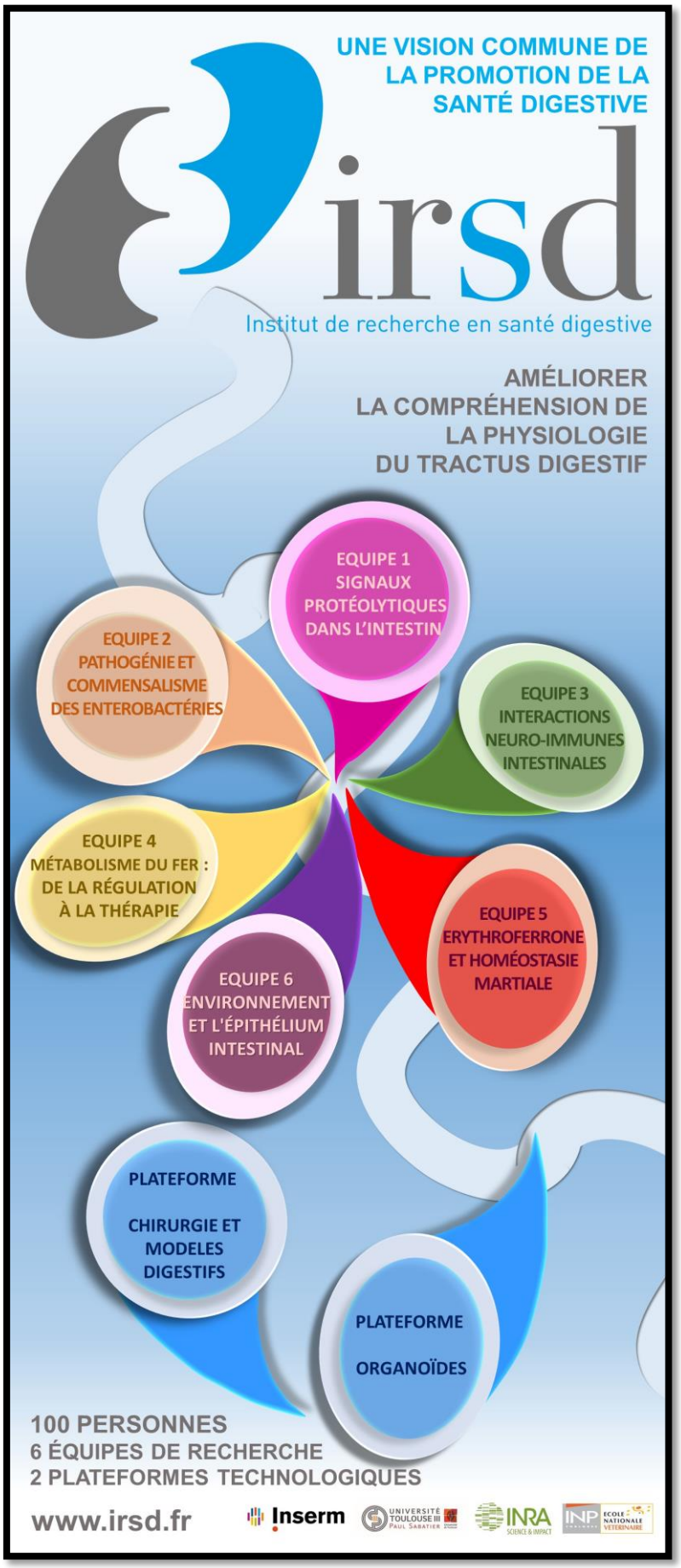


Plaquette descriptive

Créé en Janvier 2016, l'IRSD rassemble et structure des forces de recherche autour d'un but commun : améliorer la compréhension de la physiopathologie du tractus digestif.

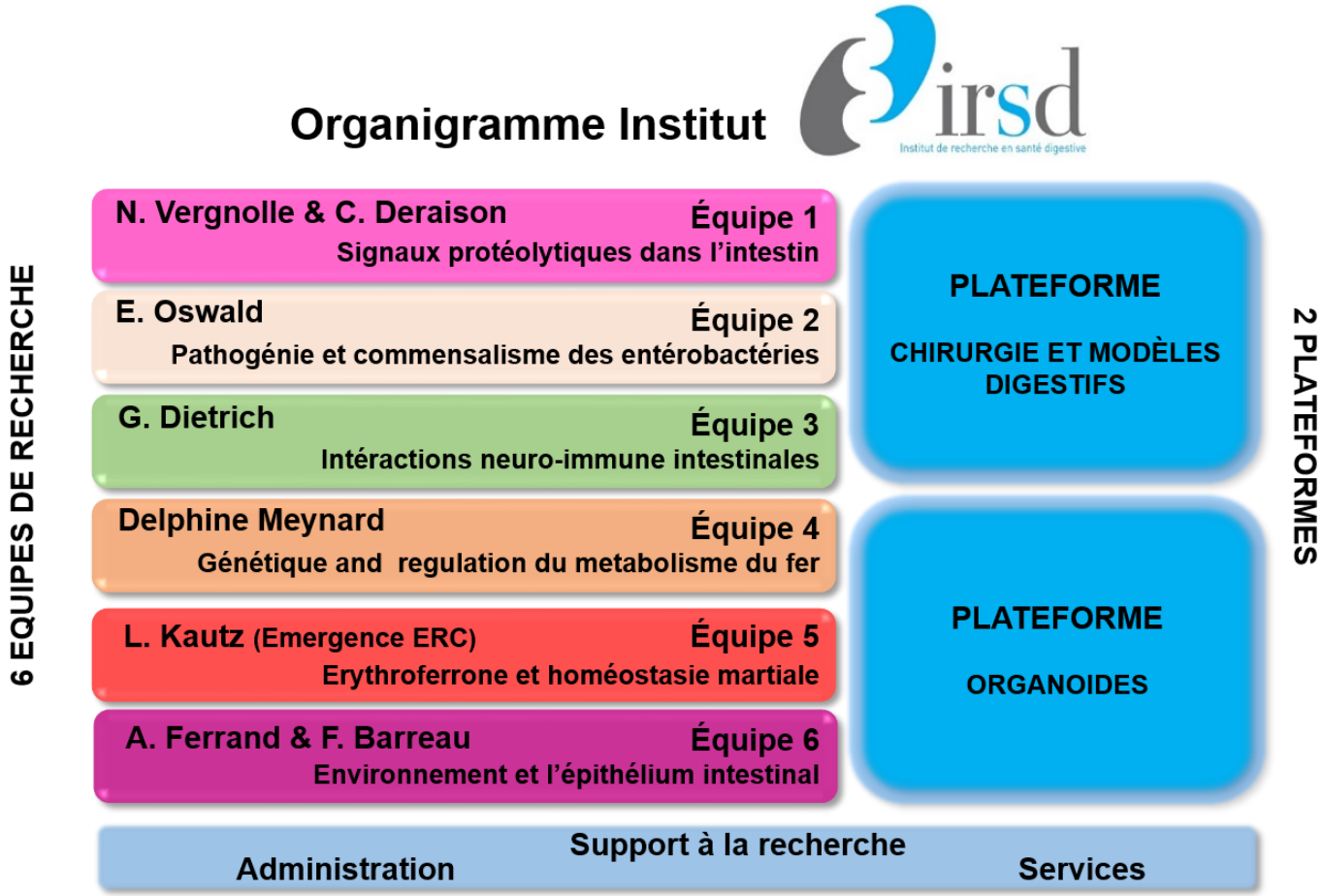
Notre mission est de mener des recherches médicales, de soutenir la formation par la recherche et de diffuser les dernières avancées et pratiques en matière de santé digestive.

PRESENTATION DE L'ANIMATION SCIENTIFIQUE DE L'IRSD

L'INSTITUT DE RECHERCHE EN SANTE DIGESTIVE

http://www.irsd.fr/

ORGANIGRAMME DE L'IRSD



LA RECHERCHE

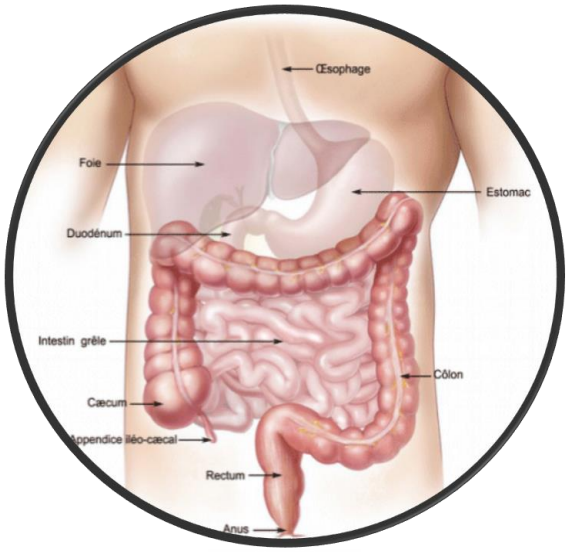
MISSION DE L'INSTITUT

Plusieurs équipes de recherche en France sont très actives et visibles dans des domaines spécifiques de la physiopathologie de l'appareil digestif : les maladies inflammatoires de l'intestin, la maladie coeliaque, les troubles de la motricité, ou de l'absorption du fer, par exemple. Ces expertises se sont structurées et regroupées au sein d'une structure de recherche unique.

En effet, unifier des expertises sur les fonctions de l'intestin en tant que barrière physique et organe endocrinien, sur le microbiote et sa régulation de l'homeostasie glucidique et plus encore l'immunologie des muqueuses, la neurogastroentérologie et le métabolisme du fer, offre une occasion unique d'aborder les pathologies digestives d'un point de vue systèmique.

Cette structuration existe maintenant sur Toulouse au sein de **l'INSTITUT de RECHERCHE en SANTE DIGESTIVE (IRSD)** dont les membres partagent une vision commune de la promotion de la santé digestive.

Notre mission commune est de mener et de soutenir la recherche médicale et la formation en recherche, et de diffuser les nouvelles connaissances et les pratiques en matière de santé digestive.



MISSION SCIENTIFIQUE

COMPRENDRE ET COMBATTRE LES MALADIES GASTRO-INTESTINALES

OBJECTIFS

La stratégie scientifique de l'institut dans son ensemble suit plusieurs axes :

• Renforcer les programmes de recherche existants et favoriser l'émergence de nouveaux programmes de recherche en santé digestive

• Proposer une formation "state-of-the-art" et un enseignement de qualité dans le domaine de la physiologie digestive

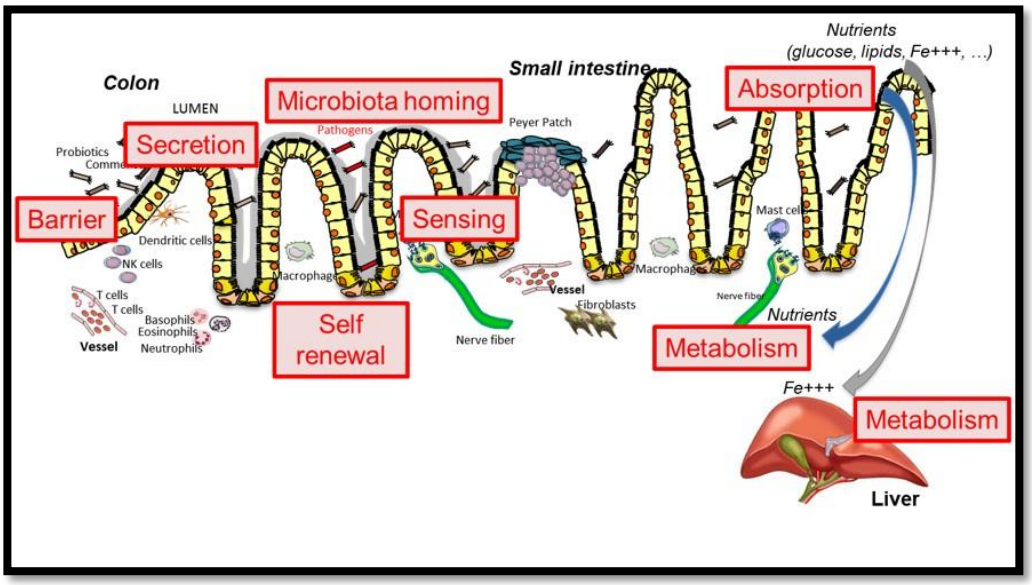
• Soutenir des collaborations internes et externes

• Développer la recherche translationnelle et les interactions entre recherche fondamentae et recherche clinique

• Établir des liens solides avec des partenaires industriels et valoriser nos découvertes

NOS EXPERTISES

Les domaines de compétences de l'IRSD sont la physiologie et la physiopathologie du tube digestif, et couvrent les fonctions principales de l'intestin et du foie. Les membres de l'IRSD disposent d'une expertise considérable dans les domaines de l'absorption des nutriments (glucose, lipides, fer), du métabolisme du foie, de la physiopathologie intestinale, de la régulation de l'homeostasie glucidique, de la physiologie du microbiote (composition, pathogénie, commensalisme, dysbioses), des intéractions hôtes-microbes, et dans les fonctions nutritives, immunologiques et nociceptives de l'intestin.



LES PATHOLOGIES ETUDIEES

PATHOLOGIES INTESTINALES

Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI)

Syndrome de l'Intestin Irritable (SII)

Cancer colorectal

Colite infectieuse et Infection intestinale

Polypose adénomateuse

Maladie coeliaque / Hypersensibilité au gluten

Colique du nourrisson

Malabsorption

PATHOLOGIES DU FOIE

Hemochromatosis

Surcharge en fer secondaire

PATHOLOGIES METABOLIQUES

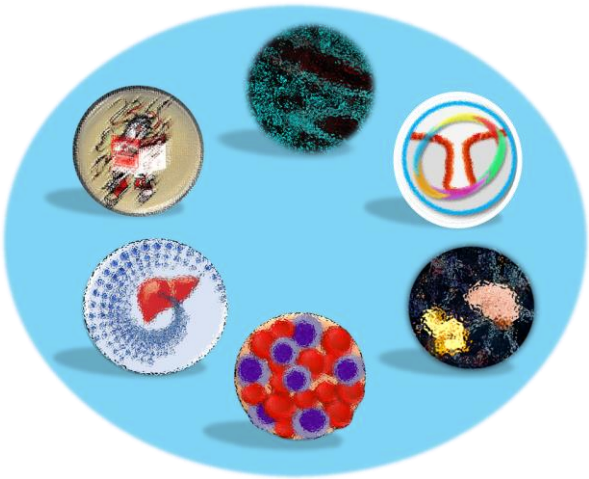
Diabète type 2

Intolérance au glucose

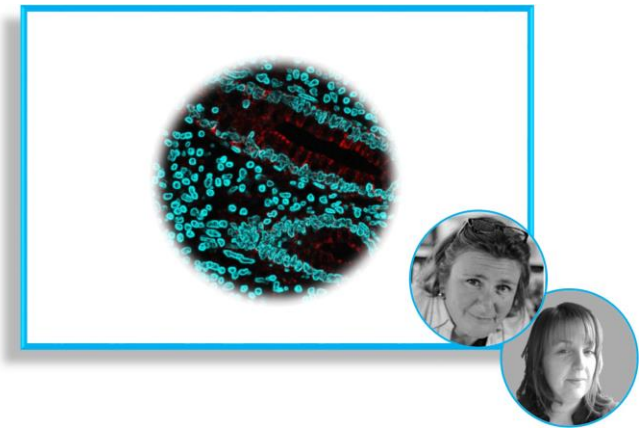
Dyslipidemies

Obésité

http://www.irsd.fr/equipes.html



L'IRSD est composé de ***6 équipes*** travaillant ensemble dans des domaines de recherche complémentaires et spécifiques des systèmes digestifs. L'expertise des membres de l'IRSD se porte sur la physiopathologie de l'appareil digestif, couvrant ainsi les principales fonctions de l'intestin (l'absorption, la sécrétion, l'élimination des déchets, le microbiote et la régulation glycemique) et du foie (métabolisme). En particulier, certains membres de l'IRSD ont acquis une expertise importante dans l'absorption et l'utilisation des nutriments (glucose, lipides, fer) ainsi que dans la compréhension du rôle du foie dans le maintien de l'homéostasie de ces nutriments. D'autres membres de l'IRSD sont experts dans la physiologie du microbiote intestinal (composition, pathogénicité, commensalisme, dysbiose) et dans les interactions hôte-microbes. Une solide expertise est également présente sur les fonctions sensorielles de l'intestin dans la réponse immunitaire et la nociception (système nerveux entérique sensoriel). La biologie des épithélia est un axe majeur de recherche au sein de l'institut, avec l'étude des fonctions épithéliales: sécrétion, absorption, fonction de barrière et auto-renouvellement.



EQUIPE 1

SIGNAUX PROTEOLYTIQUES DANS L'INTESTIN

NATHALIE VERGNOLLE & CELINE DERAISON

L'objectif général de l'équipe «Physiopathologie de l'épithélium intestinal», dirigée par Nathalie Vergnolle, est de comprendre les mécanismes des pathologies associées à un dysfonctionnement de l'épithélium intestinal : les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), le syndrome de l'intestin irritable, la maladie céliaque, les infections bactériennes ou parasitaires, le cancer colorectal et les polyposes adénomateuses.

EQUIPE 2

PATHOGENIE ET COMMENSALISME DES ENTEROBACTERIES

ERIC OSWALD

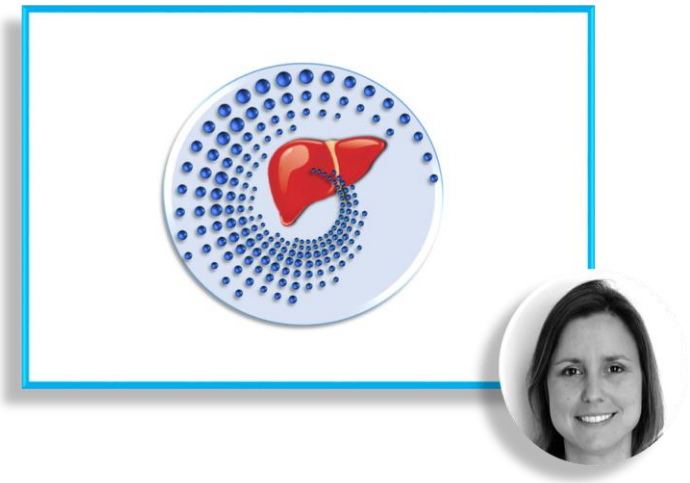
L'équipe « Pathogenèse et Commensalisme des Entérobactéries », dirigée par Eric Oswald, développe une approche multidisciplinaire (microbiologie, biologie moléculaire et cellulaire, immunologie, métagénomique, physiologie intégrée, ainsi que des modèles animaux) pour étudier la frontière entre commensalisme et pathogénie bactériennes et leur rôle dans la modulation du cycle cellulaire et de l'intégrité génomique de la cellule hôte, la physiologie ou, encore, le métabolisme.

EQUIPE 3

INTERACTIONS NEURO-MMUNES INTESTINALES

GILLES DIETRICH

L'équipe « Intéractions neuro-immune dans l'intestin » se focalise sur la neuro-immunologie de l'organ intestinal, avec un accent particulier sur l'inflammation intestinale, la douleur viscérale et l'axe intestin-cerveau. Cette équipe etudie la pertinence de l'axe intestin-cerveau dans la régulation des fonctions digestives.

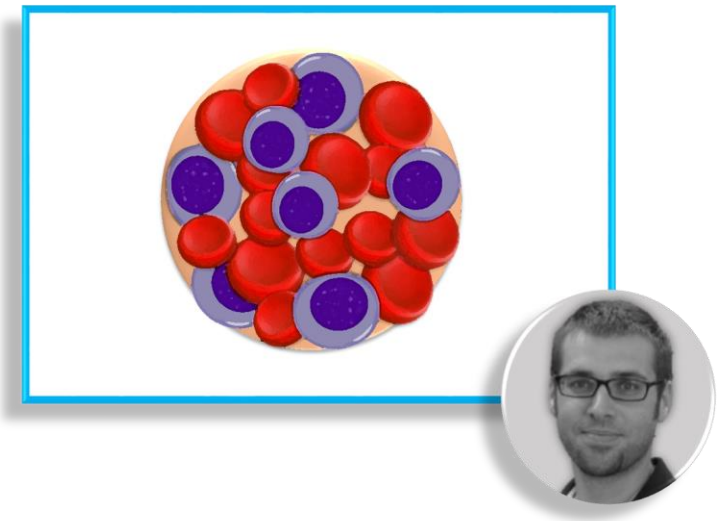


EQUIPE 4

MÉTABOLISME DU FER : DE LA RÉGULATION À LA THÉRAPIE

DELPHINE MEYNARD

Les différents projets de cette équipe visent à mieux comprendre les régulations majeures du métabolisme du fer et les dérèglements qui conduisent aux pathologies associées à fer, avec notamment un axe majeur de recherche sur la régulation du couple hepcidine-ferroportine.



EQUIPE 5 (EMERGENCE ERC)

ERYTHROFERRONE ET HOMEOSTASIE MARTIAL

LÉON KAUTZ

L'hormone érythroïde erythroferrone (ERFE) joue un rôle majeur dans la régulation du métabolisme du fer. Elle facilite la récupération d'une anémie (consécutive à une hémorragie, une inflammation chronique ou le paludisme) mais elle serait aussi responsable de la surcharge en fer dans les thalassémies. ERFE constitue donc une cible thérapeutique de choix pour le traitement des anémies d'origines différentes. Cependant, rien n'est connu de son mode d'action ou de son rôle dans diverses pathologies, ce qui constitue l'axe principal des recherches de ce groupe.

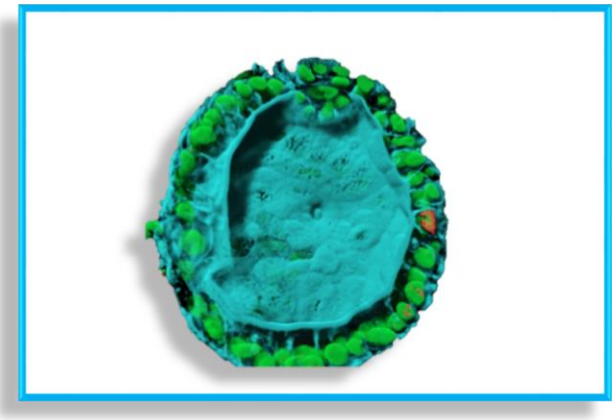
EQUIPE 6 (EMERGENCE ERC)

ENVIRONNEMENT ET L'ÉPITHÉLIUM INTESTINAL

AUDREY FERRAND & FRÉDÉRICK BARREAU

Les projets de recherche de l'équipe 6 ont pour but d'étudier l'impact environnemental ('extérieur' ou 'intérieur') sur la physio(patho)logie de l'épithélium intestinal, le développement du processus inflammatoire et la carcinogénèse.

ORGANOÏDES



http://www.irsd.fr/organoides.html

La plateforme " **ORGANOÏDES** " de l'IRSD recrée, *in vitro* et en trois dimensions, des mini-organes épithéliaux ("mini-intestin" ou "miniguts", en anglais) à partir de cellules souches isolées de tissus humains ou murins. Ces structures sont appelées organoïdes. Ces modèles sont des outils puissants pour l'étude de la physiologie intestinale et pour la recherche de tests thérapeutiques.

Nous effectuons des cultures d'organoïdes de colons issus de tissus humains (collection COLIC DC-2015-2443) sains, inflammatoires (maladie de Crohn, rectocolite hémorragique) ou tumoraux, ainsi qu'à partir de tissus murins.

Des « mini-vessies » viennent également d'etre mises au point au sein de la plateforme. Ces cultures, faites a partir de cellules souches pluripotentes isoleées de vessie humaine, reproduisent l'organ véscical differencié en miniature.

Nous développons, également, une approche de High Content Screening sur ces modèles en s'appuyant sur de l'imagerie à haut débit avec le Confocal Opera-Phoenix.

Cette plateforme a pour objectif de proposer ces modèles d'organoïdes aux équipes de l'IRSD ainsi qu'à l'ensemble de la communauté scientifique académique et privée.

CHIRURGIE ET MODÈLES DIGESTIFS

http://www.irsd.fr/chirurgie-et-modeles-digestifs.html

La plateforme " **CHIRURGIE ET MODÈLES DIGESTIFS** " est dédiée à la recherche (fondamentale et translationnelle) ainsi qu'à la formation sur la chirurgie expérimentale abdominale.

Malgré le développement de méthodes alternatives, l'utilisation de modèles animaux reste indispensable pour les thématiques des équipes de recherche de l'IRSD.

Cette plateforme a pour objectif de proposer les modèles digestifs *in vivo* les plus pertinents aux équipes de l'IRSD ainsi qu'à l'ensemble de la communauté scientifique académique et privé.

Elle permet le référencement et la mise en commun des modèles animaux déjà utilisés par les différentes équipes et a également pour but de développer de nouveaux modèles.

Les expérimentations sont menées dans le respect de l'éthique animale et des exigences règlementaires en accord des directives européennes.