

2ème édition

# OLFACTO MOV'

UN PROJET PARTICIPATIF  
AUTOUR DES NEURONES  
OLFACTIFS ORGANISÉ DANS  
LA VILLE DE RIEUMES.

4 MAI  
2026

*Ce projet de recherche est mené par Julie Batut,  
Directrice de recherche CNRS, en partenariat avec  
l'association Les Chemins Buissonniers.*



CENTRE  
BIOLOGIE  
INTEGRATIVE



INSA

LG  
TO



Université  
de Toulouse



anr®





# Sommaire

- Présentation des partenaires *p. 3-5*
- Démarche scientifique *p. 6*
- Protocole de recherche *p. 7*
- Participation du public *p. 8*
- Contacts *p. 9*

# Présentation des partenaires

---

## Julie Batut

*Directrice de Recherche CNRS,  
Centre de Biologie Intégrative de  
Toulouse.*



Développementaliste de formation, elle utilise la modélisation mathématique, un modèle de puce microfluidique d'organe on a chip, l'embryon de poisson zèbre, l'imagerie et l'apprentissage des données pour identifier et intégrer les modules permettant l'assemblage des cellules olfactives pour former un organe.

## David Sanchez

*Maître de conférences à l'INSA de  
Toulouse, membre de l'Institut de  
Mathématiques de Toulouse et  
chercheur associé au Centre de Biologie  
Intégrative de Toulouse.*



Mathématicien de formation, il s'intéresse essentiellement à la modélisation mathématique : partant de problèmes issus de la physique ou de la biologie, il travaille sur leur mise en équation et leur résolution théorique ou numérique qu'il cherche à confronter aux phénomènes observés.

# Présentation des partenaires

---

## Philippe Berthet

*Professeur à l'Université de Toulouse,  
chercheur à l'Institut de Mathématiques de  
Toulouse.*



Ses recherches portent sur les lois fondamentales du hasard liées aux processus empiriques et Browniens. Il est co-porteur du projet ENS-TO (Ecole Normale Supérieure de Toulouse Occitanie), dédiée à l'intersciences.

## Anne-Laure Gatignon Turnau

*Professeure Universitaire en Sciences de  
Gestion rattaché au Laboratoire Gestion  
et Transitions Organisationnelles*



Elle est spécialisée en management : partant des théories en psychosociologie du travail et en sciences de gestion, elle mène des recherches sur les attitudes et comportements au travail et les pratiques organisationnelles qui favorisent le bien-être au travail.

## Cassie Bonnet

*Doctorante en Science de Gestion, rattaché  
au Laboratoire Gestion et Transitions  
Organisationnelles et à l'école doctorale  
Toulouse School of Management.*



Ses travaux portent sur le care en milieu organisationnel, c'est-à-dire la prise en compte des individus, de leur interdépendance et de leur vulnérabilité au travail. Sa thèse vise à mieux définir et mesurer ce concept afin d'en analyser les effets.

# Présentation des partenaires

---

## **Les Chemins Buissonniers**

*Association d'éducation populaire  
arts et sciences, Située à Toulouse et  
Rieumes.*



L'association d'éducation populaire Les Chemins Buissonniers mobilise les arts et les sciences pour une approche décloisonnée du monde. Parmi les enjeux auxquels elle souhaite répondre il y a l'égalité des chances, l'égal accès à la culture, l'égalité entre les femmes et les hommes et la lutte contre les discriminations ou encore les problématiques environnementales.

*<http://lescheminsbuissonniers.com>*

## **La Boutique des Sciences**

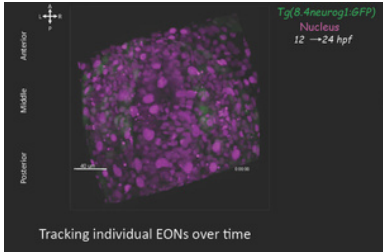
*Communauté d'universités et  
établissement de Toulouse  
Université de Toulouse.*



La Boutique des sciences de la Communauté d'universités et établissements de Toulouse est une interface facilitante qui accompagne tous les acteurs dans la conception et la réalisation de leur projet de co-recherche. C'est un dispositif d'intermédiation qui met en relation les acteurs de la société civile avec les acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Elle recueille les attentes et besoins exprimés par des collectifs de citoyens, majoritairement à but non lucratif.

# Démarche scientifique

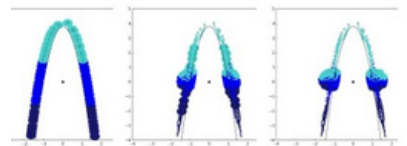


## Comprendre la formation de l'organe olfactif

### Morphogenèse à résolution unicellulaire

Comprendre la formation d'un organe est une question cruciale en biologie. Julie Batut, au Centre de Biologie Intégrative de Toulouse, étudie avec ses collaborateurs et collaboratrices les processus migratoires à l'œuvre lors de la formation de l'organe olfactif. Cet organe est essentiel pour communiquer avec son environnement, rechercher son alimentation ou son partenaire.

## Comprendre les processus de migrations des cellules olfactives



Étapes modélisées de la formation de l'organe

L'équipe s'intéresse en particulier à l'acquisition de la forme de l'organe olfactif et à comprendre comment les cellules s'assemblent pour générer une rosette. En collaboration avec David Sanchez, une modélisation mathématique des mécanismes biologiques complexes permet de générer des hypothèses pour comprendre les processus permettant la migration des cellules olfactives.

# Protocole de recherche

## Un projet de science incarnée chorégraphique

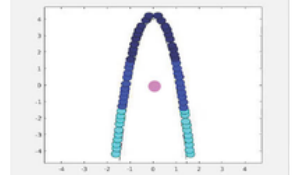


Schéma de la modélisation des cellules olfactives

Olfacto Mov' est un projet de science incarnée participative pour comprendre la formation des organes. En changeant de forme et en suivant leur parcours, les cellules olfactives exécutent une chorégraphie spécifique pour former un organe spécialisé. Tous les pas de cette chorégraphie ne sont pas encore connus. Le modèle mathématique nous fournit des hypothèses qui peuvent être testées.



Ville de Rieumes, lieu de l'expérience

## Recherche participative : Études des déplacements

Ainsi, avec l'association Les Chemins Buissonniers, nous allons tester ces hypothèses via la recherche participative. Pour ce faire, l'allée centrale de la ville de Rieumes représentera le cerveau antérieur, et les commerces situés de part et d'autre deviendront des lieux d'attraction ou de répulsion, influençant le parcours des participant.e.s. Cette année, ce sont les élèves du Lycée d'Enseignement Professionnel Rural Privé Le Savès qui prendront part à l'expérience : leurs déplacements seront enregistrés et analysés par l'équipe scientifique afin de mieux comprendre le processus de migration, puis de le comparer aux résultats issus des modèles mathématiques et de l'embryon de poisson zèbre.

# Participation du public

---

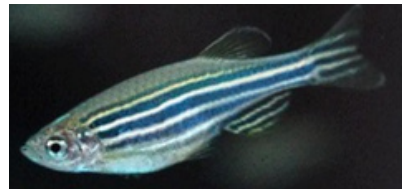


Les participant.e.s seront identifié.e.s  
par numéro et par couleur

Incarner une cellule qui se  
déplace pour former  
l'organe olfactif

Chaque personne incarne une cellule olfactive et se déplace pour former l'organe olfactif. Olfacto Mov' se tiendra dans l'allée centrale d'un village mimant la topologie du cerveau antérieur et une consigne sera donnée aux participant.e.s.

Participer à une  
expérience collective  
et défier la recherche



Le poisson zèbre

Julie Batut et son équipe de scientifiques cherche à définir les règles pour former un organe. En transformant le public en cellule le temps de l'expérience, l'objectif est double : trouver les règles de modélisation de l'organe et initier les participant.e.s à la recherche fondamentale.

Ensemble, seront-nous capables de reproduire la formation de l'organe olfactif le temps de l'expérience ?

# Nous contacter

---

## CONTACT PROJET

**Julie Batut**

Directrice de Recherche CNRS | CBI

✉ [julie.batut@utoulouse.fr](mailto:julie.batut@utoulouse.fr)

☎ 05 61 33 58 00

## COMMUNICATION / PRESSE

**Les Chemins Buissonniers**

✉ [communication@lescheminsbuissonniers.fr](mailto:communication@lescheminsbuissonniers.fr)

☎ 06 44 89 05 79



La science brille, ensemble.



L'EXPÉRIENCE DE SCIENCE  
INCARNÉE PARTICIPATIVE  
UNIQUE EN SON GENRE.

