

the sense

innovation
and research
center

Micah M. Murray

Directeur Scientifique & Académique
Centre d'innovation et de recherche The
Sense
&
Département de radiologie, CHUV-UNIL
micah.murray@chuv.ch

Olivier Lorentz

Directeur Exécutif
Centre d'innovation et de recherche The
Sense
&
Haute Ecole de Santé, HES-SO Valais-Wallis
olivier.lorentz@hevs.ch

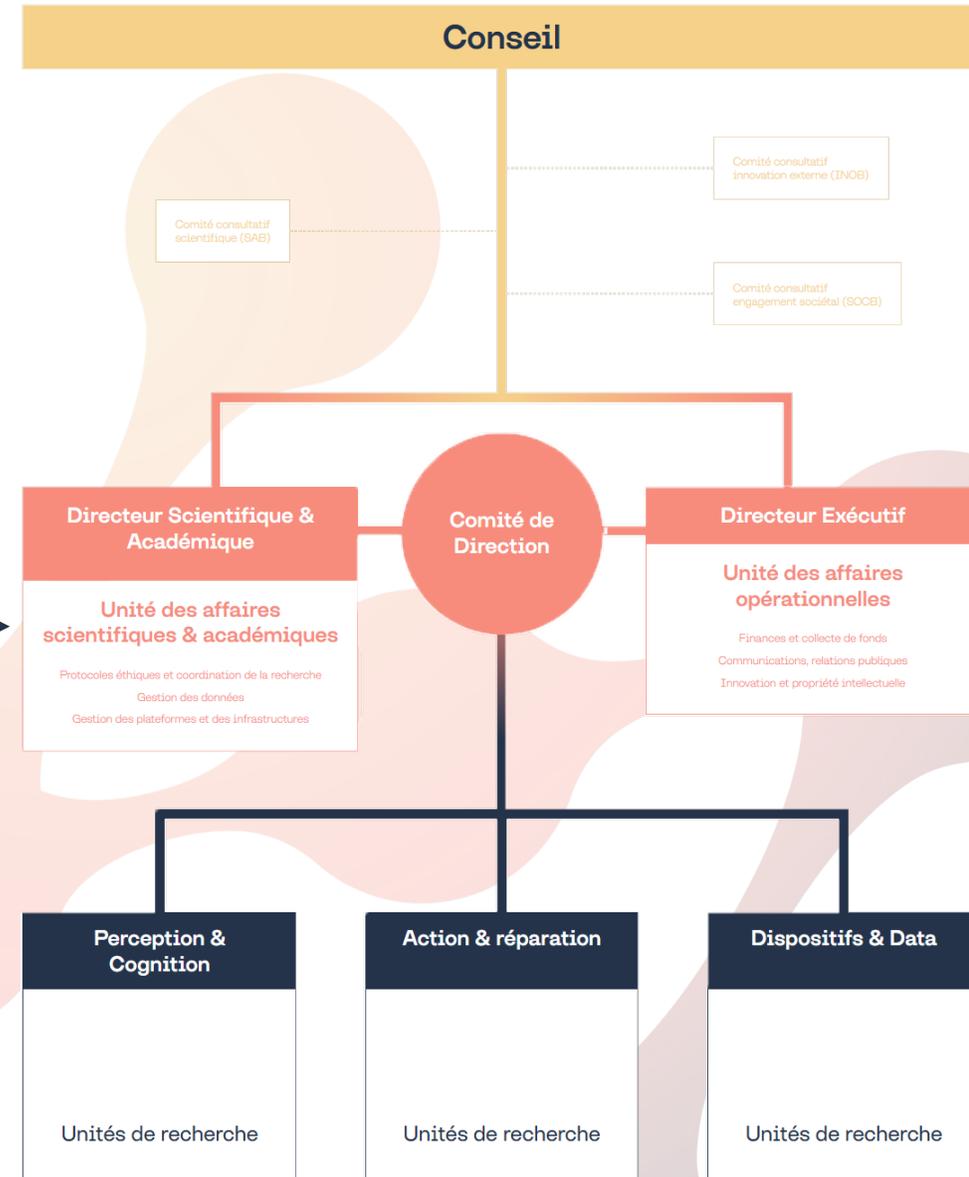
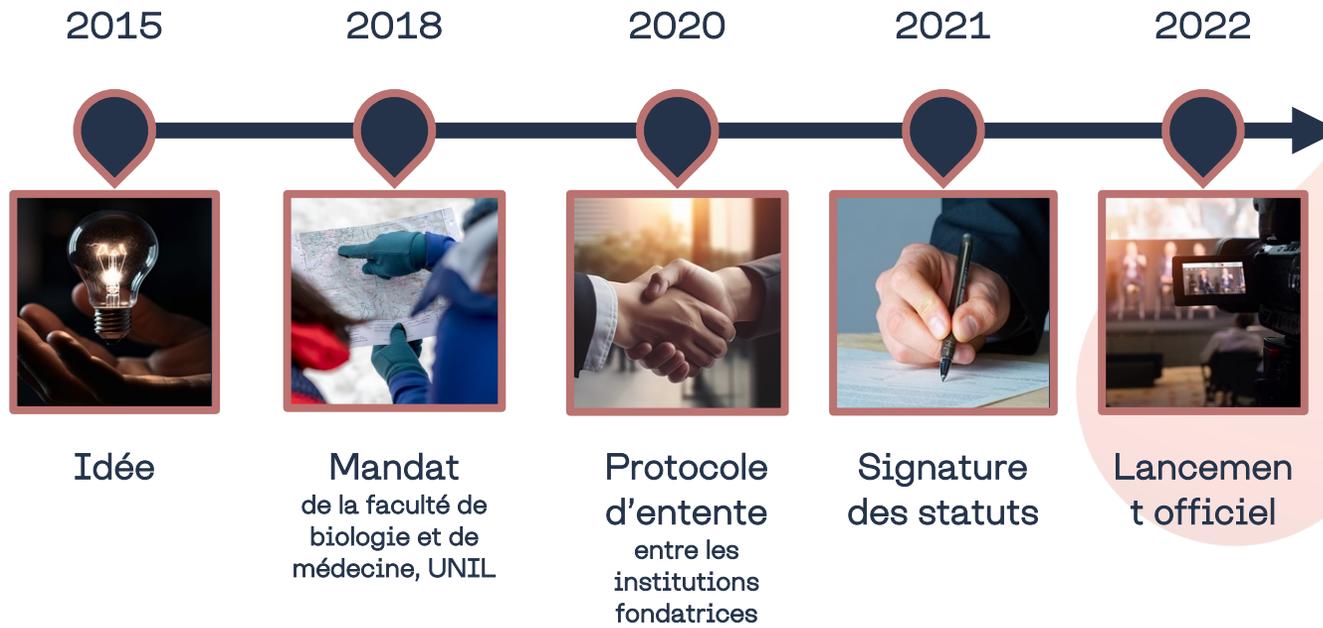




Notre vision & mission

- The Sense est un centre académique d'innovation, de recherche et de formation.
- Notre principe fondateur unique considère que les **processus sensoriels** constituent la base de la **perception**, de la **cognition** et du **comportement**.
- La mission du Sense est **de créer et de diffuser des connaissances** sur les sens et les comportements humains **au profit de la société**.
- Nous concrétisons ces innovations **en créant des synergies** entre la recherche appliquée, la recherche fondamentale et la recherche clinique.
- Nous avons **un impact sur toute la durée de la vie**, en améliorant les performances ou les résultats cliniques des (dys)fonctions sensorielles.

Statuts & structure



Conseil



Estelle Doudet

Vice-recteur à la recherche



Patrick Bodenmann

Vice-doyen FBM, enseignement et diversité



Mauro Oddo

Directeur de l'innovation et de la recherche clinique



Christian Simon

Chef du département de chirurgie



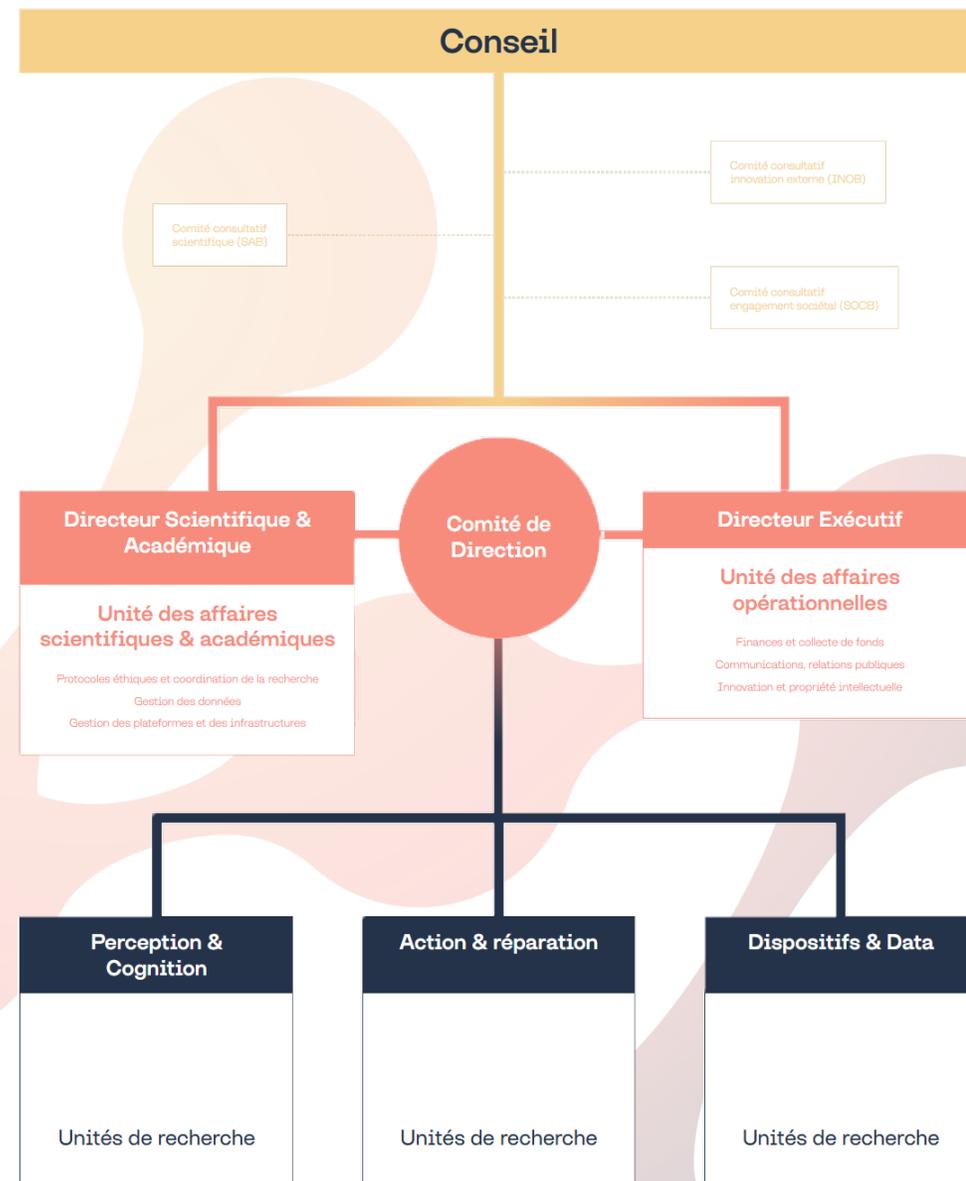
François Seppey

Directeur, HES-SO Valais-Wallis



Claude-Alexandre Fournier

Responsable de l'Institut Santé



Direction & CoDir



Micah Murray
Directeur scientifique et académique



Olivier Lorentz
Directeur exécutif



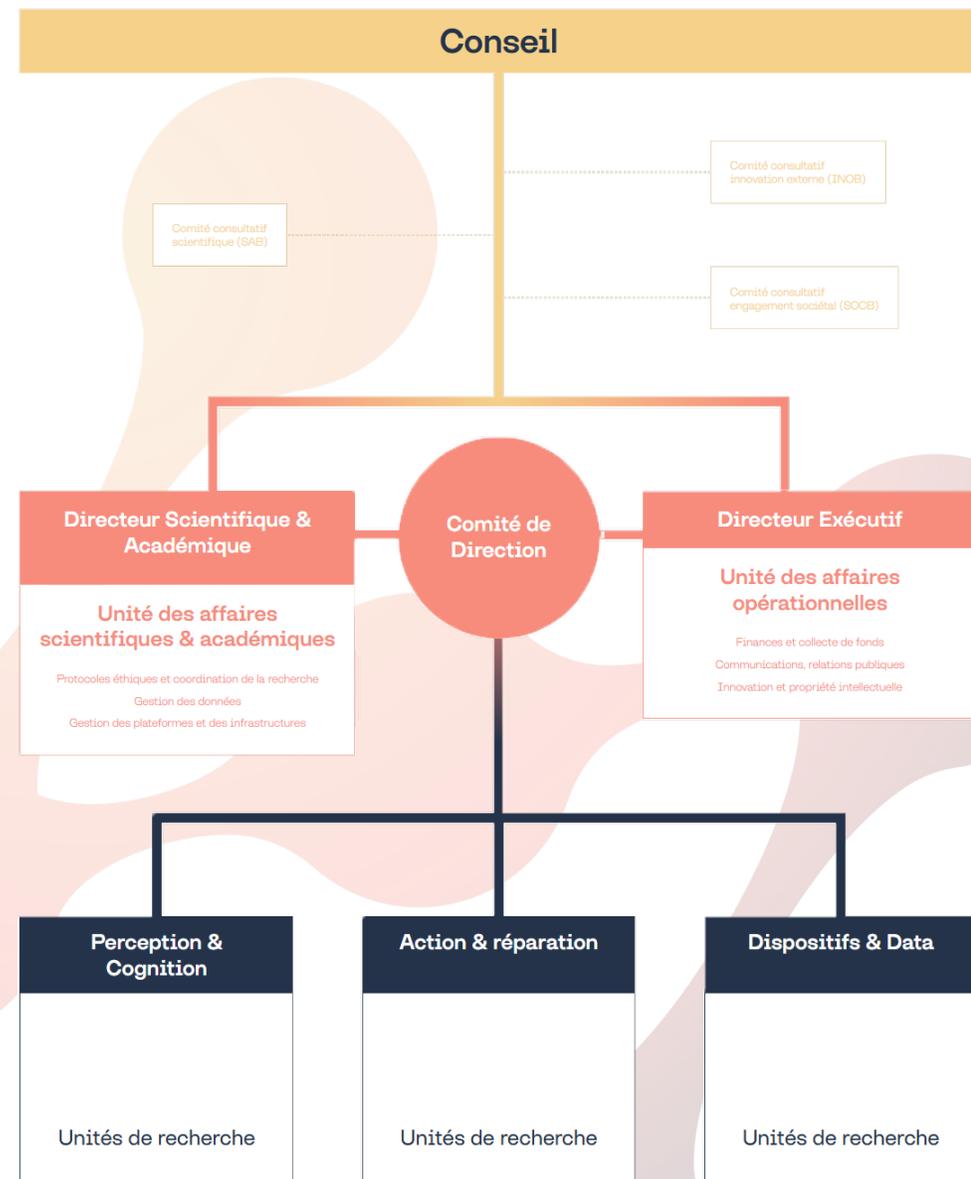
Chantal Berna Renella
Référente de l'axe Perception & Cognition



Julien Favre
Référent de l'axe Action & Réparation

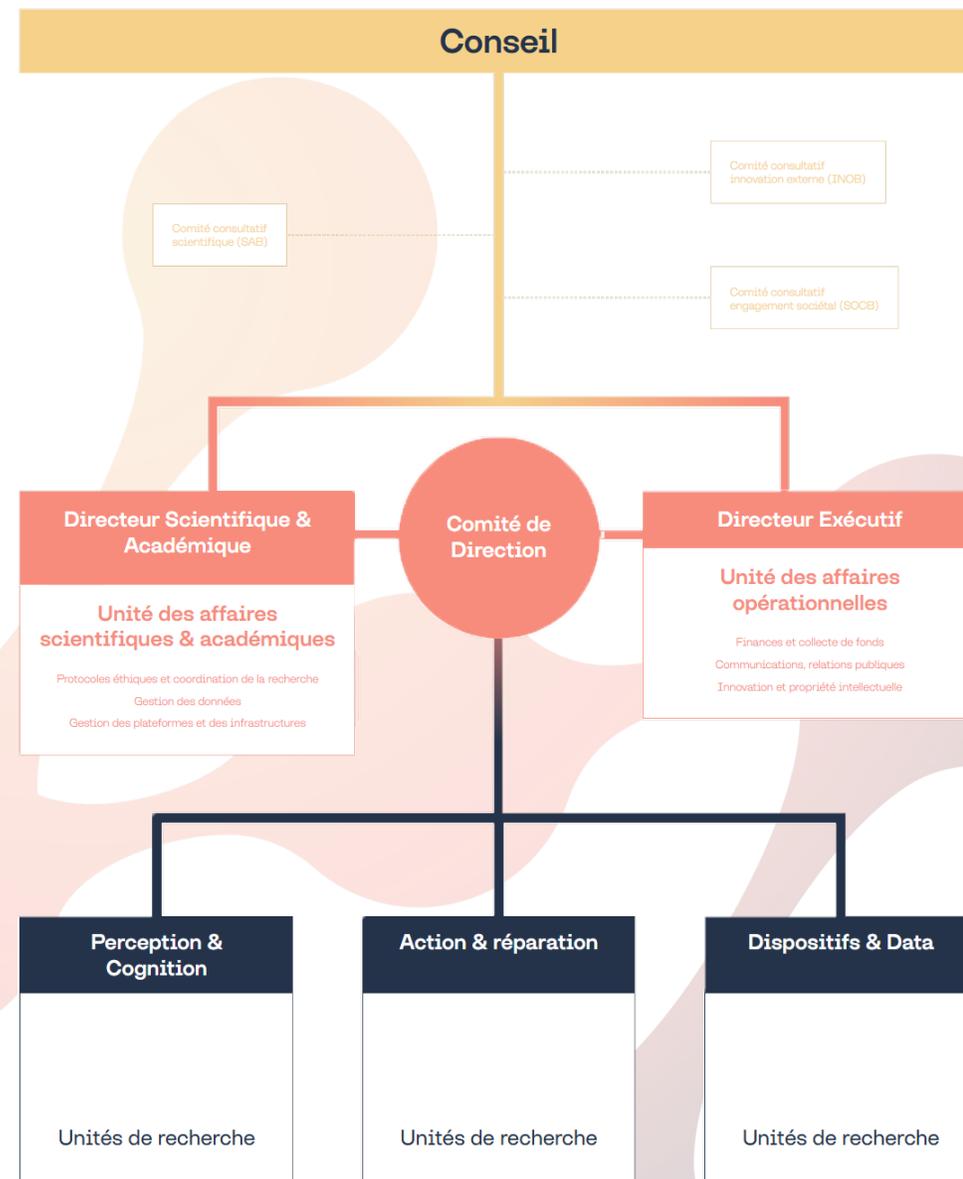


Henning Müller
Référent de l'axe Dispositifs & Data



Conseil scientifique

- **Prof. David Sander (Université de Genève)**
Directeur du centre intrafacultaire en sciences affectives
- **Prof. Fiona Newell (Trinity College Dublin, IRL)**
Institut des neurosciences
- **Prof. Mikhael Tanter (Inserm, ESPCI Paris, FR)**
Institut Physique pour la Médecine, E.S.P.C.I. Paris, France
- **Prof. Robert Desimone (MIT, USA)**
Directeur de l'Institut McGovern
- **Prof. Mark T. Wallace (Vanderbilt University, USA)**
Ex-doyen et directeur fondateur du troisième cycle du Vanderbilt Brain Institute

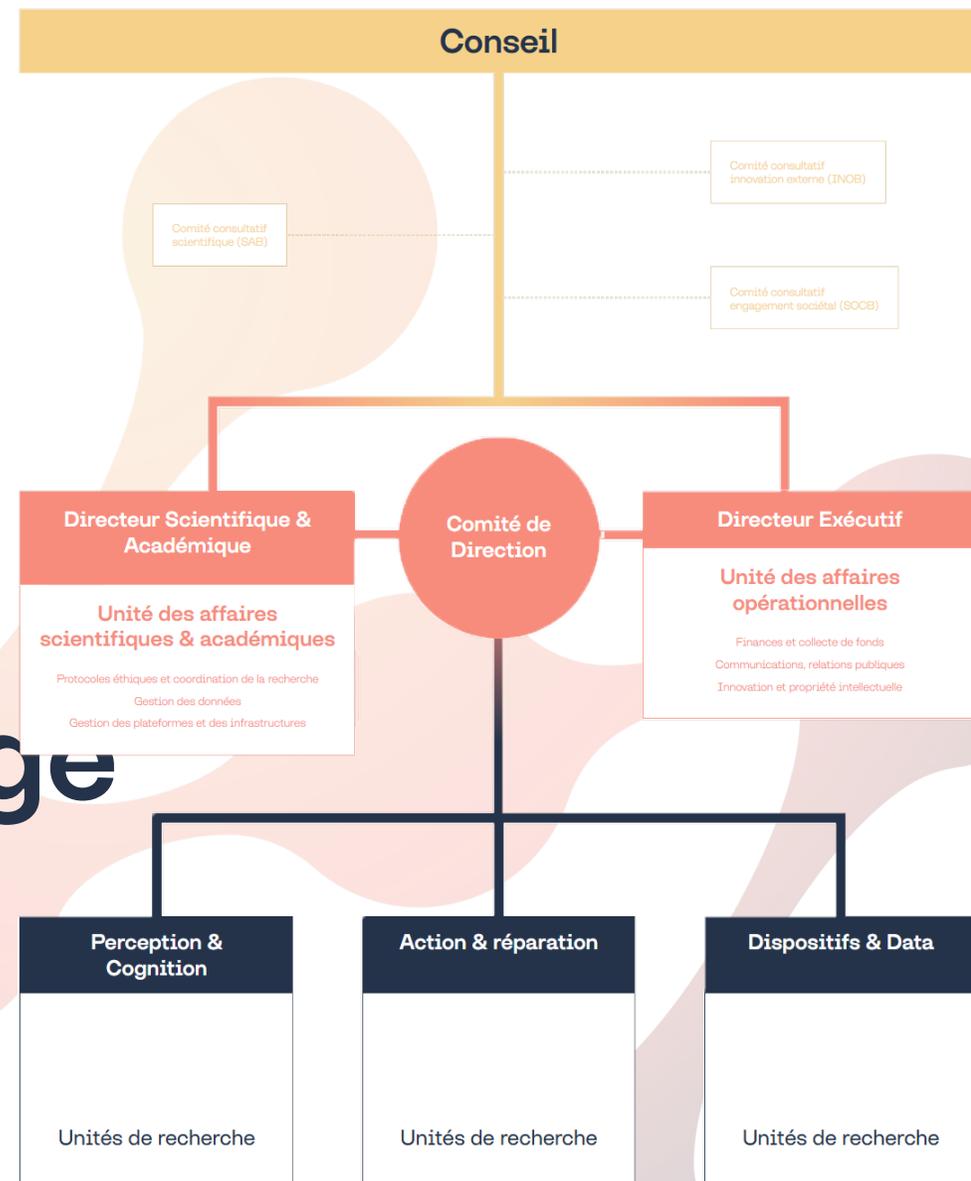




Conseil consultatif chargé de l'innovation



Conseil consultatif chargé de l'impact sociétal



3 axes de recherche

Perception & Cognition

The Sense découvre le « QUOI »

L'objectif principal de recherche et d'innovation au sein de l'axe Perception et Cognition est de déterminer sur QUOI reposent et s'appuient les processus sensoriels en tant qu'échafaudage pour des fonctions de plus haut niveau. QUELS mécanismes neurobiologiques traduisent les signaux sensoriels en informations que notre cerveau utilise pour faire de nous ce que nous sommes ? QUELS mécanismes neurobiologiques nous permettent de percevoir, de penser et de créer ?

- Pain & Interoception
- Neuro-development
- Sleep & Dreams
- Chemical Senses
- Real-World Neuroscience
- Multisensory Processes

Action & Réparation

The Sense cible le « OÙ »

Intervenir pour faire évoluer le statu quo en matière de santé, de dysfonctionnements et de maladies est l'objectif principal de recherche et d'innovation au sein de l'axe Action & Réparation. OÙ l'information sensorielle agit-elle pour transformer les pensées en perceptions et en actions ? OÙ se trouvent les points d'accès pour réparer les dysfonctionnements ? OÙ se posent les limites de la neuroplasticité ? OÙ se trouve le chemin de la rééducation ?

- Human Movement Biomechanics
- Inclusive Physical Rehabilitation
- Vision & Sight Recovery
- Neuro-otology & Audiology

Dispositifs & Data

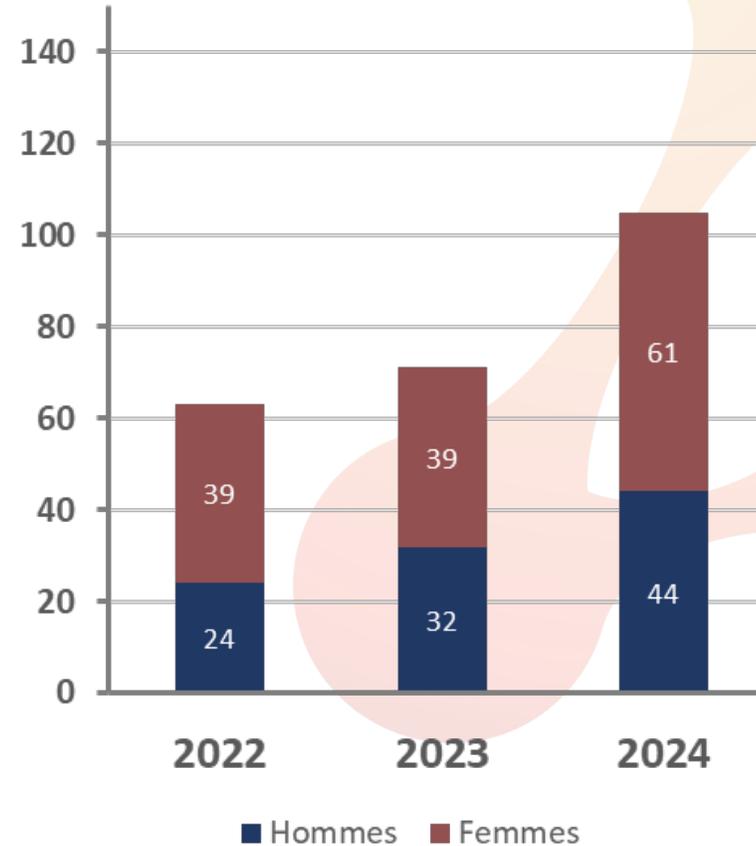
The Sense crée le « COMMENT »

Gérer et anticiper les solutions matérielles et logicielles actuelles et futures relatives à cette question constituent l'objectif principal de recherche et d'innovation au sein de l'axe Dispositifs & Data. Comment pouvons-nous mieux comprendre les fonctions et les dysfonctionnements humains ? Comment pouvons-nous acquérir de meilleurs indicateurs et méthodes de mesure ? Comment pouvons-nous optimiser les informations disponibles dans les données et améliorer leur interprétabilité ?

- Data Sciences
- Knowledge Management & Data Streams
- Neuro-devices

Tout ceci a déjà tant de Sens(e)

105
Affilié·e·s



>60%
femmes

Projets et doctorats soutenus par The Sense

2022

4

Projets PoC

Brain-TRACE

Test cérébral de réfraction et de correction de l'acuité oculaire

Détecteur de rêves

Développement d'un détecteur de rêves en temps réel

Pantoufles attentives

Développement de chaussures instrumentées pour surveiller la démarche à domicile ou lors d'un séjour en clinique

ARBORELE

Effet de l'âge dans la représentation métrique des extrémités inférieures dans le cadre de la marche

2023

4

Projets PoC

Saveur

Perception de la saveur pour les aliments d'origine végétale ; rapprochement de l'analyse sensorielle et des innovations en matière d'EEG

IRMf KiCk

IRMf adaptée aux enfants

MVO

Objets virtuels en mouvement : la réalité virtuelle dans la lombalgie chronique

Wildcom

Concrétiser les expériences de laboratoire à travers des retranscriptions sur des sites terrains

2024

2

Bourses doctorales de 3 ans

bEAR:

brain Electrical Auditory Restoration: Développement d'une prothèse corticale permettant de restaurer l'audition

Décoder l'imaginaire

Lire et déchiffrer l'imagination

>12MCHF de subsides du FNS depuis 2023

- **2.0 MR-Eye** : vers un protocole consensuel d'imagerie par résonance magnétique de l'œil humain
- **Réduction des préjugés liés au genre dans la détection des troubles du spectre autistique** à travers une approche de co-construction comprenant des exercices de visualisation par ordinateur et de réalité mixte
- **CONNECT-CARE** : Accès inclusif aux soins de santé et gestion personnalisée de la santé pour les enfants et les adolescents (CONNECT-CARE)
- **Intelligence Artificielle eXplicable pour l'histoPATHologie (XAI-Path)**
- **Main dans la main** : révéler le lien entre les perceptions déformées de la main et les actions manuelles efficaces
- **Les flux et reflux de l'activité cérébrale, de la cognition et de la performance chez l'homme**
- **Le continuum alimentation-médecine chez les singes Vervet** : Investigations sur l'interaction entre la qualité du régime alimentaire, l'adaptation au stress et le système endocannabinoïde
- **Un système articulaire intégré (IJS) pour modéliser l'arthrose et découvrir les phénotypes** - phase 2 de l'étude de Lausanne sur le genou
- **VISION-EAR** : Transmission visuelle du son par microtomographie dynamique à contraste de phase de l'oreille moyenne humaine
- **Un protocole d'IRMf à haute résolution, sub-seconde et à échantillonnage rapide de l'état de repos** pour un meilleur démêlage de l'activité neuronale, hémodynamique, physiologique et du mouvement dans le signal BOLD

We make Sense



Unil
UNIL | Université de Lausanne
Faculté de biologie
et de médecine



Hes·SO VALAIS
WALLIS
: Σ π ≈ &

