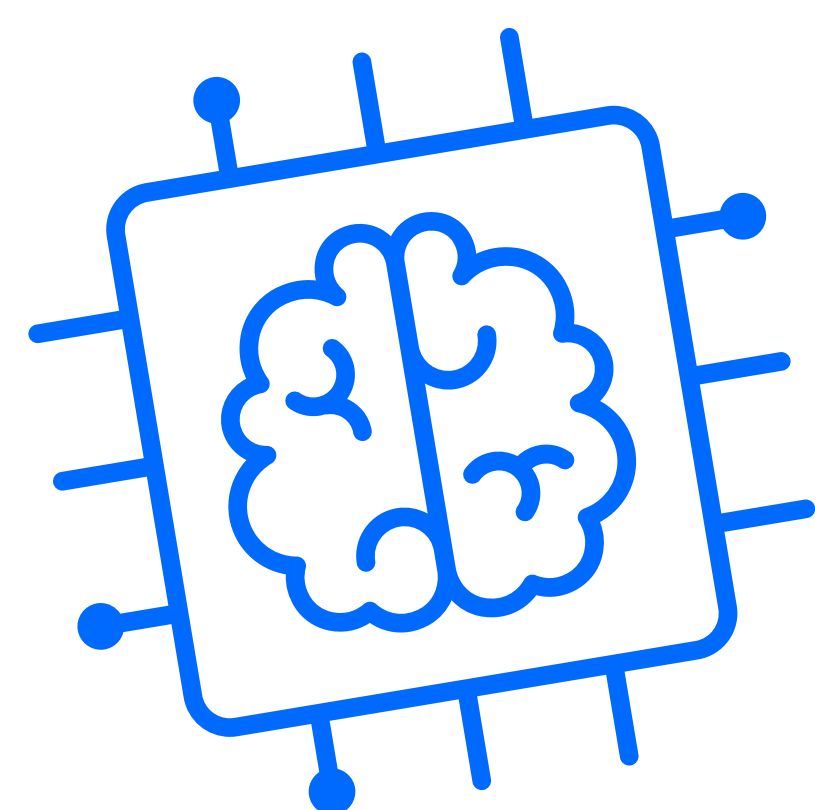


PEPR MED-OOC



Le PEPR MED-OOC vise à déployer en France une nouvelle génération de modèles biologiques grâce au développement d'organes et d'organoïdes sur puces (O&OoC). MED-OOC dispose d'un budget de 48,4 M d'€ sur 6 ans.

Directeurs



Xavier Gidrol
(CEA)



Anne-Marie Gué
(CNRS)



Jean Rosenbaum
(Inserm)



Maxime Mahé
(Inserm)



Pour en
savoir plus



4 PROJETS CIBLÉS

MAGIC



Diabète de type 1 sur puce (**MAGIC**)
Développement d'îlots pancréatiques vascularisés sur puce pour suivre la réponse immunitaire et la survie des greffons chez les patients atteints de diabète de type 1 après transplantation.

Coordinateurs



Fabrice Navarro
(CEA Leti)



Sandrine Lablanche
(CHU Grenoble Alpes)



leti



irig

Le diabète constitue un enjeu majeur de santé publique, avec **537 millions de personnes atteintes en 2021** et une projection à 783 millions d'ici 2045. **Le diabète de type 1 (T1D)** représente 10 % de cette population.

Cette maladie métabolique chronique est causée par la **destruction auto-immune des cellules bêta pancréatiques**, responsables de la sécrétion d'insuline, entraînant une **hyperglycémie persistante**.



Cécile Legallais
(CNRS UMR BMBI)



Jean-Charles Duclos-Vallée
(Hôpital Paul-Brousse APHP /
Université Paris Saclay,
Inserm)



UMR 1166

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Inserm



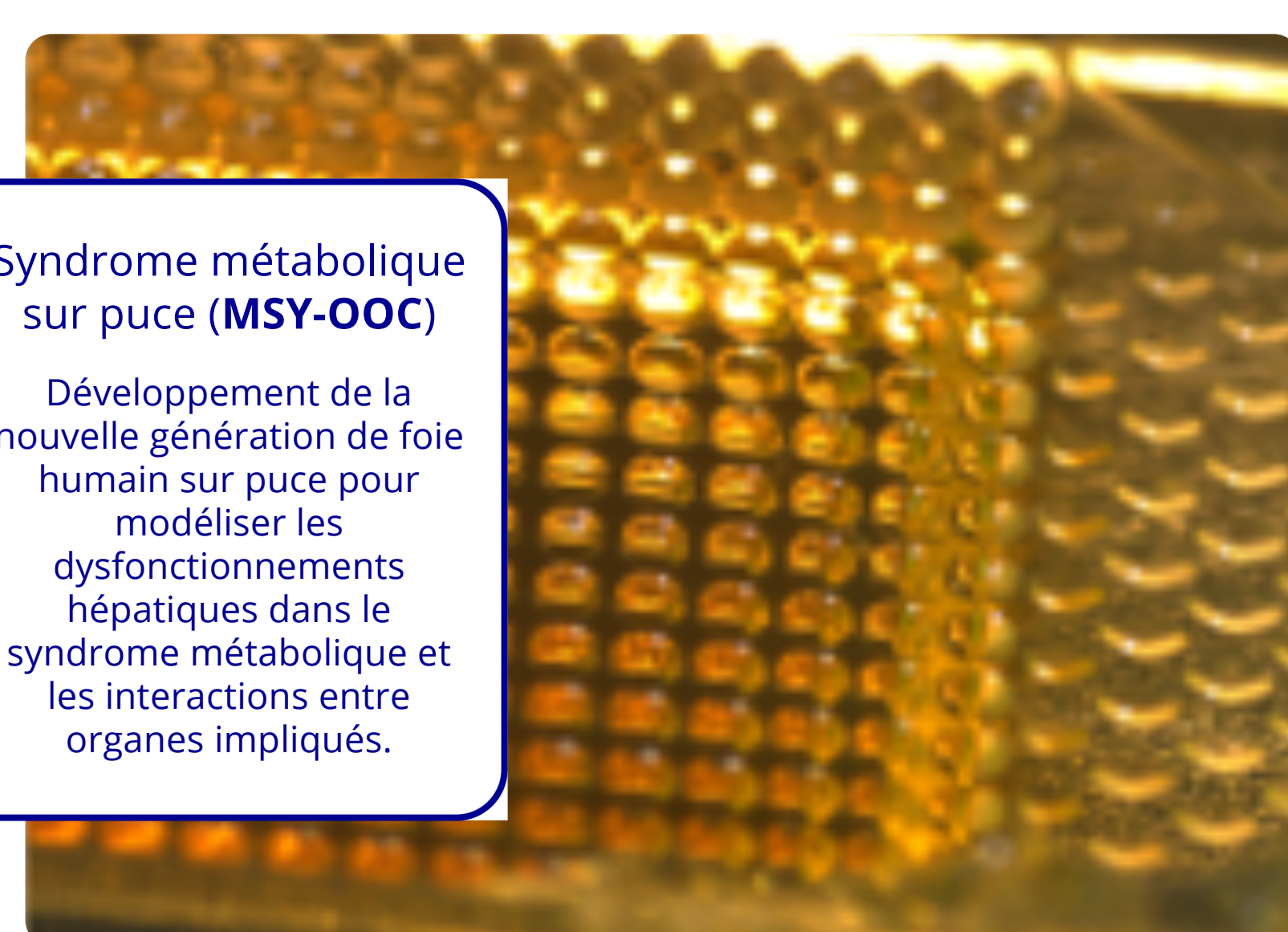
Eric Leclerc
(CNRS IRL 2820
LIMMS / U Tokyo)



La stéatose hépatique non alcoolique (NAFLD, maintenant appelée MAFLD) est un problème de santé publique croissant, touchant **25 % des adultes européens**. 10 à 30 % des cas évoluent vers une **stéatohépatite non alcoolique (NASH)**, pouvant conduire à une **cirrhose** ou un **carcinome hépatocellulaire**. La MAFLD est étroitement liée au **syndrome métabolique (MSy)**, une maladie complexe affectant plusieurs organes et associée à des pathologies telles que le **diabète de type 2**, l'obésité et les maladies cardiovasculaires. En Europe, le MSy touche jusqu'à **36 % de la population**.

Syndrome métabolique sur puce (**MSY-OOC**)

Développement de la nouvelle génération de foie humain sur puce pour modéliser les dysfonctionnements hépatiques dans le syndrome métabolique et les interactions entre organes impliqués.



MSY-OOC

TME ON CHIP



Tumeur sur puce pour amélioration du soin du patient (**TME On Chip**)
Modélisation de tumeurs sur puce dérivées du patient pour prédire l'efficacité et identifier le traitement optimal personnalisé en récapitulant fidèlement la pathologie du patient.

Coordinateurs



Stéphanie Descroix
(Institut Curie UMR 168
CNRS, Université PSL,
Sorbonne Université)



Luc Cabel
(Institut Curie)



Le cancer est la principale cause de décès prématuré en France depuis 2004, avec environ **3,8 millions de personnes** vivant actuellement avec un diagnostic de cancer. Pour améliorer la prise en charge des patients, il est crucial de développer de nouveaux concepts et technologies. Le cancer n'affecte pas uniquement les cellules tumorales, mais l'ensemble du **microenvironnement tumoral (TME)**, composé de cellules immunitaires, fibroblastes, cellules endothéliales et de la matrice extracellulaire. Ce microenvironnement évolue constamment et influence la progression du cancer ainsi que la réponse aux traitements, notamment aux immunothérapies. Un défi majeur reste **l'absence de modèles in vitro fiables dérivés des patients** pour prédire efficacement la réponse aux traitements anticancéreux.



Audrey Ferrand
(IRSD u1220, INRA u1416,
Université Paul Sabatier, Ecole
Nationale Vétérinaire de
Toulouse, Inserm)

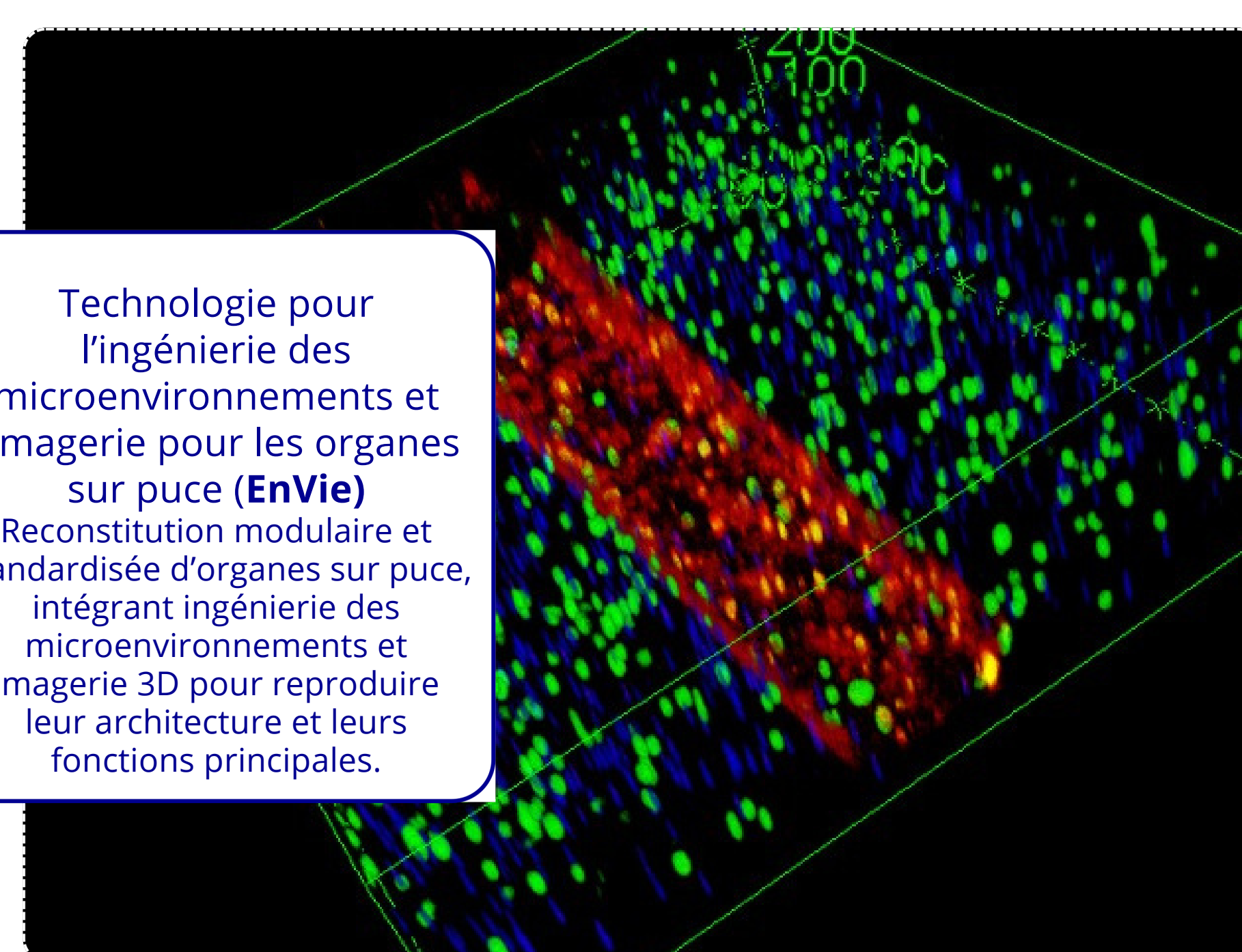


Laurent Malaquin
(LAAS-CNRS,
UPR 8001)



Un tissu est défini par **l'ensemble des signaux biochimiques et biophysiques** que les cellules reçoivent de la **matrice extracellulaire (MEC)**, des **cellules environnantes**, du **système immunitaire**, des **exosomes** et des **facteurs solubles** (facteurs de croissance, hormones, cytokines). Ces entités jouent un rôle majeur dans l'établissement et le devenir des tissus ainsi que dans leurs fonctions en influençant le comportement et le phénotype des cellules du tissu. Ainsi, ce sont des éléments clés de l'homéostasie tissulaire mais aussi de la physiopathologie des organes.

Technologie pour l'ingénierie des microenvironnements et l'imagerie pour les organes sur puce (**EnVie**)
Reconstitution modulaire et standardisée d'organes sur puce, intégrant ingénierie des microenvironnements et imagerie 3D pour reproduire leur architecture et leurs fonctions principales.



EnVie

Parce que les grands défis de demain se relèvent dès aujourd'hui, découvrez comment l'ingénierie peut y contribuer

