Nos prestations

Nos équipes vous accompagnent tout au long de votre projet, de la formulation des échantillons à l'analyse des résultats, en passant par la réalisation de l'expérience.

Implantée dans le tissu académique, notre infrastructure de recherche cultive néanmoins une grande ouverture vers les industriels. Elle propose une gamme de services allant de la simple acquisition de spectre de routine à un accompagnement complet de votre projet de recherche.

À la prise de contact, nos équipes échangent avec vous pour comprendre vos attentes et vous orienter vers la technique analytique et le site les plus appropriés à votre projet. Le·la responsable scientifique et le·la responsable opérationnel·le du site choisi prennent ensuite le relais pour vous accompagner dans la réalisation de votre étude.

Nos prestations

- Accompagnement dans le choix du dispositif expérimental le plus adapté à votre besoin,
- Formulation des échantillons pour les analyses,
- Accompagnement par un·e ingénieur·e d'accueil,
- Acquisition des spectres selon les conditions expérimentales souhaitées,
- Traitement et analyse des données / expertise / rédaction d'un rapport d'analyse,
- Mise à disposition de l'instrument, sous conditions.

L'accès aux instruments se fait dans le cadre de contrats de prestation ou de recherche. Ces études sont couvertes par des accords de confidentialité et/ou par des notions de propriété intellectuelle, qui peuvent relever d'accords-cadres avec le CNRS. Le contrat est établi directement avec le site retenu ou bien au niveau de l'intégralité de l'infrastructure.

Des modes de collaboration variés

Notre infrastructure de recherche développe également d'autres modes de collaboration avec le secteur industriel.
Ainsi, des actions de formation ouvertes aux industriels sont régulièrement proposées sur nos instruments, permettant de former vos chercheur·e·s et ingénieur·e·s aux facettes les plus avancées des spectroscopies RMN, RPE et de la spectrométrie de masse FT-ICR.
Des développements instrumentaux ou méthodologiques se font également avec les constructeurs d'instrumentation scientifique, qui permettent de maintenir nos infrastructures de recherche au meilleur niveau technologique et se traduisent par l'ouverture de nouveaux marchés.
Par ailleurs, nos laboratoires encadrent régulièrement des thèses de doctorat CIFRE centrées sur le développement et l'application de ces techniques analytiques.

Nos champs d'application

Nos différentes techniques d'analyse et de caractérisation permettent de sonder la matière à l'échelle atomique et moléculaire et d'en tirer de nombreuses informations, telles que la composition chimique, la structure et la dynamique de matériaux d'origine biologique, organique, minérale ou synthétique.

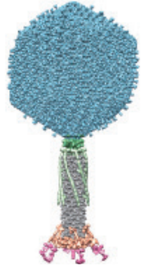
Ces études trouvent des applications dans des domaines de R&D variés, tels que la santé, les cosmétiques, l'environnement, l'énergie, les matériaux innovants et l'agro-alimentaire. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples d'études possibles dans ces différents domaines.

Santé et cosmétiques

- Conception de médicaments (interactions inhibiteur-cible)
- Formulation de principe actif
- Détermination de la structure 3D de protéines et contrôle qualité des petites molécules biologiques et des biologics (Higher-Order Structure)
- Détection de contrefaçons/malfaçons
- Caractérisation du polymorphisme
- Mesure de la pureté énantiomérique
- Étude et suivi des mécanismes réactionnels en synthèse chimique
- Caractérisation de protéines associées aux métaux ou aux oligo-éléments
- Étude de la dynamique des protéines, acides nucléiques, phospholipides et de leurs interactions
- Élucidation de structures moléculaires et de leurs assemblages
- Identification de biomarqueurs pour le diagnostic et le suivi de traitement thérapeutique (métabolomique)
- Caractérisation de biomatériaux
- Analyse de constituants de plantes
- Aide au montage de dossiers de réglementation (REACH…)

Agro-alimentaire

- Analyse de la composition des aliments
- Caractérisation de l'origine géographique de produits
- Caractérisation de la sécurité et de la qualité des produits alimentaires
- Détection de contaminants à l'état de traces
- Caractérisation de la pureté de l'eau agro-alimentaire



< Nos techniques d'analyse et de caractérisation s'appliquent à de nombreux domaines comme l'environnement, l'agro-alimentaire, la santé et les cosmétiques, les matériaux et l'énergie.

Énergie

- Caractérisation de biocarburants
- Analyse de la composition chimique de produits pétroliers (pétroléomique)
- Compréhension de la mobilité et de l'état des ions au sein des électrolytes et des électrodes de batteries et piles à combustibles
- Identification d'intermédiaires réactionnels en catalyse homogène et hétérogène incluant l'étude de la surface des catalyseurs et l'analyse de l'activation des petites molécules
- Élucidation des processus photo-induits en catalyse
- Caractérisation des systèmes enzymatiques pour les bio-énergies

Matériaux

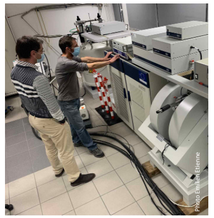
- Étude de la composition chimique, de la structure, de la dynamique à l'échelle moléculaire des matériaux divers, cristallins, désordonnés, hétérogènes ou amorphes, tels que des :
- Matériaux biosourcés
- Matériaux pour panneaux solaires
- Polymères (dont élastomères et thermoplastiques)
- Verres, vitrocéramiques
- Cristaux liquides
- Catalyseurs
- Matériaux poreux (zéolites, MOF, silice, alumine)
- Suivi des procédés
- Étude du vieillissement de matériaux
- Détection de contrefaçons

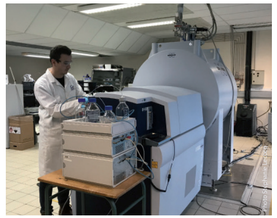
Environnement

- Analyse de l'eau : identification de la nature de polluants organiques et inorganiques dans les effluents
- Détermination de la structure des aérosols organiques
- Détermination de la composition des sols
- Caractérisation de nanoparticules et nanoplastiques
- Spéciation des métaux
- Étude du métabolisme des plantes et des organismes

Cette liste n'est pas exhaustive. N'hésitez pas à nous soumettre votre projet pour que nous étudiions ensemble sa faisabilité.

Qui sommes-nous ?





Nos équipes vous accueillent pour mener à bien vos études de R&D sur les spectromètres de nos sites (ici, à gauche, halle des spectromètres RMN de Grenoble, au milieu, spectromètre RPE de Marseille, à droite, spectromètre de masse FT-ICR de Rouen).

Infranalytics résulte de la fusion de trois infrastructures de recherche françaises dédiées à la caractérisation et à l'analyse physico-chimique. Notre structure propose aux acteurs académiques et industriels un accès à des outils analytiques de pointe sur tout le territoire national.

Avec une expertise scientifique reconnue internationalement et un support technique au meilleur niveau, nous réalisons une large gamme d'expériences dans les domaines de la santé, des cosmétiques, de l'environnement, de l'énergie, des matériaux ou de l'agro-alimentaire.

Au sein d'Infranalytics sont rassemblés des spectromètres avancés des trois techniques analytiques suivantes :

Résonance Magnétique Nucléaire à très hauts champs (RMN)
Infranalytics possède huit spectromètres de RMN à très hauts champs (800 à 1 200 MHz) localisés dans sept laboratoires. La RMN est une spectroscopie qui, en exploitant les propriétés magnétiques des noyaux, permet de sonder la structure et la dynamique à l'échelle atomique de substrats en solution ou à l'état solide.

Résonance Paramagnétique Électronique (RPE)
Infranalytics regroupe neuf spectromètres RPE avancés allant de l'imagerie à la RPE pulsée sur des appareils hauts champs. Cousine de la RMN, la RPE permet d'étudier l'état et l'environnement local des éléments paramagnétiques et d'en tirer des informations sur la structure et/ou la dynamique moléculaire environnante.

Spectrométrie de Masse FT-ICR à très haut champ (FT-ICR MS)
Infranalytics compte six spectromètres de masse FT-ICR à très haut champ (de 7 à 18 Tesla). Les champs magnétiques élevés des instruments à disposition permettent aux utilisateurs d'obtenir une très haute résolution pour la mesure de masses moléculaires.

Ces instruments exceptionnels apportent un important gain en sensibilité et en résolution qui permettent d'acquérir des données inaccessibles avec des équipements standard. Ils sont extrêmement coûteux et nécessitent une expertise scientifique et technique pointue pour leur exploitation. Leur pilotage par le CNRS, en lien étroit avec de nombreux partenaires académiques tutelles des laboratoires, apporte une cohérence et une visibilité nationales. À ce titre, l'infrastructure de recherche est inscrite sur la feuille de route nationale des infrastructures de recherche. Cette feuille de route est un outil de pilotage du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation qui recense et labellise les infrastructures les plus stratégique pour les communautés scientifiques françaises.

Nous contacter : infranalytics-industriels@services.cnrs.fr

Nos instruments

Nos spectromètres sont implantés dans toute la France, dans des laboratoires académiques reconnus au niveau international, associant CNRS et partenaires universitaires.
Vous retrouverez ci-dessous les principales caractéristiques de nos spectromètres. N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez des informations plus précises sur ces équipements. En fonction de votre projet, nous vous orienterons vers la plateforme la plus adaptée à vos besoins, en favorisant dans la mesure du possible la proximité géographique avec votre entreprise.

Paris et région parisienne
Paris
RMN 800 MHz DNP/imagerie WB
Gif-sur-Yvette
RMN 950 MHz SB liquide, haute pression (< 3 200 bars)
Palaiseau
FTICR 9,4 T, nanoESI/imagerie MALDI
Orsay
FTICR 7 T, TimsMRMS 2XR IRMP

Lyon
RMN 1000 MHz SB, liquide/solide
RMN 800 MHz DNP WB

Pau
FTICR 12 T 2XR, MALDI avec ETD, DART

Lille
RMN 1200 MHz SB, liquide/solide
RMN 900 MHz SB, liquide/solide/HR-MAS
RPE impulsionnelle bande X-Q
RPE impulsionnelle bande X, rapid scan
RPE 263 GHz
FTICR 9,4 T, nanoESI/imagerie MALDI

Orléans
RMN 850 MHz SB, solide/imagerie haute température

Grenoble
RMN 950 MHz SB, liquide/solide
RPE onde continue 16 T (5-500 GHz)
RPE impulsionnelle bande X-Q, rapid scan

Marseille
RPE impulsionnelle bande X-Q-W
RPE impulsionnelle bande X-Q
RPE continue bande X (large bande 1-40 GHz) avec goniomètre

Metz
FTICR 7 T 2XR, MALDI, DART

Strasbourg
RPE impulsionnelle bande X-Q

Rouen
FTICR 18 T TimsMRMS 2XR, APCI/imagerie MALDI

Follow us

infranalytics.fr

Photos de couverture
À gauche © Sylvain Bertaina
Au milieu © Carlos Afonso
À droite © Alicia Vallet

DES SPECTROMÈTRES D'ANALYSE ET DE CARACTÉRISATION DE HAUTE PERFORMANCE AU SERVICE DE VOS ÉTUDES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

infranalytics