RESPORE
Réseau d'excellence en solides poreux

Région îledeFrance

EXPOSITION PHOTO

UNIVERS POREUX

Photographies de Cécile Chabert

© Cécile Chabert Photographie

© Cécile Chabert Photographie

UNIVERS POREUX

L'exposition

Cette exposition naît d'abord de l'envie de faire connaître la **diversité du travail des chercheurs** autour des solides poreux en les exposant au **regard extérieur et étranger de la photographe.**
D'un laboratoire à l'autre, d'une thématique de recherche à une autre, Cécile Chabert nous emmène dans l'univers des solides poreux tel qu'elle l'a perçu. Un univers qui va au-delà de la chimie, de la biologie, de la physique ou de la mécanique, un univers qui va au-delà des batteries, des traitements ou des tests de demain, c'est un **univers esthétique qu'elle partage avec nous ici.**
Mais cette exposition est aussi un dialogue, un dialogue entre la photographe et le/la scientifique, **un dialogue entre la science et l'image**, un dialogue auquel nous vous convions.

Qu'est-ce qu'un solide poreux ?

Un solide poreux est composé d'un squelette solide qui laisse apparaître des espaces vides **- les pores** - disposés régulièrement ou non. La surface interne créée par la présence de pores permet une communication avec l'extérieur en laissant passer les gaz ou les liquides, ou en permettant à d'autres molécules de se loger dans les pores. C'est donc la présence de cette porosité qui confère aux solides poreux certaines de leurs **propriétés hors du commun.** Rendre un **traitement médical plus efficace** en permettant à un principe actif d'atteindre l'organe cible, **capturer le CO2** en présence d'autres gaz grâce à des matériaux issus de la chimie verte et durable ; optimiser la récupération de chaleur ou le **stockage de l'énergie**, voilà autant d'exemples d'applications rendues possibles grâce aux matériaux poreux.

Qui sommes-nous ?

Respore est le réseau d'Île-de-France en sciences des solides poreux.
Il rassemble des **équipes de renommée mondiale** dans les domaines de la physique, la chimie, la mécanique, la biologie, la santé, la modélisation et la caractérisation des matériaux.
En faisant collaborer des communautés issues des différentes familles de solides poreux, Respore souhaite générer de **nouvelles ruptures scientifiques,** à l'interface des disciplines représentées.
Les solides poreux constituent un enjeu de taille dans les **challenges scientifiques, technologiques et sociétaux** que sont les énergies renouvelables, la sécurité environnementale mais aussi la santé, les biotechnologies et l'industrie.

L'EXPOSITION EN PRATIQUE

- **32 panneaux,** horizontaux (format 60x90cm) et verticaux (70x105cm)
- En détail : 24 photographies (17 horizontales et 7 verticales), 6 images scientifiques horizontales et 2 panneaux informatifs verticaux
- Impression sur **alu-dibond** : panneaux exposables en intérieur et extérieur
- Exposition **modulable** en fonction de l'espace
- Personnes à contacter : Claire Galland-Zerpa, Tel : 01.44.32.24.36
  Julie Cornet, Tel : 01.44.32.24.53
  Mail : dim.respore@ens.psl.eu

© Cécile Chabert Photographie

LES LABORATOIRES PARTICIPANTS

Le laboratoire de **Chimie du Solide et Energie** (CSE), est une unité de recherche mixte CNRS/Sorbonne Université/Collège de France. Le Prof. Jean-Marie Tarascon, titulaire d'une chaire au Collège de France et également directeur du Réseau français sur le stockage électrochimique de l'énergie (RS2E), dirige l'équipe.
Composé d'une vingtaine de jeunes chercheurs, le laboratoire axe ses travaux sur le développement des batteries de demain et post-lithium (sodium-ion, tout-solide…) et sur l'électrocatalyse. Au vu de ses activités, le CSE a rejoint il y a quelques années le DIM Respore pour s'investir dans la thématique **« énergies renouvelables »**.

L'**Institut des Matériaux Poreux de Paris** (IMAP) est une unité mixte CNRS créée fin 2016 entre l'ENS et l'ESPCI au sein de PSL. Le Dr. Christian Serre dirige l'IMAP et porteur scientifique de Respore.
Ses activités s'articulent principalement autour des trois grands axes de recherche suivants : la synthèse et la **caractérisation** de nouveaux solides hybrides poreux cristallisés robustes et fonctionnels et/ou de leurs composites intégrant différents nano-objets ; leur mise à l'échelle et mise en forme en conditions vertes ; leurs applications potentielles dans le domaine de **l'énergie**, **l'environnement** et la **santé** en collaboration avec des partenaires académiques et industriels.

Unité mixte CNRS, ENPC et IFFSTAR, le **laboratoire Navier** est structuré en quatre équipes de recherche, trois équipes techniques et une équipe administrative. Les recherches portent principalement sur le comportement rhéologique et sur l'écoulement dans un milieu poreux de fluides complexes (suspensions, émulsions, pâtes, mousses,…) et de milieux divisés (matériaux granulaires, suspensions, matériaux aérés,…) dans le cadre d'une approche multidisciplinaire.
La thématique dans laquelle s'inscrit le laboratoire au sein du DIM Respore est **« énergies renouvelables »**. Leurs approches combinent expérimentation, caractérisation et modélisation, à une variété d'échelles allant de l'échelle atomistique à l'échelle de l'ingénieur.

Dirigé par le Prof. Salpin, le **LAMBE** est une unité mixte CNRS, UEVE, CEA, UCP. L'équipe travaille sur de nouveaux systèmes comme les nanopores, nanotubes ou les membranes poreuses afin de **développer des technologies innovantes** de détection de virus, nanoparticules et biomarqueurs du cancer sur cellule unique ou de séquençage de protéines. Elle s'intéresse également à la nanomécanique de systèmes vivants afin de comprendre son rôle sur les processus biologiques et d'identifier de nouveaux biomarqueurs pour aider le diagnostic. Les travaux du LAMBE s'inscrivent dans les thématiques **« Santé, Bien-être, Biotechnologies et Industrie »** et **« Caractérisation en temps réel et multi-techniques ».**

Celescreen est une startup, créée en 2015, développant une technologie, inventée par le Dr. Philippe Manivet, responsable des activités de la biobanque à l'Hôpital Lariboisière. Celle-ci consiste à utiliser un nano-transporteur chargé d'un xénobiotique et à en évaluer la toxicité sur le ver, Caenorhabditis elegans.
Cette méthode favorise l'ingestion d'un grand nombre de xénobiotique, quel que soit l'appétence du ver pour celui-ci, à des doses inférieures à celles utilisées pour des essais antérieurs. Cela permet de tester des molécules dans des conditions « physiologiques ». Plus important, l'utilisation de C. elegans permet d'**éviter les tests sur les animaux.**