

FABRICE LE FESSANT : « RETROUVER UNE INDÉPENDANCE NUMÉRIQUE C'EST D'ABORD POUVOIR CHOISIR »



FABRICE LE FESSANT (X93)
Fondateur d'OCamlPro & Titagone

Vous êtes issu de l'X93. Comment êtes-vous passé de la recherche académique à la création d'OCamlPro ?

Comme environ un cinquième de ma promotion, j'ai fait une thèse, en informatique dans mon cas. Après un postdoc chez Microsoft, j'ai été recruté à l'Inria comme chercheur sur les langages de programmation et les systèmes distribués. Dans ce milieu, le logiciel libre est omniprésent : on y apprend à collaborer, à partager, à construire sur les épaules des autres. OCaml, le langage que j'utilisais, m'a passionné. C'est un langage créé à l'Inria, à la fois mathématique et rigoureux. C'est en discutant avec des industriels qui voulaient l'utiliser, que j'ai compris qu'il manquait une structure pour les accompagner. J'ai donc fondé OCamlPro en 2011, pour faire le pont entre la recherche et l'industrie, puis, avec la diversification de nos activités, notre nouvelle enseigne Titagone.

Polytechnicien (X93), docteur en informatique et chercheur à l'Inria avant de devenir entrepreneur, Fabrice Le Fessant a fondé OCamlPro, une entreprise atypique où la rigueur scientifique côtoie la recherche appliquée. Passionné par la puissance des langages de programmation et la qualité logicielle, il milite pour une souveraineté technologique fondée sur la compétence et la reconquête d'une autonomie européenne trop souvent déléguée à d'autres.

“La souveraineté, ce n'est pas une posture : c'est une pratique quotidienne de l'indépendance.”

Qu'est-ce qui distingue OCaml des autres langages plus connus comme Java ?

OCaml est un langage très formel : quand on écrit du code, on sait précisément ce qu'il fait. Cela limite énormément les bugs. Il allie la concision d'un langage expressif comme Python et la fiabilité d'un langage fortement typé. Je dis souvent qu'on s'est habitué aux bugs comme à une fatalité : un écran en panne, un site qui plante, on trouve ça « normal ». Mais ce n'est pas vrai. On sait aujourd'hui concevoir des logiciels fiables, mais cette démarche demande plus de rigueur — donc plus de temps et d'investissement. OCamlPro incarne cette exigence-là, généralisée à toutes nos activités dans l'entité Titagone.

Votre entreprise réunit des profils très académiques. C'est assez rare dans le monde du conseil informatique...

Oui, c'est même notre singularité. Environ 80 % de nos collaborateurs ont un doctorat. Beaucoup viennent de l'ENS Ulm, de Polytechnique et autres écoles ou universités exigeantes. Ce sont des gens qui ont un rapport mathématique au code. Notre rôle, c'est de les connecter au monde industriel, là où leurs compétences peuvent changer la donne. Nous avons un pied dans les labos et un autre dans les entreprises : c'est ce qui fait notre force.

Vous évoquez souvent la souveraineté numérique. Comment la définissez-vous, concrètement ?

C'est une question de décision et de cohérence. Pour une entreprise, la souveraineté, c'est avant tout l'indépendance — préserver sa capacité à choisir ses fournisseurs. En Europe, on y a trop souvent renoncé en s'enfermant

dans des solutions américaines qui pratiquent le lock-in. De plus, nous avons en France des cerveaux brillants, plus que capables de rivaliser avec les ingénieurs américains ou chinois. Notre rôle est de les mettre au service de la souveraineté. L'open source est par ailleurs une réponse : il permet de changer de prestataire sans changer de technologie. Chez OCamlPro, par exemple on permet à des acteurs publics ou privés de moderniser leurs systèmes COBOL pour ne plus dépendre d'IBM ou de Rocket Software. Nous le faisons à travers notre environnement SuperBOL, fondé sur le compilateur libre GnuCOBOL.

Vous travaillez justement avec la DGFIP sur la modernisation de ses systèmes COBOL. C'est un chantier discret mais colossal...

Colossal, oui. Le COBOL, c'est le langage historique des banques, des assurances, de l'administration, et même de tout le CAC40. Il y a encore des milliards de lignes de code en circulation !

La DGFIP nous a sollicités pour migrer une partie de ses applications sans dépendre d'éditeurs américains. Grâce à l'open source, nous avons pu adapter le compilateur libre et leur proposer une alternative pérenne. C'est un vrai enjeu de souveraineté : ne pas être captif d'un seul fournisseur.

Vous avez aussi lancé une activité de recherche opérationnelle pour la défense et l'industrie. De quoi s'agit-il ?

Oui, nous mettons nos profils les plus « mathématiques » au service de l'optimisation des chaînes de production, dans un contexte de réindustrialisation et de montée en puissance du secteur Défense.

La recherche opérationnelle, c'est transformer les processus industriels en équations, puis développer des logiciels capables de les optimiser : organisation, ressources, effectifs, horaires... Cette discipline était autrefois un domaine d'excellence français — mais le savoir-faire a disparu avec le rachat d'ILOG par IBM. Nous essayons aujourd'hui de le

reconstruire en France, en partenariat avec des anciens d'ILOG qui développent un moteur d'optimisation 100 % français.

Vous avez aussi contribué à la blockchain Tezos, l'une des plus connues au monde. Comment ce projet est-il né ?

De 2014 à 2019, nous avons co-créé la blockchain Tezos, en partant d'une description conceptuelle que nous avons raffinée en l'implémentant. Nous avons appliqué nos savoir-faire de chercheurs à cette technologie à l'époque balbutiante : rigueur mathématique, formalisme, sécurité. Tezos est aujourd'hui une référence, parce qu'elle repose sur un langage formellement vérifiable.

Vous parlez souvent de « langages métiers ». Pouvez-vous donner un exemple ?

Nous sommes experts en théorie des langages au sens large. Notre expertise nous permet de concevoir des langages qui manipulent les concepts métiers de nos clients. Cela accroît considérablement la productivité et l'exactitude des calculs, par rapport aux tableurs par exemple. Un projet que j'aime beaucoup est celui mené avec le CNC. Les producteurs de cinéma utilisent des feuilles Excel pour remonter leurs recettes, et c'est souvent ingérable. Nous avons créé avec eux un langage dédié, un DSL (domain specific language), qui encode les règles complexes de financement d'un film. Ce travail a abouti à la création d'une start-up prometteuse, Kopek, fondée par deux polytechniciens. C'est un exemple de ce que nous voulons faire : transformer un problème métier en outil logiciel, sans dépendre des géants du numérique.

Vous semblez considérer le code comme un acte d'indépendance...

Oui, absolument. Le code, c'est un espace de liberté. Quand on développe un logiciel libre ou open source, on fabrique un outil dont on garde la maîtrise. C'est aussi un acte politique, au sens noble : affirmer qu'on peut créer sans dépendre.

Mais je ne suis pas un extrémiste de l'open source. Ce n'est pas une religion. C'est un moyen, pas une fin. Ce qui compte, c'est de garder la possibilité de choisir.

“En Europe, on a trop souvent renoncé à l'indépendance numérique en s'enfermant dans des solutions américaines qui pratiquent le lock-in.”

La cybersécurité est devenue un enjeu de souveraineté. Comment vos approches y contribuent-elles ?

Les failles de sécurité proviennent souvent de bugs. En faisant du code plus sûr, on réduit mécaniquement les attaques.

Nous utilisons des langages comme OCaml ou Rust, qui empêchent des classes entières d'erreurs. On peut aller plus loin — du logiciel sans bug — grâce aux méthodes formelles, mais cela a un coût d'entrée. Le vrai défi, c'est de convaincre les entreprises d'investir dans la qualité, plutôt que de se résigner à la maintenance permanente, qui coûte bien plus cher.

Vous plaidez aussi pour un changement culturel dans la tech française

Oui. Trop souvent, le modèle de réussite, c'est de se faire racheter par un géant américain. Il faudrait retrouver l'esprit des entrepreneurs qui veulent construire et rester à la tête de leur entreprise sur le long terme pour changer le monde.

La France a les cerveaux, la formation, la recherche. Il lui manque parfois la confiance dans la durée. C'est cette culture que j'essaie de défendre : celle d'une ingénierie exigeante, indépendante et utile. ✕

www.ocamlpro.com