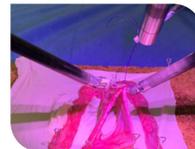


## Le porc, un modèle privilégié pour la recherche en chirurgie expérimentale

- La taille du porc ainsi que sa relative proximité phylogénétique et anatomique avec l'humain représentent des **atouts significatifs en chirurgie** et pour la **recherche biomédicale translationnelle** en général.
- L'existence de **racés miniatures** permet de disposer d'animaux dont le poids adulte est proche de celui d'un humain. Elles permettent l'utilisation de **matériels de chirurgie et d'imagerie** identiques à ceux utilisés en clinique humaine, ainsi que la réalisation de **protocoles longitudinaux** en limitant les contraintes logistiques.



## Volet enseignement



- Sessions de **formation à destination des étudiants en médecine de 3<sup>ème</sup> cycle et des séniors** du CHU de Rennes
- Sessions de formation à la demande d'autres **partenaires publics ou industriels du secteur privé**
- Formations récurrentes pluriannuelles de chirurgie digestive, pédiatrique, gynécologique, urologique
- Modèle de **simulation chirurgicale** sur tissu porcin en formation initiale ou en perfectionnement (**chirurgie robotique**)



## Le CEGARE, une plateforme de chirurgie du porc au service de la recherche et de l'enseignement

- CEGARE (Centre de Chirurgie Expérimentale Gros Animal pour la Recherche et l'Enseignement) : Dispositif de formation et de recherche en chirurgie expérimentale sur modèle porcin
- Piloté par 3 responsables scientifiques et pédagogiques représentant INRAE et la Faculté de Médecine de l'Université de Rennes, en partenariat avec le CHU de Rennes
- Mise à disposition par l'Unité Expérimentale Physiologie et Phénotypage des Porcs (UE 3P, INRAE Centre Bretagne - Normandie) de :



- Compétences sur le modèle porcin et en chirurgie expérimentale (niveaux applicateur et concepteur)
- Moyens matériels : animaux (porcs conventionnels, miniporcs Yucatan), 3 blocs de chirurgie (possibilité de pratiquer des endoscopies et des coelioscopies), animaleries



## Volet recherche

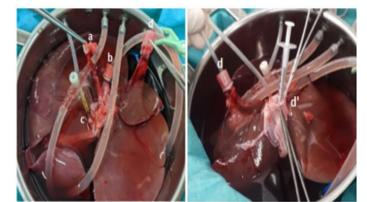
- Projets en chirurgie sur le porc conventionnel ou le miniporc Yucatan
- Modèle miniporc de **chirurgie de l'obésité** (by-pass Roux-en-Y) : Avancées significatives dans la mise en évidence des effets de cette chirurgie sur les réponses cérébrales à l'aliment, le microbiote intestinal et les profils métabolomiques



- Modèle porc conventionnel de **transplantation hépatique** : Comparaison de différentes solutions de conservation, stratégies de perfusion du greffon ou nanothérapies antirejet



- Modèle miniporc de **transplantation utérine** : Nouvelle approche chirurgicale capable de réduire la morbidité post-opératoire validée avant de pouvoir être implémentée chez l'humain



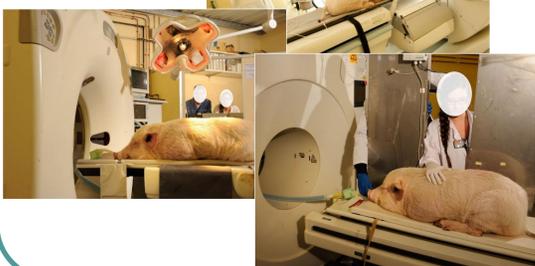
La majorité de ces travaux se poursuivent et de nouveaux projets sont en cours, notamment au niveau international dans le domaine des **technologies innovantes pour la santé** (e.g. projet européen PHOENIX sur transplantation, projet NIH SMARTPILL sur dispositifs ingestibles, projet COCHLEA sur stimulation cochléaire)



## Relations étroites avec la plateforme d'imagerie et de spectroscopie rennaise PRISM



- Coordination des activités de chirurgie et d'imagerie (CT-Scan, PET, SPECT, IRM)
- Transport, hébergement et prise en charge des animaux (soins et anesthésie) sur les plateaux d'imagerie



## Conclusion

La convergence d'infrastructures de recherche performantes et d'expertises scientifiques multidisciplinaires ainsi que l'interaction étroite avec les activités cliniques permettent au CEGARE d'accompagner divers **projets de formation ou de recherche** s'appuyant sur les modèles porcins, dans une véritable **démarche translationnelle**.

Contact : [ce gare@inrae.fr](mailto:ce gare@inrae.fr)