

## CNRS innovation

Partenariats, création d'entreprises, brevets, licences, événement... Retrouvez tous les deux mois les dernières actualités de la valorisation et de l'innovation au CNRS.

### En savoir +

[CNRS innovation toutes les lettres](#)

[L'innovation au CNRS](#)

[Les médailles de l'innovation](#)

[FIST SA, filiale du CNRS](#)

[La Direction de l'innovation et des relations avec les entreprises \(DIRE\) du CNRS](#)

[Innovatives, le rendez-vous de l'innovation](#)

### Partenariats et stratégie

## Biosolver : une première dans le domaine médical

**Dans le cadre du projet Biosolver, deux laboratoires du CNRS, Femto-ST<sup>1</sup> et le Laboratoire de mathématiques de Besançon<sup>2</sup>, ont développé, en collaboration avec l'entreprise FOR-AGE, un algorithme visant à diminuer les coûts de logistique des déplacements des professionnels de santé.**



L'entreprise FOR-AGE, éditrice de solutions informatiques, et l'Institut de recherche Femto-ST, avec le Laboratoire de mathématiques de Besançon, ont lancé le projet BIOSOLVER, un logiciel « solveur de tournées » voué à optimiser les déplacements des professionnels de la biologie médicale comme les préleveurs à domicile, les infirmières libérales ou encore les coursiers chargés de rapporter des échantillons sur les lieux d'analyses. Biosolver entre en complément du programme

Graal-Biotrack, une solution informatique destinée aux laboratoires d'analyses médicales pour suivre les échantillons, diminuer le nombre de prélèvements non valides, réduire les coûts logistiques et répondre aux exigences réglementaires : la norme internationale ISO 15189 oblige les laboratoires privés et publics à perfectionner dès 2016 la traçabilité de leurs échantillons biologiques.

Une telle application, tenant compte des contraintes spécifiques liées à la biologie médicale pour créer des tournées de prélèvements de manière automatisée, est une première dans le milieu biomédical. Elle s'avère d'autant plus précieuse que la demande de logistique au sein des laboratoires augmente, notamment avec la création de plateaux techniques de prélèvements et la suppression de points de collectes (comme les pharmacies) au profit de cabinets médicaux et infirmiers.

Pour développer Biosolver, l'entreprise FOR-AGE a fait appel à l'expertise de l'Institut Femto-ST, en modélisation et en optimisation, afin de mettre en place un algorithme de calcul performant permettant de réduire significativement les coûts de logistiques et d'organisation des déplacements des professionnels de santé. Les usagers de l'application fournissent une liste de tâches à réaliser avec l'ensemble des ressources disponibles nécessaires pour les effectuer et obtiennent un meilleur trajet de collecte en termes de rendements humain et technique. Les premiers tests de cette solution innovante ont débuté au printemps 2015 avec la collaboration du laboratoire [Biopole21](#) à Dijon qui utilise actuellement l'application quotidiennement. Les premiers résultats ont permis de constater une réduction d'environ 30% des temps de trajet et des ressources humaines nécessaires, avec une plus-value écologique grâce à la diminution des quantités de CO<sub>2</sub> rejetées. Le temps de préparation des tournées la veille au soir a par ailleurs été diminué de 75%.

Labellisé par le pôle de compétitivité "[Véhicule du Futur](#)" en octobre 2013 au titre de « service de mobilité », Biosolver a été cofinancé par [BPIfrance](#) et les fonds régionaux d'aide à l'innovation du département du Doubs et du conseil régional de Franche-Comté.

<sup>1</sup> Institut de recherche Femto-ST (CNRS/Université de Franche-Comté/Université de technologie de Belfort-Montbéliard/Ecole nationale supérieure de mécanique et de microtechniques).

<sup>2</sup> Laboratoire de mathématiques de Besançon (CNRS/Université Franche-Comté).

---

Contacts :

Christophe Varnier / Institut Femto-ST / T. +33 3 81 40 28 13 / [christophe.varnier@ens2m.fr](mailto:christophe.varnier@ens2m.fr)

Gérard Vanca / FOR-AGE / T. + 33 6 09 74 27 82 / [gerard.vanca@for-age.fr](mailto:gerard.vanca@for-age.fr)