



REALCAT

Pôle de criblage à haut débit pour le développement de catalyseurs

Pole for high-throughput catalysts design



REALCAT est une plateforme de criblage haut débit, unique au monde, dédiée à la catalyse sous toutes ses formes, à savoir la biocatalyse (enzymes et fermentation) et la catalyse chimique (homogène et hétérogène) ainsi qu'à leurs nouvelles combinaisons (catalyse hybride). Cet ensemble scientifique et technologique intégré permet d'envisager de nouvelles voies de valorisation de la biomasse.

REALCAT consists of a high-throughput platform, unique in the world, devoted to innovation in heterogeneous, homogeneous catalysis and biocatalysis, as well as their combination (hybrid catalysis). This scientific and technologic integrated ensemble enables new development programs in the field of biomass valorisation.

Compétences Skills

- Évaluation des performances de catalyseurs chimiques (homogène et hétérogènes) et biologiques (enzymes et fermentations) à l'aide de systèmes automatisés à haut débit
- Synthèse de catalyseurs chimiques (homogène et hétérogènes) et biologiques (enzymes recombinantes et nouvelles souches microbiennes) à haut débit pour la recherche de nouveaux catalyseurs plus efficaces pour la valorisation de la biomasse
- Caractérisation structurale et compositionnelle de matériaux chimiques et biologiques à haut débit
- Transfert à haut débit des activités courantes réalisées à bas débit dans les laboratoires de chimie et de biologie (synthèse des catalyseurs, calcination, culture cellulaire, mesure d'activités antimicrobiennes, protéomique, etc.)
- High-throughput evaluation of the performances of heterogeneous and homogeneous chemocatalysts, of biocatalysts (enzymes and fermentations)
- High-throughput synthesis of new efficient chemical (heterogeneous and homogeneous) catalysts and biocatalysts (enzymes and new microbial strains) for biomass valorisation
- High-throughput structural and elemental analyses of chemical and biological materials
- Conversion of chemical and biological classical laboratories operations into high-throughput operations (synthesis, calcination, cell culture, anti-microbial activity, proteomic, ...)

Équipements Equipments

- Robot de criblage des conditions de fermentations réalisées en fed-fatch
- Ensemble de spectromètre de masse, spectrophotomètres et à plasma
- Plateforme robotisée destinée à la synthèse de catalyseurs chimiques et à la mesure de leurs performances en phase liquide et à pression atmosphérique ou sous pression
- Plateforme de pipetage automatisée dédiée, biologie moléculaire, l'enzymologie et à la spectrométrie de masse
- Unité de 16 réacteurs en parallèles destinés à la mesure des performances des catalyseurs chimiques hétérogènes

Mots-clés

Catalyse chimique, biocatalyse, criblage à haut-débit, catalyse hybride, biomasse

Keywords

Chemical catalysis, biocatalysis, high-throughput screening, hybrid catalysis, biomass.

- Robot for the screening of fed-batch fermentations
- Mass spectrometer and spectrophotometer
- Robotized platforms devoted to the synthesis of chemical catalysts and to the measure of their catalytic performances in liquid phase at atmospheric pressure or under pressure
- Robotized pipetting platform devoted to molecular biology, enzymology and mass spectrometry
- 16 parallel reactors units for the measure of heterogeneous catalysts performances

Chiffres-clés *Key figures*

- 3 ingénieurs et 2 techniciens
- 80 publications sur 5 ans
- 6 brevets
- Plus de 50 projets par an (nationaux et internationaux)
- Plus de 20 partenaires industriels
- Plus de 25 visites par an
- Participation à la formation de près de 150 étudiants (thèse, stages, etc.) et participation active au parcours de formations en chimie et biologie du site Lillois (Masters, écoles d'ingénieurs)
- 3 engineers and 2 technicians
- 80 publications over the last 5 years
- 6 patents
- More than 50 projects per year (at the national and international levels)
- More than 20 industrial partners
- More than 25 visits per year
- More than 150 students trained (PhDs, interns, etc.) and active participation to the curriculum of students in chemistry and biology in Lille (masters and engineering schools).

Collaborations *Collaborations*

Académiques *Academic:*

ESA Angers, INP Purpan, INRA Avignon, INRA Rennes, ISARA Lyon, ISV Bordeaux

Industriels *Industrials:*

Bonduelle, Greentech, ITE PIVERT, Lesaffre, L'Oreal, SAS Leroux, UNIP

Tutelles et financeurs *Trustees and funders*

Centrale Lille, Chimie Lille, CNRS, IMT Lille-Douai, INRAE, INRIA, Junia, Université d'Artois, Université de Liège, Université de Lille, Université du Littoral Côte d'Opale, Université de Picardie Jules Verne

Contact

 www.realcat.fr
 platform@realcat.fr

