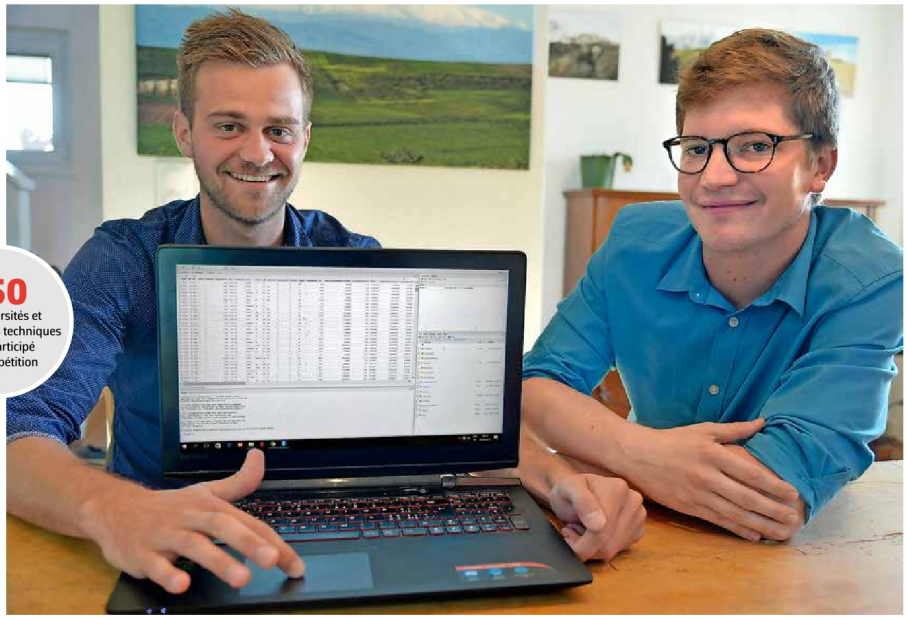
Les statisticiens gruériens Brice Repond et Xavier Bays viennent de gagner la Data Mining Cup, à Berlin

Ils minent les chiffres et récoltent l'or

« STÉPHANE SANCHEZ



Brice Repond et Xavier Bays vont continuer à explorer des données, en créant leur propre société. Vincent Murith

Gruyère » Ils sont allés à la mine. Et ils sont revenus avec un prix prestigieux. Avec trois collègues de l'Ecole polytechnique de Lausanne, le Bullois Brice Repond et Xavier Bays, d'Epagny, viennent de remporter la Data Mining Cup 2017, à Berlin. Une compétition qui réunissait 201 équipes issues de 150 universités et hautes écoles techniques, venues de 48 pays. L'équipe des deux ingénieurs en mathématiques et statistiques, qui viennent d'empocher leur master, a notamment battu celle d'Oxford et celle de l'Iowa (USA), pourtant spécialiste.

150
Les universités et hautes écoles techniques ayant participé à la compétition

Le data mining? C'est l'art d'extraire des informations ou de faire des prédictions à partir de quantités massives de données. En l'occurrence, le concours reposait sur 2 millions d'observations tirées d'un site de vente de médicaments en ligne. Les équipes connaissaient les produits consultés durant quatre mois. Elles connaissaient aussi les achats effectués, mais seulement durant les trois premiers mois. Mission: élaborer un modèle pour prédire les achats du quatrième mois. Soit environ 500 000 transactions, connues du seul organisateur.

Deux pièges évités

«On a trouvé le modèle qui présentait l'erreur la plus faible», explique Brice Repond. «Ce qui a fait la différence, c'est la manière dont nous avons analysé les données et le recul que nous avons pris. Nous avons réalisé que les produits achetés étaient régulièrement groupés, ce qui faisait exploser leurs probabilités d'achat. Seules quatre équipes ont repéré cet aspect.»

Xavier Bays rebondit: «Les données des vingt-cinq premiers jours nous semblaient différentes et incomplètes. Nous avons pris le parti peu académique de les ignorer. Beaucoup les ont conservées, ce qui a biaisé leurs prédictions.»

L'équipe, qui comprenait aussi la Roumaine Lavinia Ghita, l'Iranien Melvin Kianmanesh Rad et le Vaudois Loris Michel, avait six semaines pour résoudre le problème. «C'était intense, addictif même: nous avons parfois planché quinze heures d'affilée. Chacun apportait ses solutions et ses intuitions, que les autres challengeaient.» Une stratégie mise sur pied avec l'expérience, certains membres (dont Brice Repond) ayant déjà participé à des éditions précédentes du concours, pour terminer 4e il y a deux ans et 10e l'an passé.

> **«La plupart des entreprises font de la statistique, mais avec des outils des années 1950»**
> Xavier Bays

Le prix est honorifique: 2000 francs. «Mais cela crée des contacts et ça peut servir de tremplin», expliquent les deux Gruériens de 25 ans, qui ont déjà un projet. «En août, nous allons créer ensemble une entreprise de data mining, Statistical Design and Innovation, à Epagny.» Plusieurs clients sont déjà sur les rangs: «Nous allons travailler sur la prédiction de la valeur de revente des voitures endommagées. Et aussi sur l'optimisation du processus d'extraction d'or», dévoilent les deux anciens élèves du Collège du Sud.

Des outils méconnus

«La plupart des entreprises font de la statistique, mais avec des outils qui datent des années 1950», poursuit Xavier Bays. «L'explosion de la puissance de calcul des ordinateurs, le développement des algorithmes (suites d'opérations) et l'apparition des réseaux neuronaux et du *machine learning* (l'apprentissage par la machine elle-même) ont tout changé.»

Les deux ingénieurs ont eu l'occasion de faire des stages à Paris, Brice Repond pour plancher sur la valeur d'épave des voitures, Xavier Bays pour explorer le potentiel des données relatives aux ressources humaines d'une entreprise. «En France, les sociétés sont friandes de ces travaux. En Suisse, c'est un domaine que seules les grandes entreprises connaissent. Les plus petites disposent de données, mais ne savent pas qu'elles peuvent les valoriser, ni comment.» »

La braderie sourit

Romont » La braderie de Romont s'est achevée samedi sur une note positive. La pluie a toutefois influé sur une fréquentation légèrement en baisse durant les deux jours. S'il est trop tôt pour en tirer un bilan chiffré, Bertrand Morel, en charge de la communication de l'événement, se montre rassurant: «L'ambiance était excellente et nous n'avons pas de plaintes concernant le chiffre d'affaires des stands». Corollaire de la météo capricieuse, la cantine a connu une bonne fréquentation.

Les organisateurs sont déjà tournés vers l'édition 2018. Celle-ci se déroulera pendant la Coupe du monde, synonyme de retour de l'écran géant. Le club service Kiwanis en sera l'hôte d'honneur. » CG

Premier réflexe du matin. LA LIBERTÉ 24 TEMPS

Des messages simplifiés pour être compris de tous

Pro Infirmis » Il existe désormais un bureau qui traduit des textes du français au… français simplifié. Cette structure a été mise sur pied pour les personnes qui ont des difficultés de lecture et qui passent souvent à côté des messages destinés au grand public. Ce qui ne favorise pas leur autonomie. C'est pourquoi, au début de cette année, Pro Infirmis Fribourg a décidé de mettre en place ce bureau, le premier de Suisse romande.

Une dizaine de textes, de natures diverses, ont déjà été traduits. On y trouve, par exemple, un aide-mémoire sur la protection de l'enfant et une notice sur la formation continue proposée par Pro Infirmis. La traduction d'une page coûte près de 250 francs. Elle est validée après relecture par des personnes ciblées.

Pour l'instant, ce ne sont que des organisations actives dans le milieu du handicap qui ont fait appel à ce nouveau service. Mais Nicolas Robert, directeur de Pro Infirmis Fribourg, voit plus loin: «A long terme, tout fournisseur de prestations privé ou public qui produit de l'information devrait avoir conscience de l'importance de la rendre accessible à tous.» Il s'agit donc de respecter «le droit de tout un chacun d'avoir accès à une information adaptée», comme l'énonce le rapport d'activités 2016 de Pro Infirmis Fribourg.

Ce rapport montre par ailleurs que l'association a développé ses services par rapport à l'année 2015. Ainsi, son activité principale, la consultation sociale, a permis de répondre aux questions de 1066 personnes, contre 1028 pour l'année précédente. » HEDWIGE DELABEYE

Une excuse à effet boomerang

Justice » Dix jours-amende fermes et une amende de 600 fr. pour un excès de vitesse de 21 km/h en zone 50: l'excuse qu'une Brésilienne de 34 ans domiciliée dans le canton de Berne a servie au Ministère public fribourgeois pour justifier d'avoir été flashée à 76 km/h à la sortie de Misery lui est revenue dans la figure en boomerang.

Condamnée huit fois en huit ans, notamment pour des violations du code routier, des lésions corporelles, injures, dénonciations calomnieuses et violence ou menaces contre les fonctionnaires, la conductrice a tenté l'excuse médicale. Elle a expliqué au Ministère public que, souffrant de crampes abdominales, elle se rendait justement à l'hôpital lorsque, peu avant le radar, une douleur l'avait pliée en deux. Elle avait alors mis sa main sur le ventre, ce qui avait eu pour effet de pousser sa jambe droite, et donc son pied, vers le bas. Et en bas, il y avait l'accélérateur. «Et c'est pourquoi votre fille est muette», n'aurait pas manqué de conclure le bon Molière, s'il avait eu à instruire ce dossier au lieu de banalement écrire le *Médecin malgré lui*.

Le Ministère public n'a même pas examiné la faible vraisemblance de cette étrange excuse. La prenant pour argent comptant, il a jugé que non seulement la conductrice avait commis une violation simple du code de la route, mais qu'elle avait en plus conduit en état d'incapacité, ayant été, de son propre aveu, incapable de contrôler sa vitesse. Au lieu de l'amende simple de 400 francs qu'aurait mérité son excès de vitesse, il a poussé l'amende à 600 francs et prononcé dix jours-amende. Fermes, vu les antécédents de la conductrice. Ces dix jours-amende, fixés au minimum de dix francs, ne lui en coûteront que cent. » ANTOINE RÜF

Horaires modifiés entre Fribourg et Lausanne

Trains » Les horaires de certains trains circulant sur la ligne entre Fribourg et Lausanne seront modifiés entre demain et le vendredi 21 juillet. Raison de ces changements: des travaux d'entretien doivent être effectués entre Romont et Vauderens, expliquent les CFF dans un communiqué.

Tous les trains ne sont pas concernés: l'horaire des Intercity ne sera pas modifié, contrairement à celui des Interregio. Ces derniers s'arrêteront à Romont et à Palézieux. Le trafic des Regioexpress sera, lui, stoppé entre Palézieux et Berne. Les CFF recommandent de vérifier les horaires avant le départ.

Autre changement, entre le mardi 11 et le dimanche 16 juillet: les trains seront remplacés par des bus entre Romont et Bulle. » ARM