseaux embarqués dans les véhicules.

J'ai travaillé 1 an sur Paris en société de service (Thales services) pour le compte d'une société qui réalise des systèmes d'affranchissement automatiques de courrier.

Depuis 2007, je travaille chez C-S à Toulouse. J'y suis entré comme ingénieur développeur avant de prendre plus de responsabilités et de devenir responsable technique et architecte de plusieurs projets.

Pouvez-vous nous indiquer ce que la LICENCE vous a apporté ?

Avec la ma licence d'informatique, j'ai étudié de nombreux domaines très variés (base de données, modélisations, langages, systèmes, ...). Je dirais que cette formation m'a permis d'avoir une connaissance élargi de tout ce qui se fait en informatique. J'utilise régulièrement des connaissances acquises à ce moment-là et que je n'ai pas forcément revues en cycle ingénieur par la suite. L'approche universitaire est très intéressante sur de nombreux points, notamment sur de l'informatique "expérimentale" qui ne fait pas partie pour le moment des standards industriels. Les matières enseignées le sont de manière poussée et précise mais j'y ai regretté à l'époque trop peu de lien avec le monde de l'entreprise. C'est pour cette raison que j'ai choisi de continuer vers une formation ingénieur plutôt que de poursuivre à l'UPPA.

Nous travaillons avec plusieurs universités étrangères sur des projets de recherche informatique dans le domaine spatial ; à partir de techniques expérimentales, nous essayons de les intégrer dans l'industrie ; je regrette de n'avoir jamais travaillé avec des universités françaises pour le moment.

Le cycle universitaire est une formation difficile car elle demande beaucoup d'autonomie et de motivation (il y est facile de se tourner les pouces en attendant les prochains partiels) ; obtenir un diplôme universitaire, si possible avec une mention, me semble être un gage d'autonomie et d'élargissement de sa façon de penser. Le travail quotidien requiert imagination et astuce qu'il est bon de pouvoir puiser dans l'ensemble des connaissances acquises.