



Gradiom: les algorithmes au service des entreprises

Sébastien Perseguers a fondé l'entreprise Gradiom il y a quatre ans, après un doctorat en physique quantique et un emploi d'ingénieur dans l'industrie horlogère. Installé depuis deux ans à blueFACTORY, il soutient les grandes entreprises qui doivent mettre en place des modèles mathématiques complexes dans leur division de recherche ou de production. Depuis un an, il crée aussi des programmes basés sur le «machine learning» pour faciliter le travail de plus petites entreprises.

La physique théorique, la modélisation mathématique et les applications numériques sont la spécialité de Sébastien Perseguers. Avec son entreprise Gradiom, il vient en aide aux ingénieurs des départements de recherche et développement qui font face à des problèmes techniques nécessitant la création de modèles mathématiques complexes. Les grandes entreprises qui font appel à Gradiom travaillent dans des domaines variés, allant de l'horlogerie au médical, en passant par le traitement de signaux acoustiques et les systèmes de défense militaire.

Depuis un an, Sébastien Perseguers se tourne aussi vers le «machine learning»: grâce à ses connaissances en statistiques et en optimisation numérique, il crée des programmes informatiques qui «apprennent» à interpréter des données dans un but spécifique. En raison de la faible quantité de données généralement à disposition des petites entreprises, Gradiom met un accent particulier à s'entretenir avec les personnes du terrain pour intégrer au mieux leur savoir-faire dans les modèles d'apprentissage.

Particle Vision: classifier les particules fines

Particle Vision, installée à blueFACTORY, utilise également un programme développé par Gradiom. La start-up analyse les particules fines et leur concentration dans l'atmosphère. Cette fois-ci, le machine learning permet de classifier automatiquement ces particules en vingt groupes, dont cinq familles principales: minéral, métallique, organique, microplastique et sel. La classification se base à la fois sur des images et des analyses chimiques. Le programme a été entraîné sur plus de 100'000 particules et sa justesse est supérieure à 99%. Chaque analyse de Particle Vision comportant plusieurs milliers de particules, le gain de temps est conséquent pour cette start-up, qui ne doit plus faire ce travail de classification semi-manuellement.

Grimper.ch: prédire l'affluence dans les salles d'escalade

Gradiom a par exemple utilisé le machine learning pour les salles d'escalade de Grimper.ch. Cette entreprise doit mobiliser du personnel correspondant à l'affluence de la salle afin d'assurer un service optimal pour les grimpeurs. Pour des questions d'organisation, le personnel doit être convoqué au moins deux jours à l'avance. Gradiom a ainsi développé un programme qui prédit le nombre de visiteurs dans les salles d'escalade. Pour ce faire, l'outil met en relation l'historique des entrées, diverses données météorologiques et un calendrier (vacances, fériés, week-ends). Grimper.ch peut ainsi savoir à l'avance la quantité de personnel à mobiliser.

