

## Un rhéomètre à haute cadence, robotisé et autonome : un défi relevé par 2 PME et 2 laboratoires de recherche avec l'aide de la Région Auvergne Rhône-Alpes

« AutoRheo » vise à automatiser des tests de rhéométrie courante pour une caractérisation à haut débit des propriétés visqueuses, élastiques et plastiques de produits industriels.

Le projet **AutoRheo**, porté par Rheonova en partenariat avec AlpRobotique et les laboratoires AMPERE et LMFA de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, a été retenu dans le cadre du **dispositif R&D Booster 2022** de la **Région Auvergne Rhône Alpes** qui participe au financement du Projet. **Bpifrance** est l'opérateur pour mettre en œuvre les prêts à taux zéro issus d'un Fonds régional cofinancé avec la Région. Le projet est labellisé par le Pôle de Compétitivité CIMES.



*Lionel Charpin de Alprobotic, Matthieu Privat de Rheonova, Jean-Luc Dutheil du Pôle CIMES et Mahmoud El Hajem de l'INSA Lyon (de g. à d.) dans les locaux de Rheonova à Gières. Photo ©Rheonova*

Dans les industries pharmaceutiques, cosmétiques, agroalimentaires, matériaux et chimie de spécialité..., les propriétés rhéologiques sont utilisées pour formuler de nouveaux produits, évaluer leur performance d'usage, dimensionner les procédés de fabrication et contrôler la qualité.

L'utilisation de ces tests est limitée soit par le temps de manipulation, soit par leurs coûts.

AutoRheo vise à les rendre accessibles par une automatisation intégrale : manipulation, essai, traitements analytiques et data management.

Le projet repose sur le savoir-faire et les compétences des partenaires : rhéologie, capteurs de précision, millifluidique, robotique, visualisation, intelligence artificielle et IHM. A la clé, des brevets technologiques, un prototype fonctionnel de rhéomètre automatisé pour utilisation clé en main sur site industriel dès 2025 puis des emplois en Région pour sa fabrication et sa commercialisation.

## A propos de

**Rheonova** est un laboratoire bureau d'études et un équipementier spécialisé en rhéologie. Depuis 2014, Rheonova rend la rhéologie accessible à travers son activité de services (analyses, formations et conseils en rhéologie) et la conception, la fabrication et la commercialisation de dispositifs de mesures innovants tel que Rheomuco, dédié à l'analyse du mucus pour le domaine biomédical, et easyRheo, rhéomètre prêt à l'emploi pour des applications industrielles. [www.rheonova.fr](http://www.rheonova.fr)

**ALPROBOTIC** est une société industrielle qui conçoit, développe et commercialise des solutions robotiques pour l'industrie du futur et les secteurs d'activité hautement exigeants, avec notamment une expertise dans les opérations à forte valeur ajoutée telles que les process de finition ou encore le contrôle dimensionnel. <https://alprobotic.fr/>

**Le Laboratoire Ampère** est une unité de recherche (INSA Lyon, Centrale Lyon, UCBL, CNRS) spécialisée dans l'exploitation de l'énergie dans les systèmes en relation avec leur environnement. Au sein de son département Automatique pour l'Ingénierie des Systèmes, (AIS), le groupe de travail Robotique est spécialisé en automatique, mécatronique et robotique. <http://www.ampere-lab.fr/>

**Le Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique** (LMFA – INSA Lyon, Centrale Lyon, UCBL, CNRS) développe un continuum de recherches en mécanique des fluides et en acoustique, depuis la compréhension des phénomènes physiques et leur modélisation jusqu'aux recherches finalisées en partenariat avec les industriels et les organismes publics. <http://lmfa.ec-lyon.fr/>

**Le Pôle de Compétitivité CIMES Auvergne Rhône-Alpes** [www.cimes-hub.com](http://www.cimes-hub.com)

**la Région Auvergne Rhône Alpes** <https://www.auvergnerhonealpes.fr/> met en œuvre le dispositif R&D Booster Auvergne-Rhône-Alpes. La finalité de ce dispositif est de soutenir des projets collaboratifs de R&D public-privé impliquant au moins deux entreprises et un laboratoire de recherche public, avec des retombées économiques rapides. Depuis 2018, la Région a soutenu plus de 250 entreprises (essentiellement des PME) pour un engagement financier de 45 M€.

**Bpifrance** <https://www.bpifrance.fr/> contribue au dispositif R&D Booster Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre du Fonds Régional Innovation, cofinancé avec la Région.