

INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUES

ISA / UMR 5280

L'Institut des Sciences Analytiques (ISA) réunit plus de 200 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, ingénieurs et techniciens ainsi qu'un ensemble d'instruments analytiques unique en Europe.

17 équipes de recherche, 6 pôles techniques et 1 plateforme nationale (RMN à très haut champs) permettent des développements méthodologiques et des innovations technologiques dans 5 grands domaines des sciences analytiques : la spectrométrie de masse, la modélisation & analyses appliquées, la spectroscopie RMN, les sciences séparatives, les surfaces – biointerfaces - micro/nanotechnologies.

Les défis analytiques relevés dans le cadre de recherches collaboratives (Horizon 2020, ERC, ANR, FUI, INCA, ANSES, partenariats industriels) concernent 5 thèmes : la biologie structurale, l'environnement, les matériaux, les méthodes computationnelles et la santé.

L'ISA est également fortement investi dans des activités de formation initiale et continue (cf. CNRS formation entreprise et Focal Lyon1), de transfert technologique, de valorisation de la recherche (banques de données, brevets, start-up) et contribue à plusieurs comités de normalisation au niveau national et européen.

CONTACT

Christophe MORELL
5, rue de la Doua
69100 Villeurbanne
+33 (0)4 37 42 36 00
christophe.morell@isa-lyon.fr
<http://isa-lyon.fr>



RECHERCHE ET EXPERTISE EN SCIENCES ANALYTIQUES

L'ISA EN UN COUP D'OEIL

THEMATIQUES

- > **Biologie structurale** : structure, dynamique, réactivité, interactions des protéines
- > **Environnement** : micropolluants, biomarqueurs, biocapteurs, exposome
- > **Matériaux** : caractérisation, nanoparticules, encapsulation, surfaces, polymères
- > **Méthodes computationnelles** : modélisation, DFT, chimiométrie, QM/MM
- > **Santé** : métabolomique, protéomique, médicament, micro/nano-biotecnologies

MOTS CLES

- > Chimie analytique > biochimie > chimie physique
- > chimie théorique > électrochimie
- > Recherche fondamentale & appliquée > formations
- > expertise > prestations spécifiques

DOMAINES D'APPLICATION

- > Analyses élémentaire et isotopique (AE-IRMS, GC-IRMS)
- > Biocapteurs (μ CP, EDL, biolab-on-a-chip), Nanoparticules fonctionnalisées
- > Chromatographie (multidimensionnelle, UHPLC, CPC, miniaturisation de systèmes, développement de phases stationnaires)
- > Résonance Magnétique Nucléaire (criblage de fragments, GPU, HR-MAS, DNP, Cristallographie, pNMR, 1GHz), Spéciation (GC/LC-ICP-MS, LC2D-ICP-QQQ-MS), Spectroscopies (LA-ICP OES, LA-ICP-MS, LIBS), Spectrométrie de masse (MRM3, SPE-LC-MS/MS online, micro-QuEChERS, nano-LC-MS/MS, nanoLC-HRMS)
- > Surface (TOF-SIMS, SEM-EDS, XPS)

INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUES

ISA / UMR 5280

L'Institut des Sciences Analytiques (ISA) réunit plus de 200 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, ingénieurs et techniciens ainsi qu'un ensemble d'instruments analytiques unique en Europe.

17 équipes de recherche, 6 pôles techniques et 1 plateforme nationale (RMN à très haut champs) permettent des développements méthodologiques et des innovations technologiques dans 5 grands domaines des sciences analytiques : la spectrométrie de masse, la modélisation & analyses appliquées, la spectroscopie RMN, les sciences séparatives, les surfaces – biointerfaces - micro/nanotechnologies.

Les défis analytiques relevés dans le cadre de recherches collaboratives (Horizon 2020, ERC, ANR, FUI, INCA, ANSES, partenariats industriels) concernent 5 thèmes : la biologie structurale, l'environnement, les matériaux, les méthodes computationnelles et la santé.

L'ISA est également fortement investi dans des activités de formation initiale et continue (cf. CNRS formation entreprise et Focal Lyon1), de transfert technologique, de valorisation de la recherche (banques de données, brevets, start-up) et contribue à plusieurs comités de normalisation au niveau national et européen.

CONTACT

Christophe MORELL
5, rue de la Doua
69100 Villeurbanne
+33 (0)4 37 42 36 00
christophe.morell@isa-lyon.fr
<http://isa-lyon.fr>



RECHERCHE ET EXPERTISE EN SCIENCES ANALYTIQUES

L'ISA EN UN COUP D'OEIL

THEMATIQUES

- > **Biologie structurale** : structure, dynamique, réactivité, interactions des protéines
- > **Environnement** : micropolluants, biomarqueurs, biocapteurs, exposome
- > **Matériaux** : caractérisation, nanoparticules, encapsulation, surfaces, polymères
- > **Méthodes computationnelles** : modélisation, DFT, chimiométrie, QM/MM
- > **Santé** : métabolomique, protéomique, médicament, micro/nano-biotecnologies

MOTS CLES

- > Chimie analytique > biochimie > chimie physique
- > chimie théorique > électrochimie
- > Recherche fondamentale & appliquée > formations
- > expertise > prestations spécifiques

DOMAINES D'APPLICATION

- > Analyses élémentaire et isotopique (AE-IRMS, GC-IRMS)
- > Biocapteurs (μ CP, EDL, biolab-on-a-chip), Nanoparticules fonctionnalisées
- > Chromatographie (multidimensionnelle, UHPLC, CPC, miniaturisation de systèmes, développement de phases stationnaires)
- > Résonance Magnétique Nucléaire (criblage de fragments, GPU, HR-MAS, DNP, Cristallographie, pNMR, 1GHz), Spéciation (GC/LC-ICP-MS, LC2D-ICP-QQQ-MS), Spectroscopies (LA-ICP OES, LA-ICP-MS, LIBS), Spectrométrie de masse (MRM3, SPE-LC-MS/MS online, micro-QuEChERS, nano-LC-MS/MS, nanoLC-HRMS)
- > Surface (TOF-SIMS, SEM-EDS, XPS)

INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUES

ISA / UMR 5280

The Institute gathers over 200 researchers, PhD students, engineers and technicians as well as a wide and cutting edge equipment even world-class instrumentation.

17 research teams, 6 technical centers and 1 national platform (very high fields NMR) allow methodological developments and technological innovations in 5 main fields of analytical science: mass spectrometry, modeling & applied analysis, NMR spectroscopy, separative sciences, surfaces - biointerfaces - micro/nanotechnologies.

ISA aims to tackle analytical challenges within collaborative researches (H2020, ERC, ANR, FUI, INCA, ANSES, industrial partnerships) according to 5 areas: computational methods, environment, health, materials and structural biology.

ISA is also involved in initial and continuing training (CNRS formation entreprises, Focal Lyon1), technology transfer, valuation of research (databases, patents, start-ups) and in committees of national and european organizations for standardization.

CONTACT

Christophe MORELL
5, rue de la Doua
69100 Villeurbanne
+33 (0)4 37 42 36 00
christophe.morell@isa-lyon.fr
<http://isa-lyon.fr>



RESEARCH AND EXPERTISE IN ANALYTICAL SCIENCE

THE ISA LAB AT A GLANCE

TOPICS

- > **Computational methods:** modelling, DFT, chemometrics, QM/MM...
- > **Environment:** micro & emerging pollutants, biomarkers, biosensors, exposome...
- > **Health:** metabolomics, proteomics, drug, micro/nanobiotechnologies
- > **Materials:** characterization, nanoparticles, encapsulation, surfaces, polymers
- > **Structural biology:** structure, dynamics, reactivity, protein interactions...

KEYWORDS

- > Analytical chemistry > biochemistry > physical chemistry > theoretical chemistry > electrochemistry...
- > Basic & applied research > training > expertise > services...

SPECIFIC FIELDS

- > Elemental and isotopic analysis (EA-IRMS, GC-IRMS)
- > Biosensors (μ CP, EDL, Biolab-on-a-chip...), Highly functionalized nanoparticles
- > Chromatography (multidimensional, UHPLC, CPC, miniaturization of systems, development of stationary phases ...)
- > Nuclear Magnetic Resonance (fragments screening, GPU, HR-MAS, DNP, chrysotalligraphy, pNMR, 1GHz...) Speciation (GC/LC-ICP-MS, LC2D-ICP-QQQ-MS)
- > Spectroscopy (LA-ICP OES, LA -ICP-MS, LIBS), Mass spectrometry (MRM3, SPE-LC-MS / MS online, QuE-ChERS micro, nano-LC-MS / MS, nanoLC-HRMS ...)
- > Surface (TOF-SIMS, SEM-EDS, XPS ...)

INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUES

ISA / UMR 5280

The Institute gathers over 200 researchers, PhD students, engineers and technicians as well as a wide and cutting edge equipment even world-class instrumentation.

17 research teams, 6 technical centers and 1 national platform (very high fields NMR) allow methodological developments and technological innovations in 5 main fields of analytical science: mass spectrometry, modeling & applied analysis, NMR spectroscopy, separative sciences, surfaces - biointerfaces - micro/nanotechnologies.

ISA aims to tackle analytical challenges within collaborative researches (H2020, ERC, ANR, FUI, INCA, ANSES, industrial partnerships) according to 5 areas: computational methods, environment, health, materials and structural biology.

ISA is also involved in initial and continuing training (CNRS formation entreprises, Focal Lyon1), technology transfer, valuation of research (databases, patents, start-ups) and in committees of national and european organizations for standardization.

CONTACT

Christophe MORELL
5, rue de la Doua
69100 Villeurbanne
+33 (0)4 37 42 36 00
christophe.morell@isa-lyon.fr
<http://isa-lyon.fr>



RESEARCH AND EXPERTISE IN ANALYTICAL SCIENCE

THE ISA LAB AT A GLANCE

TOPICS

- > **Computational methods:** modelling, DFT, chemometrics, QM/MM...
- > **Environment:** micro & emerging pollutants, biomarkers, biosensors, exposome...
- > **Health:** metabolomics, proteomics, drug, micro/nanobiotechnologies
- > **Materials:** characterization, nanoparticles, encapsulation, surfaces, polymers
- > **Structural biology:** structure, dynamics, reactivity, protein interactions...

KEYWORDS

- > Analytical chemistry > biochemistry > physical chemistry > theoretical chemistry > electrochemistry...
- > Basic & applied research > training > expertise > services...

SPECIFIC FIELDS

- > Elemental and isotopic analysis (EA-IRMS, GC-IRMS)
- > Biosensors (μ CP, EDL, Biolab-on-a-chip...), Highly functionalized nanoparticles
- > Chromatography (multidimensional, UHPLC, CPC, miniaturization of systems, development of stationary phases ...)
- > Nuclear Magnetic Resonance (fragments screening, GPU, HR-MAS, DNP, chrysotalligraphy, pNMR, 1GHz...) Speciation (GC/LC-ICP-MS, LC2D-ICP-QQQ-MS)
- > Spectroscopy (LA-ICP OES, LA -ICP-MS, LIBS), Mass spectrometry (MRM3, SPE-LC-MS / MS online, QuE-ChERS micro, nano-LC-MS / MS, nanoLC-HRMS ...)
- > Surface (TOF-SIMS, SEM-EDS, XPS ...)