

Plateforme de simulation

PSCHITT

RITMEA  Workshop Axe 5

17 juin 2025



PSCHITT ?



Plateforme de
Simulation
Collaborative
Hybride
Intermodale en
Transport
Terrestre

Plateforme PSCHITT

- **Simulateur**

- Dédié à la recherche dans le transport & la mobilité
- Multimodal (modulaire → cabines interchangeable)
 - PSCHITT-PMR, fauteuil roulant
 - PSCHITT-Rail, conduite tram/train
 - Spécifiques, pour des besoins ponctuels

- **Investissement**

- 2,1 M€



- **Responsables**

- Plateau « Mobilité autonome »
 - 1 resp. scientifique (J-C. Popieul, PR)
 - 2 resp. plateforme (T. Poulain, IGR)
(G. Conreur, IR CNRS)



Plateforme PSCHITT



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Plateforme PSCHITT

- Caractéristiques principales

- Immersion

- Environnement de simulation scénarisable
 - Restitution dynamique : hexapode (6 degrés de liberté)

- Instrumentation

- Capture du mouvement
 - Oculométrie
 - Enregistrement audio-vidéo
 - Capteurs...

- Usage

- Support de recherche dans le contexte du handicap et du ferroviaire
 - Originalité
 - Réalisme / Caractère multimodal



Plateforme PSCHITT

Conçue par le LAMIH

Plateforme unique

Passé / Présent / Futur

- Genèse et évolution ... technique et fonctionnelle

PSCHITT-Rail



2016

PSCHITT-Colibri

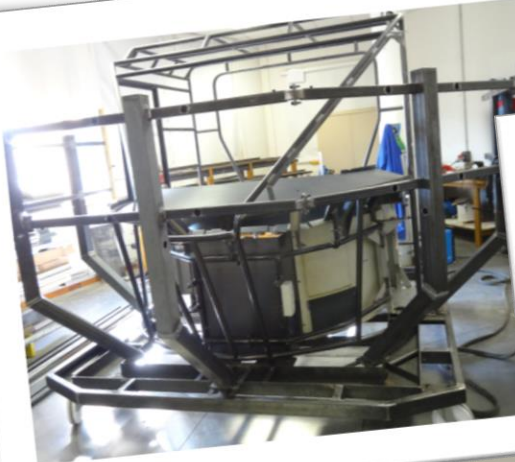


2017

PSCHITT-PMR



2019



Passé / Présent / Futur

- Genèse et évolution ... fonction des besoins scientifiques

PSCHITT-Rail



2016

PSCHITT-Colibri



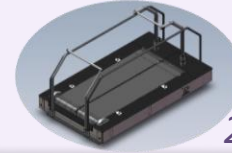
2017

PSCHITT-PMR



2019

PSCHITT-Pedestrian



202x

2013-2017
EcoVigiDriv

3,8 M€

2016-2017
X2Rail-1

60 k€

2017-2018
Colibri

253 k€

2018-2020
QBA

253 k€

2020-2024
CapaCITIES

524 k€

2021-2023
STRMTG

122 k€

2025-2028
SaferTramDriving

682 k€

Projets principaux

Modalité PSCHITT-Rail

- Projets
 - **EcoVigiDriv**
 - Assistance à l'écoconduite
 - Etude de la vigilance en conduite
 - **X2Rail-1**
 - Comportement conducteur en cas de cyber-attaque
 - **STRMTG**
 - Masque à la visibilité
 - **SaferTramDriving**
 - Assistance adaptative à la conduite
- Caractéristiques
 - Pupitre de tram/train réel Alstom
 - Environnement du simulation ferroviaire dédié



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-Rail



PSCHITT-Rail
Simulateur ferroviaire



Simulateur ferroviaire
PSCHITT-Rail



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-Colibri (éphémère)

- **Projet**
 - **Sièges-Colibri**
 - Etude de la stabilité des PMR en sièges d'avion
 - Proposition d'évolution des sièges d'avion afin d'améliorer la stabilité et la sécurité des PMR
- **Caractéristiques**
 - 2 rangées de sièges d'avion
 - Espacement entre rangées réglable à distance



Plateforme PSCHITT



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant

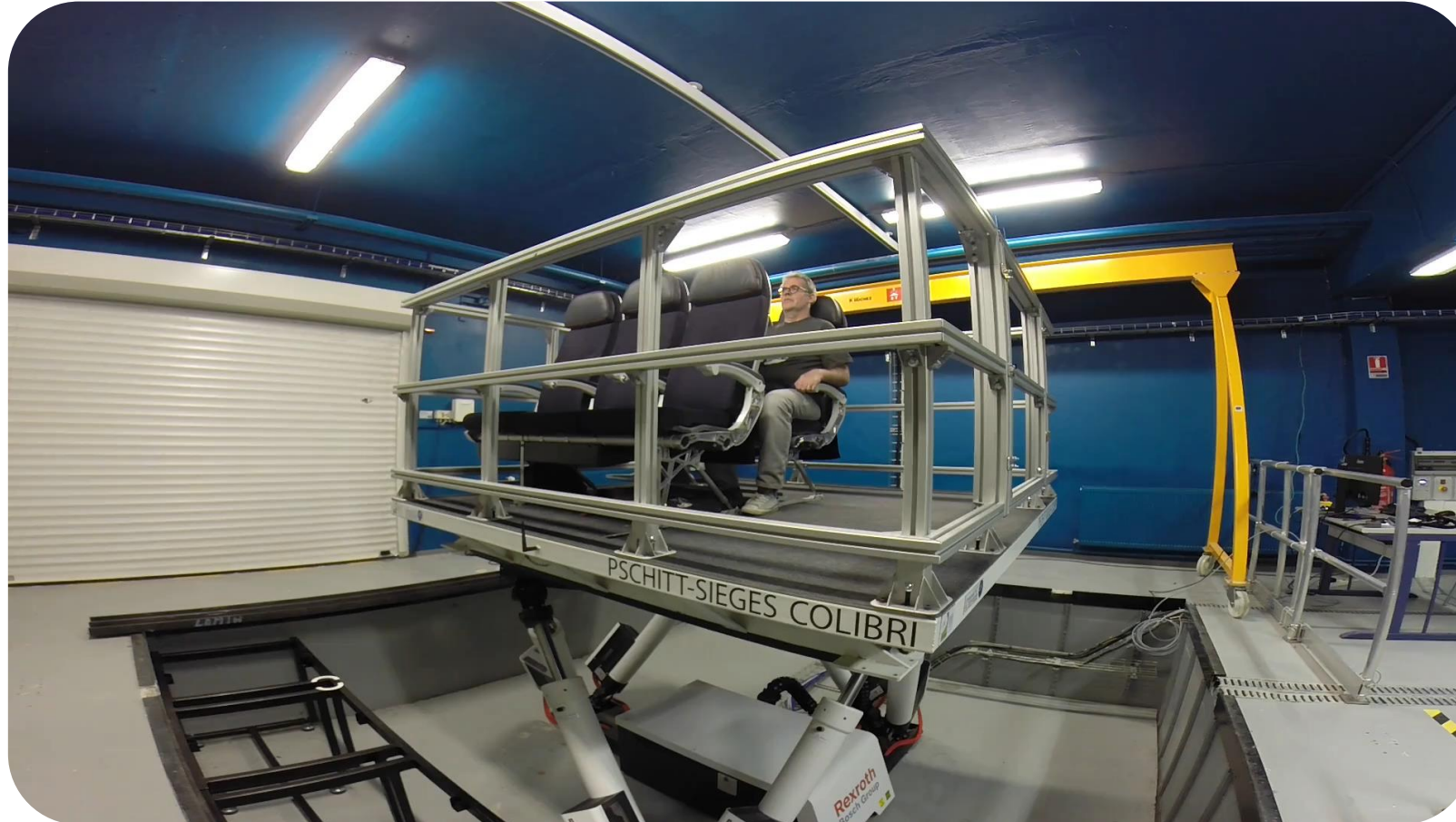


PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-Colibri (éphémère)



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant




PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-PMR

- Projets

- Projets QBA et 
 - Coût biomécanique de déplacement d'une personne en fauteuil roulant
 - Système d'assistance à la propulsion

- Caractéristiques

- Banc à rouleaux motorisé
- Fauteuil roulant
 - Instrumenté
 - Reconfigurable



Plateforme PSCHITT



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



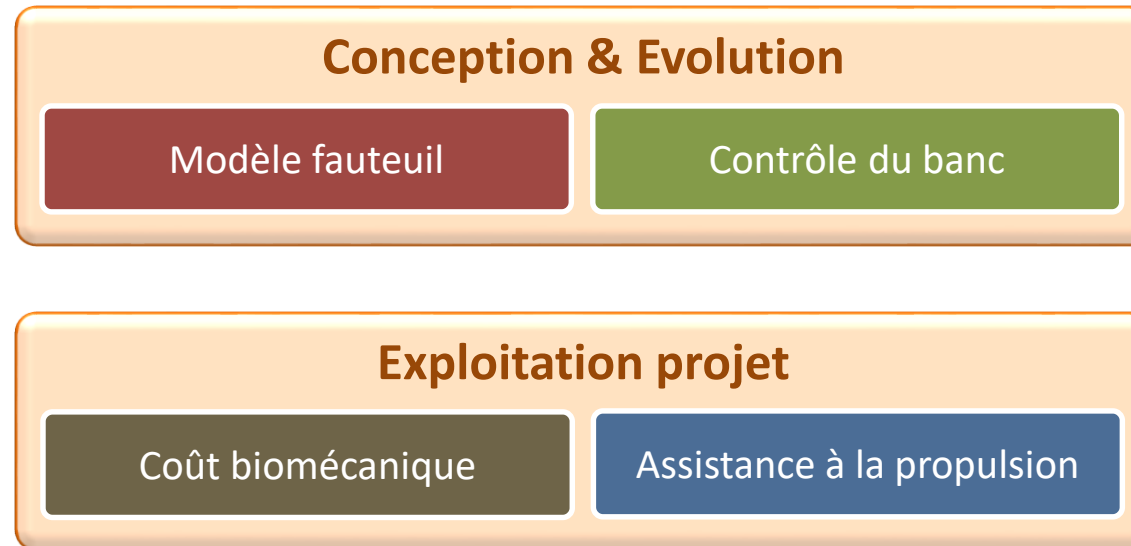
PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



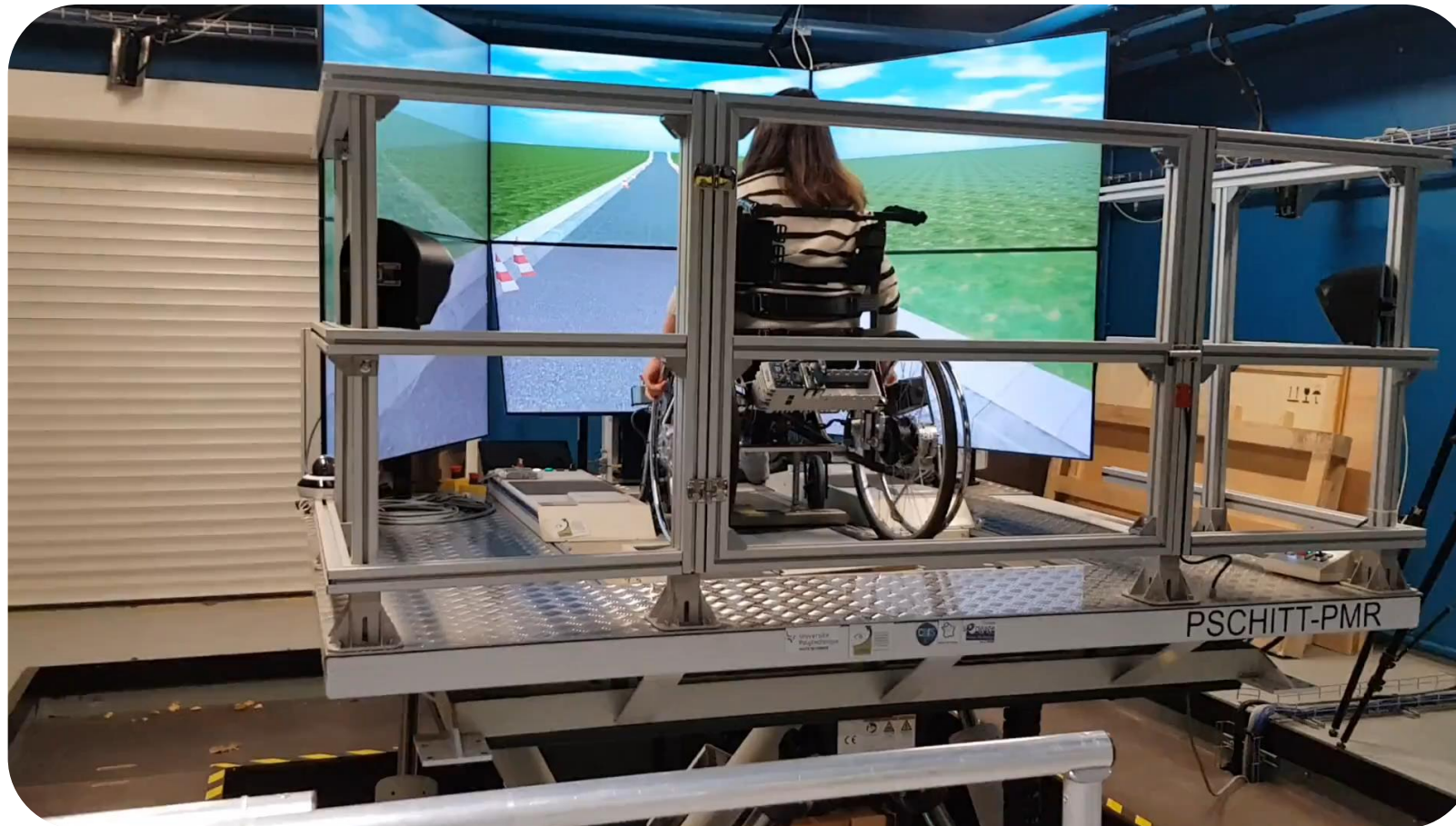
PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-PMR

- Particularité : support de recherche à deux niveaux
 - Conception & Evolution
 - Travaux de recherche nécessaires à son développement
 - Exploitation projet
 - Evaluation expérimentale et collecte de données



Modalité PSCHITT-PMR



Conception & Evolution



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant

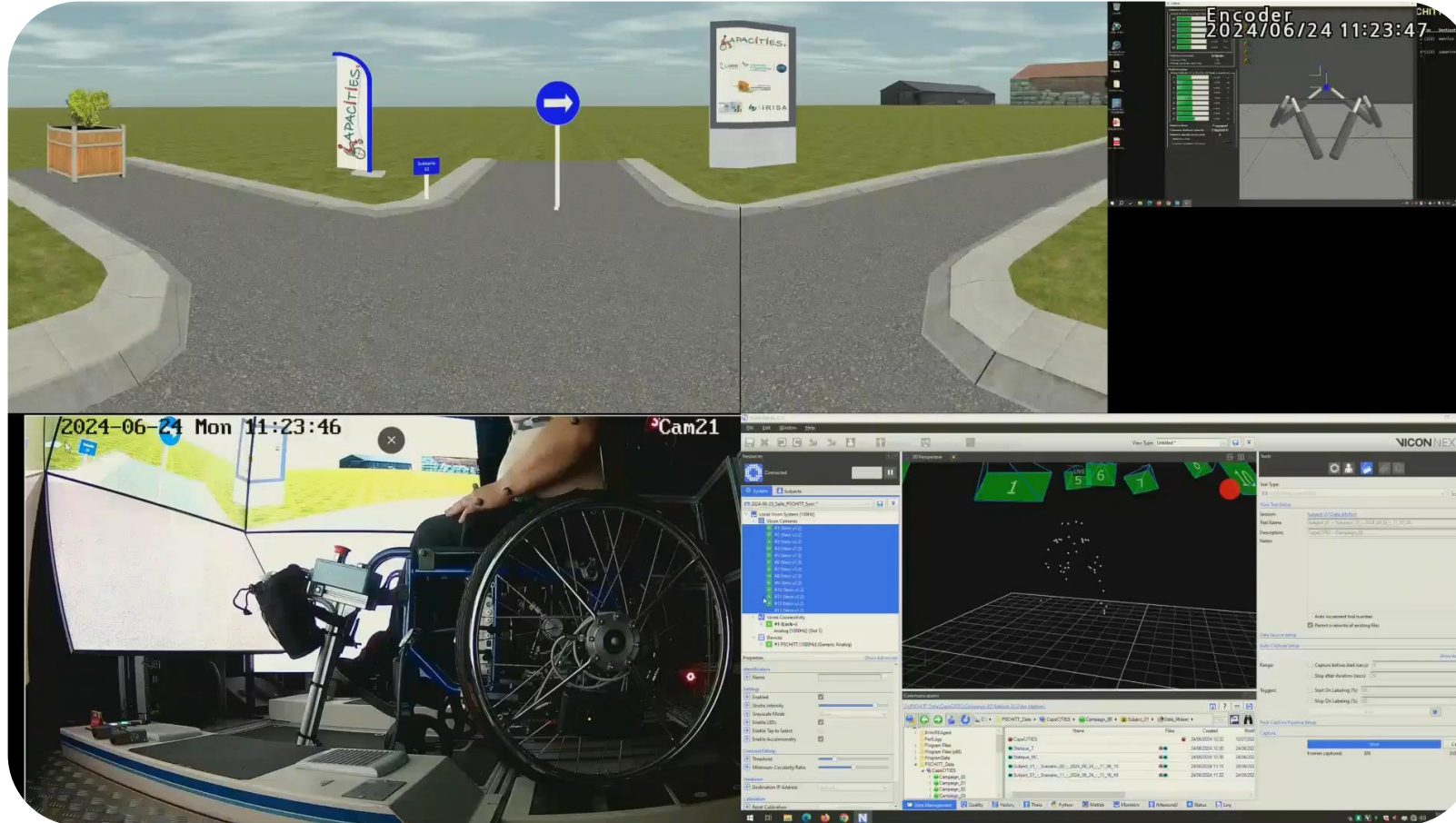


PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Modalité PSCHITT-PMR



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



PSCHITT-Rail
conduite ferroviaire



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion

Exploitation projet

Modalité PSCHITT-Pedestrian (à venir)

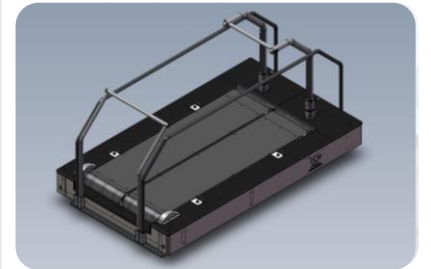
- Projets envisagés
 - Etude de la marche
 - Evaluation de l'aide au déplacement de personnes avec handicap
 - Banc de test pour exosquelette de rééducation
 - ...
- Caractéristiques
 - Tapis de marche
 - Deux bandes motorisées indépendantes
 - Plateformes de force intégrées



Plateforme PSCHITT



PSCHITT-PMR
locomotion en fauteuil roulant



PSCHITT-Pedestrian
conduite marche



PSCHITT-Colibri
stabilité en siège d'avion