

22^e Symposium

COMTech

2025 JEUDI 23 JANVIER

www.alphavisa.com/comtech/2025

LIVRE DES RÉSUMÉS

**La DOULEUR :
TOUS CONCERNÉS !**

BANG



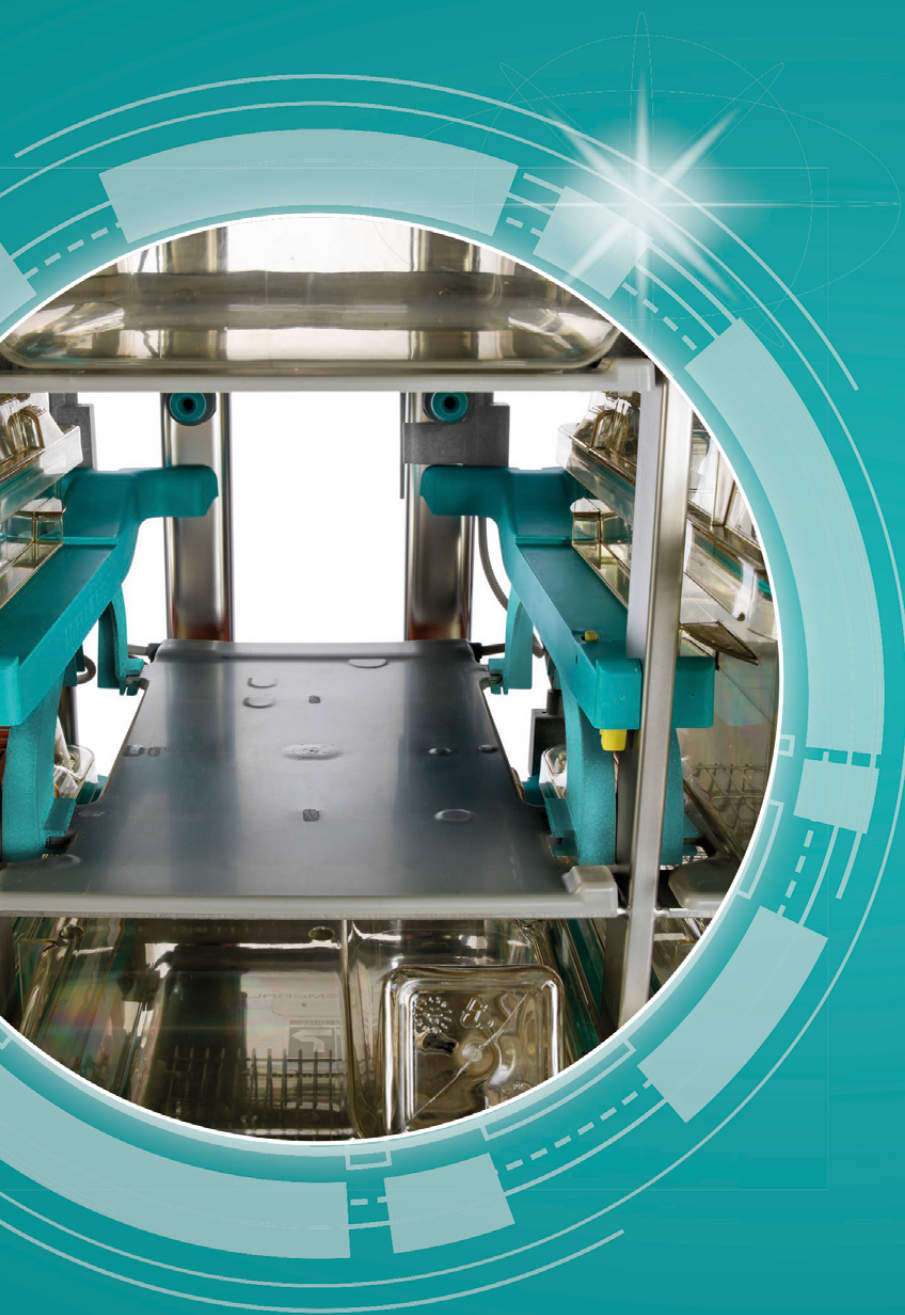
**ASIEM
Paris 7^e**



fstal
ComTech

DVC® pour EMERALD

UN BIJOU DE DIGITALISATION



GESTION DE L'ANIMALERIE

Standardisation des conditions intra-cages, réduction des coûts de fonctionnement et des manipulations d'animaux non nécessaires



BIEN-ÊTRE ANIMAL

Contrôle complet et automatique en continu des animaux



RÉSULTATS DE RECHERCHES

Obtenez de nouvelles informations, augmentez la sensibilité et la reproductibilité des études grâce à des données plus robustes

**TECNIPLAST**

innovation through passion

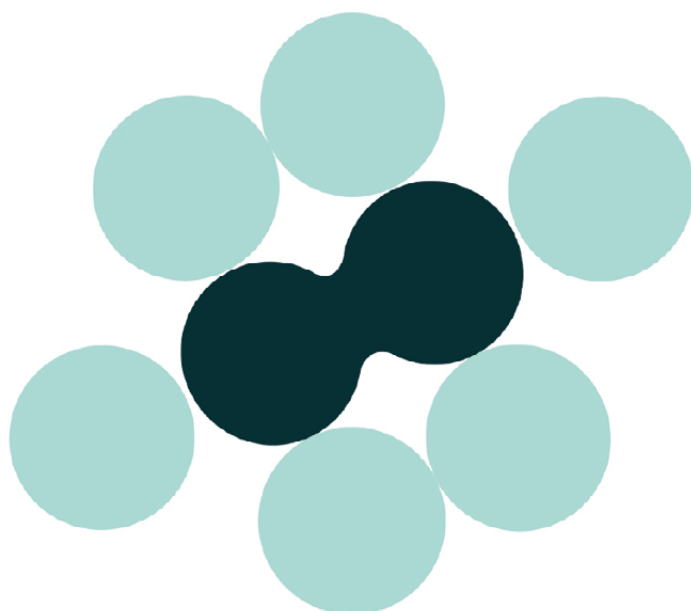
www.tecniplast.fr | www.digitalcage-tecniplast.com

contact@tecniplast.fr | 04 72 52 94 41

Répondre aux
défis de santé
d'aujourd'hui,
anticiper et
prévenir ceux de
demain.

Notre vision est de soutenir la recherche scientifique pour améliorer la santé humaine en contribuant à notre niveau à un avenir durable, grâce à nos compétences et notre engagement sans faille.

Nous proposons désormais une gamme complète de services destinés à répondre aux besoins de la communauté scientifique : des solutions permettant d'accompagner les organismes privés et publics sur leurs projets scientifiques avec différents services ; des formations réglementaires, continues et techniques spécialisées, des services d'externalisation, de conseil, d'intérim, de screening et de recrutement sécurisé. Forts de plusieurs années d'expertise, d'abord en zootechnie puis étendue plus généralement aux laboratoires, nous apportons des solutions innovantes et adaptées aux organismes privés et publics.




uniiivo

Des solutions qui répondent aux enjeux de la communauté scientifique

A travers les services que nous proposons, notre ambition est d'oeuvrer à l'avancement de la science vers un avenir plus sain et durable.

Science

- Externalisation
- Prestations scientifiques et techniques
- Services vétérinaires
- Audit, conception et conseil

Nous offrons des solutions sur mesure pour assurer un soutien dans vos projets de recherche, allant de la gestion de vos installations d'animalerie à l'accompagnement technique et scientifique de vos projets, en passant par l'assistance, le conseil et le suivi vétérinaire, ainsi que l'aide à la conception grâce à une équipe d'experts pluridisciplinaires spécialisés et dédiés entièrement à vos besoins.

Academy

- Formations réglementaires
- Formations continues
- Formations techniques spécialisées

Nous dispensons des formations de haute qualité pour les professionnels de la recherche biomédicale, couvrant divers domaines pour maintenir les compétences, promouvoir les bonnes pratiques (BPL, ISO, 3R's...) et assurer l'excellence opérationnelle.

Interim

- Prestations courte durée
- CDD & CDI Intérimaire

Notre service d'intérim permet de sous-traiter vos ressources afin de répondre aux besoins spécifiques de votre organisation, en fournissant des solutions adaptées à vos exigences scientifiques et techniques.

Screening & recruitment

- Détection de talent
- Accompagnement au recrutement sécurisé
- Profils vétérinaires, doctorants, ingénieurs, techniciens, commerciaux

Nous mettons notre expertise à disposition pour recruter et intégrer les meilleurs talents scientifiques, identifier et attirer des professionnels qualifiés, assurer un recrutement sécurisé et offrir une diversité de profils adaptés aux besoins spécifiques de votre entreprise.

MESSAGE DE BIENVENUE

Bienvenue à toutes et à tous,

Nous sommes heureux de vous annoncer que le 22^e symposium de la ComTech aura lieu le jeudi 23 janvier 2025 à l'ASIEM à Paris 7^e.

L'ensemble du bureau de la ComTech vous accueillera autour du thème :

La DOULEUR : TOUS CONCERNÉS !

La douleur chez les animaux, est un phénomène complexe qui implique à la fois des dimensions physiologiques, comportementales et neurologiques. Les rongeurs, et plus particulièrement les souris et les rats mais aussi les poissons, sont utilisés dans la recherche biomédicale pour étudier la douleur et les mécanismes sous-jacents, car leur système nerveux partage de nombreuses similitudes avec celui des humains.

Au sein de nos animaleries et des équipes de recherche, la gestion de la douleur est une priorité éthique. Les analgésiques, comme les opioïdes ou les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), sont souvent administrés pour réduire la douleur chez les animaux de laboratoire. Cependant, il est essentiel de trouver un équilibre entre la gestion de la douleur et les possibles interférences avec les résultats expérimentaux.

Les présentations des différents intervenants nous permettront de reconnaître les expressions de la douleur à travers des changements de comportement, d'identifier et quantifier cette douleur par des tests comportementaux, des observations faciales ou des marqueurs physiologiques. Un programme varié et complet vous attend !

La douleur chez l'animal est un domaine de recherche essentiel qui nécessite une évaluation précise et une gestion attentive pour garantir le bien-être des animaux tout en fournissant des données fiables et reproductibles pour la recherche biomédicale.

Cet événement sera accessible à la fois en présentiel et en distanciel. La capacité d'accueil en présentiel sera de 350. Le distanciel nous permettra de diffuser plus largement et de renforcer notre réseau professionnel.

Les opportunités de partage d'expériences, d'échange d'idées et de réseautage autour des études sur la douleur animale dans la Recherche seront nombreuses. Cet événement contribuera à renforcer les connaissances et compétences déjà présentes au sein de notre communauté scientifique composée entre autres de techniciens et de zootechniciens de laboratoire.

Au plaisir de vous retrouver nombreux le 23 janvier 2025 pour une nouvelle journée placée sous le thème de la douleur : évaluation, raffinement, et prise en charge, tous concernés !

Bien cordialement,

Denis Greuet
et le bureau de la ComTech

Le système IVC Discovery™ et logiciel Envision™ fournissent des informations sans précédent sur le comportement des animaux et l'environnement des cages.

Discovery™

Envision™ Software



Le partenariat entre JAX and Allentown réunit les technologies les plus avancées en matière de surveillance numérique in vivo et d'hébergement des animaux. En associant la plateforme Envision de JAX au portoir IVC Discovery™ d'Allentown, les chercheurs disposent désormais d'une solution complète et intégrée qui définit de nouvelles normes pour la conduite de la recherche.

Complete Care
Competence



CONTROL

Animal Health Monitoring Services



SAFE vous présente

le **Test MIRIAD**

Multiplex Immunoassay for Rodents Infectious and Animal Diseases

Ce test sérologique multiplexe permet de :

- **réaliser vos analyses** en réduisant le délai des résultats ;
- limiter le sacrifice des animaux (**Respect des 3R**) ;
- gagner en **flexibilité**, autonomie et indépendance ;
- **économiser** des coûts de transport ;
- réaliser en une seule et **unique analyse** plusieurs contrôles sérologiques recommandés par la **FELASA** ;
- suivre les espèces rat et souris avec un **kit universel**.

Concepts Innovants • Contrôles Sanitaires
Services Personnalisés • Indépendance & Fiabilité



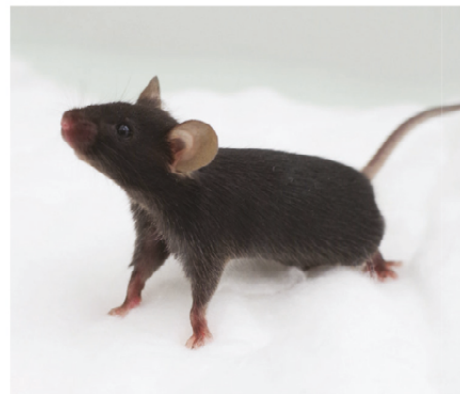
TAAM

Typage et archivage d'animaux modèles

Le TAAM est une Unité d'Appui et de Recherche du CNRS dédiée aux prestations autour des modèles murins pour la recherche fondamentale, biomédicale et pharmaceutique.

Le TAAM offre un ensemble de services de haut niveau technique grâce à 7 pôles d'expertise :

- Exploration par imagerie multimodale *in vivo*
- Expérimentation : conception et suivi
- Gestion de colonies axéniques et gnotoxéniques
- Gestion de colonies à façon
- Cryopréservation et reproduction assistée
- Analyses microbiologique et génétique
- Distribution de modèles



Nouveautés au TAAM !

- **KIT MIRIAD** : kits d'analyses sérologiques multiplexées
 - o Une micro-goutte de sérum suffit
 - o L'ensemble des valences sérologiques dans un seul puits
 - o Des résultats fiables et rapides
- Renforcement des services dédiés aux **modèles axéniques et gnotoxéniques** : augmentation de la capacité pour la production, la distribution et l'expérimentation
- Ouverture prochaine d'un nouveau **secteur dédié à l'expérimentation A2/L2**



Pour plus d'informations, n'hésitez pas à prendre contact avec nos consultants avant-vente

contact-taam@cnrs-orleans.fr

06 18 63 19 87

www.taam.cnrs.fr



REMERCIEMENTS

L'équipe de la ComTech **remercie vivement tous les fidèles et nouveaux sponsors** pour leur soutien dans le cadre du 22^e symposium de la ComTech.



ANIBIO 8.0

Découvrez les innovations qui vont révolutionner votre façon de travailler !



NOUVELLES FONCTIONNALITÉS DANS LES MODULES ANIMAUX ET RÉPRODUCTION



EXTENSION DES FONCTIONNALITÉS DANS L'INTÉGRATION AVEC LES CAGES DVC



NOUVEAUX GRAPHIQUES INTERACTIFS
Hébergement, utilisation, incidents ...



NOUVEAU DESIGN OFFRANT UNE MEILLEURE EXPÉRIENCE POUR L'UTILISATEUR

NORAYBIO, VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Plus de 250 clients dans plus de 20 pays.
- Intégrations avec Tecniplast DVC, Transnetyx et CageTalkers.
- Plusieurs services complémentaires.



Et si vous travaillez avec des échantillons... découvrez le logiciel NorayBanks !



Aitor Valdés valdes@noraybio.com +33 04 27 85 02 89 +34 685 73 70 04 www.noraybio.com anibio@noraybio.com

BioServices

LabGel® Forage

Nutritional enrichment your animals love delivered in a ready-to-use foraging gel.

SEEDS



LabGel® Forage Seeds

A symphony of seeds and groats mixed into an electrolyte-infused enrichment gel to keep animals occupied for extended periods.

VEGGIES



LabGel® Forage Veggies

Garden vegetables and fruits come together in a highly palatable, naturally flavored gel enriched with prebiotic fiber and electrolytes.

FUSION



LabGel® Forage Fusion

The inclusion of seeds, nuts, fruits, and vegetables encourages natural foraging behaviors and intrigues even the pickiest of species.



Consulter notre site pour découvrir tous les produits que nous distribuons

www.bio-services.nl

ClearH₂O®

ESVI VETOLABO est spécialisé dans la vente de matériel de laboratoire à usage vétérinaire.

Notre expertise repose sur une offre complète et diversifiée afin de répondre au mieux à vos besoins pour vos actes chirurgicaux vétérinaires. La large gamme de produits proposés garantit la sécurité, la précision et l'efficacité des interventions chirurgicales pour les plateformes expérimentales.

Nos gammes de matériels couvrent :

Préparation de l'animal à la chirurgie :

Nous commercialisons une gamme complète d'équipements essentiels pour chaque étape de la préparation de l'animal à la chirurgie, incluant des tondeuses, des solutions d'identification, des balances, de l'instrumentation, un service d'affûtage ainsi que du matériel pour assurer la stérilité du champ opératoire.

Equipeement pour la chirurgie :

Stérilisateurs à billes de verre, tables d'opérations, thermomètres de dernière génération, loupes standard prismatiques, loupes binoculaires, sources de lumière froide ainsi que des tapis chauffants fabriqués sur mesure et des chambres de réveil chauffantes pour garantir le confort et la sécurité des animaux pendant leur réveil post-opératoire.

Consommables :

Sutures, agrafes, colle chirurgicale, éponges hémostatiques, cire à os...

Tous nos produits sont rigoureusement sélectionnés pour répondre aux normes les plus strictes en matière de qualité et de sécurité.

Anesthésie :

Nos stations d'anesthésie compactes et mobiles, avec pompe à air et chambre d'induction, supportent jusqu'à 5 masques. Elles peuvent être complétées par des équipements de monitoring (SpO2, ECG, etc.) compatibles souris (900 bpm), garantissant une surveillance continue et précise des paramètres vitaux pendant les interventions.

Stéréotaxie :

Nos équipements de stéréotaxie, manuels et digitaux, offrent une précision exceptionnelle de 1 µm, 10 µm et 100 µm, adaptés à une large gamme d'applications en neuroscience. De nombreux accessoires sont disponibles.

Pompes pousse-seringues :

Nos pompes pousse-seringues, compactes, économiques et précises, sont disponibles en plusieurs modèles pour répondre à tous vos besoins. Sont disponibles également des seringues, des tubes et des embouts compatibles.

Formation :

Nos simulateurs permettant de s'exercer aux prélèvements et à la manipulation des rongeurs et des lapins et servent également à réaliser différents types de points de suture sans recours à l'utilisation d'animaux. Une approche éthique et réaliste pour une formation pratique.

N'hésitez pas à découvrir nos produits :

www.esvi-vetolabo.com



IDEXX BioAnalytics
REPLACE™

REDUCE. REFINE. REPLACE.™

**Pour un meilleur contrôle
sanitaire de rongeurs sans sentinelles**

- + Élimine le besoin d'animaux sentinelles
- + Meilleure détection des agents pathogènes
- + Facile d'utilisation
- + Sans coûts additionnels d'équipement ou de fourniture
- + Compatible avec tous les systèmes de portoirs
- + Contrôle de qualité rigoureux



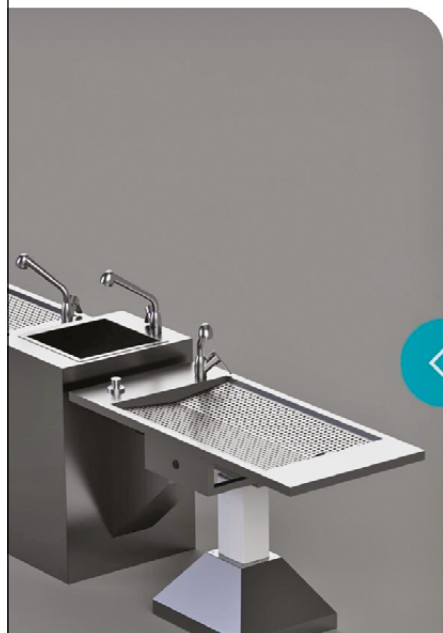
Pour en savoir plus, consultez idexxbioanalytics.eu/replace

SCIENCE SIMPLIFIÉE, SOLUTIONS AMPLIFIÉES.

Découvrez les solutions sur mesure de KROS.way en Sciences de la Vie, ou nos équipements de pointe sont personnalisés pour répondre à tous vos besoins spécifiques.



www.krosway.com
Email: info@krosway.com
Phone: +33 06 63 91 86 27



●●● matachana | 60 YEARS Since 1962

MAT LD

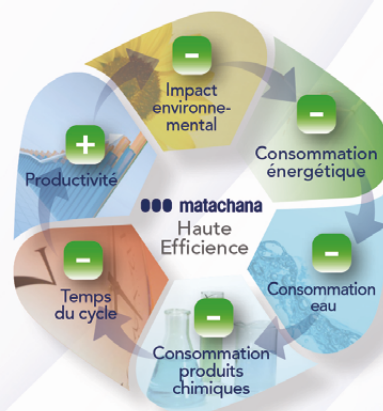
LAVEURS THERMO-DÉSINFECTEURS VERRERIES ET ACCESSOIRES MAT LD



Laveur verrerie
MAT LD60R



Laveur verrerie
MAT LD500



LAVEURS		
Modèles	Dimensions chambre (mm) (hauteur x largeur x prof.)	Volume utile chambre (litres)
MAT LD60R	520 x 545 x 515	146
MAT LD500	550 x 591 x 622	236
MAT LD1000	708 x 740 x 845	420

“Providing the most effective solutions in design and use of facilities and equipment for animal science research”

Personalised by Experts

Turnkey projects

Variety of products

Innovative solutions

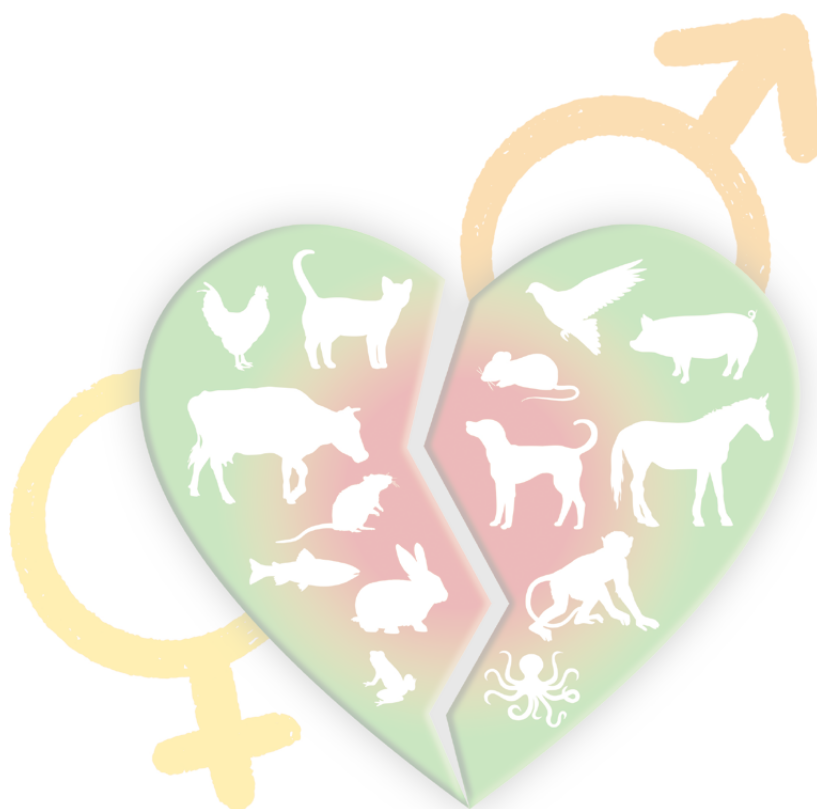
Expert Support

info@uno-lifescience.com

+31 316 524 451

UNO-LIFESCIENCE.COM

Retour sommaire



SOMMAIRE

Cliquer pour aller à la page

Programme	p. 15
Résumés des communications	p. 17
Liste des sponsors	p. 30
Liste des participants	p. 32

Lieu du Symposium

Asiem

6 rue Albert de Lapparent - 75007 Paris

Secrétariat administratif

Alpha Visa Congrès / ComTech 2025

624 rue des Grèzes - 34070 Montpellier

Tél. : +33 4 67 03 03 00

comtech@alphavisa.com

www.alphavisa.com/comtech/2025

AFSTAL

28 rue Saint-Dominique - 75007 Paris

afstal@free.fr - www.afstal.com

PROGRAMME

LA DOULEUR : TOUS CONCERNÉS !

08:00-09:00	Accueil des participants	Cliquer pour aller à la page
09:00-09:10	Ouverture - Mot de bienvenue • Denis Greuet	
09:10-09:50	Conférence d'introduction <i>Modérateur : Denis Greuet</i> • La douleur : nos engagements face aux défis Fanny Pilot-Storck (<i>Unité de Physiologie, VetAgroSup, INMG, Équipe MNCA, Marcy-l'Étoile</i>)	p.18
09:50-10:20	Pause-café	
10:15-11:35	SESSION 1 - Expression de la douleur <i>Modérateurs : Maheva Dedin, Sébastien Paturance & Karin Herbaux</i>	
10:20-10:40	• Anesthésie et analgésie maîtrisées chez la souris : une nécessité pour le bien-être animal Franck Baron (<i>Vet4Science, Draveil</i>)	p.19
10:40-11:00	• Gestion de la douleur chez les espèces aquatiques Emmanuel Leguay (<i>VetoFish, Châteauneuf-les-Martigues</i>)	p.20
11:00-11:20	• La douleur : éviter son apparition ou la combattre ? Points sur les Bonnes Pratiques chez le primate Luc Renaud (<i>Institut de Neurosciences de la Timone, CNRS UMR 7289, Marseille</i>)	p.21
11:20-11:40	• Sensibilité aux traitements anti-douleur : l'inégalité des sexes chez la souris Yannick Goumon (<i>Inserm UPR3212-INCI, Strasbourg</i>)	p.22
11:40-12:00	• Questions Session 1 <i>Avec l'ensemble des intervenants</i>	
12:00-12:10	Allocution de la Présidente de l'AFSTAL • Camille Ménard	
12:10-13:40	Pause déjeuner	
13:40-14:50	SESSION 2 - Identification et quantification de la douleur <i>Modérateurs : Baptiste Lecomte, Mélanie Polrot, Sarah Gandarillas & Jean-Charles Graziano</i>	
13:40-14:00	• Comment réglementer la douleur ? Karim Mesbah (<i>CNRS, Institut de Génétique Humaine (IGH), Montpellier</i>)	p.23
14:00-14:10	• L'application des actions de Bien-être animal et la gestion des phénotypes dommageables en élevage Maheva Dedin (<i>Inserm Unité 1191, Plateau RAM-iExplore, Montpellier</i>)	p.24
14:10-14:20	• Prise en compte de la douleur dans les modèles murins en cancérologie Rémy Castellano (<i>Centre de recherche en Cancérologie, Institut Calmettes, Marseille</i>)	p.25
14:20-14:30	• Bien-être animal chez le poisson zèbre Marco Amaral (<i>Plateforme Animalerie et Ingénierie des Modèles Aquatiques, Sorbonne Université, Paris</i>)	p.26
14:30-14:50	• Questions Session 2 <i>Avec l'ensemble des intervenants</i>	

15:05-16:25

SESSION 3 - Prise en charge de la douleur*Modérateurs : Magalie Athénion, Denis Greuet et Jean-Charles Graziano*

15:05-15:25

• **Revenons à nos moutons : prise en charge de la douleur péri-opératoire**Coralie Lecompte (*IHU LIRYC, Université de Bordeaux, Pessac-Bordeaux*) &Agathe Vallespir (*IHU LIRYC, Université de Bordeaux, Pessac-Bordeaux*)

p.27

15:25-15:45

• **Comment réduire la douleur des animaux aquatiques**Jean-Philippe Mocho (*Daniovet, Joint ProductionSystem Ltd, Potters Bar, Angleterre*)

p.28

15:45-16:05

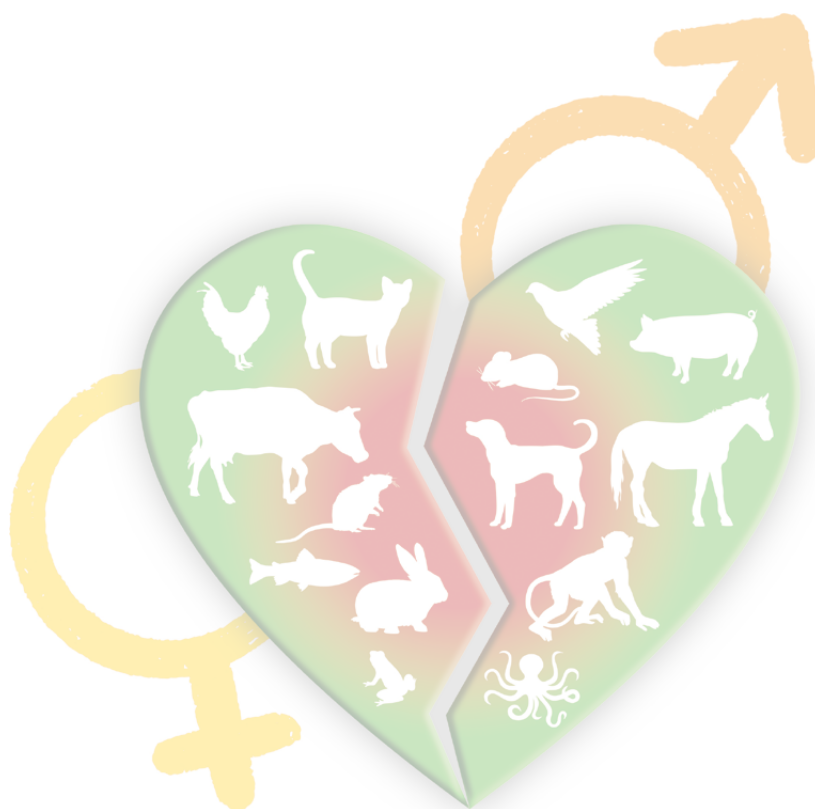
• **Prise en charge de la douleur : comment faire lorsque c'est la douleur que l'on étudie ?**Stéphanie Ventéo (*Inserm, U1298 INM, Montpellier*) &Noëlian Soler (*Inserm, U1298 INM, Montpellier*)

p.29

16:05-16:25

• **Questions Session 3***Avec l'ensemble des intervenants*

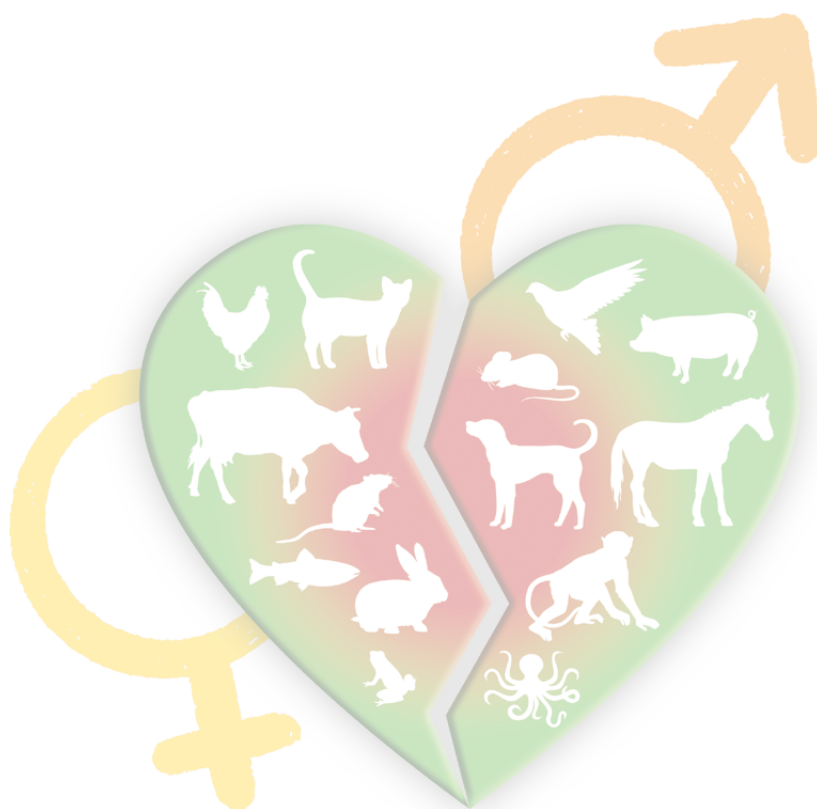
16:25-16:30

Clôture du symposium• **Sébastien Paturance**



RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Retour au programme



La douleur : nos engagements face aux défis

Fanny Pilot-Storck (fanny.storck@vetagro-sup.fr)

INMG - Equipe MNCA, VetAgro Sup, Marcy-l'Étoile, France

Réduire au maximum la douleur et la supprimer à chaque fois que cela est possible constituent des obligations réglementaires et des injonctions éthiques dont nous reconnaissons généralement aisément le bien-fondé. Pour autant, sommes-nous collectivement à la hauteur de ces enjeux ? Au-delà des principes que nous connaissons bien et des formations que nous suivons régulièrement, quelles sont les failles dans nos pratiques que nous devons encore explorer pour améliorer la vie des animaux utilisés à des fins scientifiques ? Car ne nous leurrions pas : par définition, la grande majorité des animaux inclus dans des procédures subissent un ou plusieurs, voire de nombreux épisodes de douleur au cours de leur vie.

Au fil de cette présentation, je vous propose d'explorer ensemble les principaux angles morts qui persistent dans la reconnaissance et la prise en charge de la douleur en recherche animale. Nous aborderons ainsi les principales limites scientifiques, techniques mais aussi psychologiques rencontrées actuellement en recherche animale et des pistes raisonnables mais utiles pour les dépasser.

Mots-clés : Douleur - Recherche animale.

Anesthésie et analgésie maîtrisées chez la souris : une nécessité pour le bien-être animal

Franck Baron (vet4science@gmail.com), Carole Baron

Vet4science, Draveil, France

La gestion de la douleur et la prise en compte du bien-être animal sont des pré-requis à l'utilisation du modèle animal dans la recherche. Les maîtrises de l'anesthésie et de l'analgésie, adaptées au modèle murin au cours de procédures autorisées, sont dans ce contexte incontournables et indissociables de la pratique d'une science éthiquement recevable.

Mots-clés : Souris - Anesthésie - Analgésie - Bien-être animal - Science.

Gestion de la douleur chez les animaux aquatiques

Emmanuel Leguay (leguay@vetofish.com)

VetoFish, Châteauneuf-les-Martigues, France

La reconnaissance de la douleur chez les animaux aquatiques, comme les poissons, les amphibiens et les céphalopodes, est assez récente. En France, elle est officiellement prise en compte depuis 2013, grâce à la directive européenne de 2010 sur l'expérimentation animale. Jusqu'à récemment, les recherches se concentraient davantage sur la question de savoir si ces animaux pouvaient ressentir la douleur, plutôt que sur comment la traiter.

Aujourd'hui, même si les études sur la gestion de la douleur chez ces espèces restent limitées, il est essentiel d'y prêter attention. Heureusement, des méthodes pour réduire la douleur ont déjà été mises en place avant que cela ne devienne une priorité.

Dans cette présentation, nous aborderons les dernières recommandations concernant l'analgésie (gestion de la douleur) chez ces animaux, ainsi que les différentes stratégies pour surveiller et atténuer leur douleur afin d'améliorer leur bien-être.

Mots-clés : Poisson - Céphalopode - Amphibien - Analgésie - Douleur.

La douleur : éviter son apparition ou la combattre ? Points sur les Bonnes Pratiques chez le primate**Luc Renaud** (luc.renaud@univ-amu.fr)*Institute de Neurosciences de la Timone, CNRS UMR7289, Marseille, France*

La reconnaissance de signes d'inconfort et la gestion de la douleur chez l'animal sont des exigences, sociétales et réglementaires et restent l'objectif premier de nos responsabilités humaines. L'utilisation du primate en recherche est un enjeu nécessitant un regard tout particulier dans la prise en charge de la douleur, de la souffrance et de l'inconfort par des procédures raffinées et adaptés pour chaque espèce. Cette présentation va s'intéresser à présenter des bonnes pratiques dans la prise en charge du primate lors d'anesthésies et de chirurgies pour maximiser son confort à toutes les étapes permettant de standardiser les procédures d'intervention et pérenniser les projets de recherche.

Mots-clés : Primate - Douleur - Bonnes pratiques - Amélioration.

Sensibilité aux traitements antidouleur : l'inégalité des sexes chez la souris ?**Yannick Goumon** (ygoumon@unistra.fr)*INCI- CNRS UPR3212, CNRS, Strasbourg, FR*

Chez l'homme, la morphine est l'analgésique de référence utilisé pour soulager les douleurs modérées à sévères. Depuis de nombreuses années se posent la question de ses effets analgésiques et de ses effets secondaires qui pourraient être sexe-dépendants.

L'utilisation de la Souris, comme modèle d'études de la douleur, a montré qu'une injection unique de morphine produit moins d'analgésie chez les femelles que chez les mâles. Ainsi, il est nécessaire d'administrer 30% de plus de morphine chez les femelles pour avoir une analgésie équivalente à celle des mâles¹. Par ailleurs, il a été démontré, lors d'un traitement chronique à la morphine, que les femelles développent une tolérance analgésique (diminution de l'effet analgésique suite aux injections répétées) deux fois plus rapidement que les mâles¹. Ces résultats alertent donc sur la mise en place potentielle d'une prise en charge différentielle de la douleur selon le sexe.

Les différences d'effet analgésique de la morphine chez les femelles nous ont permis d'émettre l'hypothèse selon laquelle la morphine est plus vite métabolisée (*i.e.* dégradée chez les femelles). Chez la Souris, la morphine est métabolisée par des enzymes qui forment la morphine-3-glucuronide (M3G) qui possède des effets proalgiques (*i.e.* provoque de la douleur)². La M3G est rapidement excrétée dans les urines. Suite à une injection unique de morphine, les souris femelles, par rapport aux souris mâles, ont beaucoup plus de M3G dans le sang et dans des aires cérébrales impliquées dans les voies de la douleur. En effet, les ratios M3G/morphine, chez les souris femelles, sont 2 fois plus importants au cours du temps par rapport aux ceux des mâles¹. Ces résultats mettent en évidence un déséquilibre de la balance proalgie/analgésie qui peut expliquer les différences d'analgésie induite par la morphine observées chez les deux sexes.

Mots-clés : Analgésie - Morphine - Sexe - Souris - Douleur.

Références :

1. Gabel F, Hovhannisyan V, Andry V, Goumon Y (2023) Br J Pharmacol 180: 843-861.
2. Gabel F, Hovhannisyan V, Berkati AK, Goumon Y (2022) Front Mol Neurosci 15: 882443.

Comment réglementer la douleur ?**Karim Mesbah** (karim.mesbah@igh.cnrs.fr)*IGH CNRS, Montpellier, France*

Les conditions de prise en charge de la douleur sont au cœur de la réglementation sur l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques. Des règles claires, qualitatives et quantitatives sont proposées mais peuvent se heurter à des interprétations devant la complexité des situations et des espèces utilisées. Nous passerons en revue les principaux éléments réglementaires traitant la douleur et la souffrance animale et, à partir d'exemples concrets, comment cela peut être applicable. Nous discuterons également les limites possibles de ces règles qui sont souvent à l'origine de discussions complexes dans les structures chargées du bien-être des animaux et les comités d'éthique en expérimentation animale.

Mots-clés : Réglementation - Seuil de douleur - Classe de gravité.

L'application des actions de bien-être animal et la gestion des phénotypes dommageables en élevage**Maheva Dedin** (maheva.dedin@igf.cnrs.fr)*Inserm, Plateau RAM-iExplore, Institut de Génomique Fonctionnelle, Montpellier, France*

La directive 2010/63/UE du Parlement Européen prévoit que la plus haute priorité soit accordée aux considérations de bien-être animal dans le contexte de la détention, de l'élevage et de l'utilisation d'animaux en expérimentation animale.

Veiller à l'existence d'une culture de soins appropriée est dans l'intérêt de tous, étant donné qu'elle promouvra un bien-être accru des animaux. Il convient que tous les acteurs de la recherche animale s'engagent à respecter les principes des 3R, fassent preuve d'attention et adoptent une attitude respectueuse envers les animaux élevés à des fins scientifiques. La structure chargée du bien-être des animaux occupe une position idéale pour être l'élément moteur d'une culture de soins et doit exercer cette fonction de manière efficace. Son rôle est de conseiller les zootechniciens et les utilisateurs d'animaux afin d'établir et réviser les processus opérationnels internes de contrôle, de rapport et de suivi en ce qui concerne le bien-être des animaux hébergés ou utilisés.

Le rôle fondamental du zootechnicien est d'identifier l'animal en souffrance et de le signaler le plus rapidement possible à l'utilisateur concerné selon des délais dépendant de la gravité de son état. Le circuit d'alerte BEA doit être effectué selon un schéma d'action précis. La douleur doit être identifiée puis évaluée selon les signes cliniques observés pour définir un palier de douleur correspondant aux points limites étant un délai maximum d'intervention. Le zootechnicien ne doit pas et ne peut pas agir sur la délivrance de la souffrance de l'animal sans accord ou sans consignes préalables de l'utilisateur ou à défaut, de la SBEA et du vétérinaire. Il est important que le zootechnicien rencontre régulièrement les équipes de recherche dont il est référent pour échanger ensemble sur les besoins, les attentes et les différentes particularités des lignées génétiquement altérées. L'avantage de ces réunions régulières est d'apporter au zootechnicien de la proactivité et une meilleure connaissance de l'élevage.

Lors de l'arrivée de nouvelles lignées génétiquement altérées dans l'animalerie, il est possible de découvrir des phénotypes dommageables associés aux lignées. Un animal génétiquement altéré présentant un phénotype dommageable est un animal qui présente une souffrance sans aucune expérimentation. Le zootechnicien doit mettre en place une recommandation d'élevage particulière pour pouvoir entretenir la lignée. Il établit alors un élevage dit à façon. Lors de l'apparition de phénotypes dommageables il est impératif de le signaler à l'utilisateur pour connaître le devenir de l'animal et encadrer sa production dans le respect de la réglementation.

Prise en compte de la douleur dans les modèles murins en cancérologie**Rémy Castellano** (remy.castellano@inserm.fr)*Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille, Marseille, France*

Le cancer reste à travers le monde une cause majeure de mortalité. Tous les ans, 10 millions de personnes décèdent de la maladie (Observatoire Mondial du Cancer, GCO 2022). Pour lutter contre ce fléau, des efforts importants en recherche fondamentale, translationnelle et clinique sont réalisés dans le domaine de l'oncologie.

Du fait de l'implication de nombreux organes et mécanismes biologiques complexes dans le développement et le traitement des cancers, les méthodes alternatives (*in silico*, *in vitro*) ne sont pas en mesure aujourd'hui de remplacer complètement l'utilisation des animaux en recherche. Ainsi actuellement, le recours à des animaux reste indispensable pour comprendre les processus qui mènent à la cancérogenèse mais aussi pour développer et améliorer les traitements de demain pour le bénéfice des patients.

Pour cela, trois méthodologies sont le plus fréquemment employées : la carcinogenèse induite par l'administration d'un carcinogène, les animaux génétiquement modifiés et la transplantation de cellules tumorales. Dans tous les cas, les expérimentateurs s'engagent à protéger le bien-être des animaux, en particulier par le respect strict des dispositions réglementaires, et en s'assurant que la douleur, la souffrance et l'angoisse soient limitées au minimum (Article R214-109 du code rural et de la pêche maritime).

Dans ce domaine de la cancérologie, la douleur peut être directement provoquée par la tumeur elle-même ou la dissémination métastatique mais éventuellement aussi par l'intervention chirurgicale implantatoire ou de résection, par des affections concomitantes (comme la nécrose tumorale) ou encore par l'application des traitements anticancéreux au cours des études précliniques. Il est donc capital de se doter d'outils adaptés afin d'être en mesure de détecter le plus précocement possible les cas de douleur et de traiter ces nuisances. Cela inclut, par exemple, une grille de score d'évaluation du bien-être animal spécifique au modèle tumoral développé, ainsi qu'une pharmacopée, des gestes de soins et des points limites adaptés aux cancers.

Mots-clés : Modèles de cancer - Bien-être animal - Détection de la douleur - Soins - Points limites.

Bien-être animal chez le poisson zèbre

Marco Amaral (marco.alves_amaral@sorbonne-universite.fr), Abdelkrim Mannioui

Plateforme Animalerie et Ingénierie des Modèles Aquatiques, Sorbonne Université - Institut de Biologie Paris Seine, Paris, France

Le bien-être animal est un sujet de préoccupation croissante au sein de la société et de la communauté scientifique. En France, le poisson zèbre est l'espèce aquatique la plus utilisée en recherche, se classant juste après la souris. Si l'attention portée sur le bien-être des mammifères utilisés en recherche (rongeurs, primates, etc.) est bien établie, celle concernant les animaux aquatiques, tels que le poisson zèbre, reste relativement méconnue.

Assurer le bien-être du poisson zèbre est essentiel, non seulement en tant qu'obligation réglementaire, mais aussi pour garantir la fiabilité et la reproductibilité des expériences scientifiques. Un suivi rigoureux du bien-être animal permet de minimiser le stress induit par les procédures expérimentales ou par des facteurs environnementaux susceptibles de perturber l'équilibre physiologique des poissons.

Pour identifier les signes de souffrance et préserver le bien-être des poissons zèbres, il est crucial de bien comprendre leur comportement et leur physiologie. Divers critères d'évaluation peuvent être appliqués, tels que des indicateurs liés à l'apparence physique, au comportement alimentaire, au profil respiratoire, à la nage, à l'activité et aux interactions sociales. Des points limites sont définis sur la base de ces critères, permettant aux zootechniciens et aux utilisateurs d'intervenir rapidement. Ces points limites constituent un outil essentiel pour le suivi du bien-être des poissons, que ce soit lors de leur hébergement ou au cours des procédures expérimentales. Nous avons développé une application mobile (Zebra R) pour suivre de près le bien-être des poissons zèbres. Basée sur l'annotation des critères observés (comme défini précédemment), chaque observation se voit attribuer un score, et le total des scores détermine les actions à prendre pour éviter toute souffrance à l'animal. Cet outil simple d'utilisation, facilite la gestion et la traçabilité du bien-être animal, assurant ainsi une meilleure prise en charge des poissons, tant lors de leur hébergement que pendant les procédures expérimentales.

Mots-clés : Poisson zèbre - Bien-être animal - Évaluation - Souffrance - Point limite.

Revenons à nos moutons : prise en charge de la douleur péri-opératoire

Coralie Lecompte (coralie.lecompte@ihu-liryc.fr), Agathe Vallespir

IHU LIRYC - Université de Bordeaux, Pessac, France

L'utilisation de modèles de gros animaux présente un intérêt avéré dans la recherche biomédicale. Plus précisément, dans notre cas en cardiologie, le modèle mouton est utilisé dans la recherche fondamentale et translationnelle en raison de ses similitudes fonctionnelles et structurelles avec le cœur humain. Notre expertise nous permet alors de créer différents modèles de pathologies cardiaques (infarctus, fibrillation atriale, insuffisance cardiaque, ...) sur ces animaux afin de réaliser des études longitudinales pour une meilleure compréhension des mécanismes pathophysiologiques et le développement de nouvelles approches thérapeutiques.

Avant de parler prise en charge de la douleur, il faut tout d'abord s'intéresser aux particularités de nos modèles. Le mouton est un animal grégaire qui, par définition, supporte très difficilement l'isolement et il passe une grande partie de sa journée à manger et à ruminer. Ces spécificités sont à prendre en considération lors de l'hébergement dans nos locaux et elles peuvent alors complexifier la prise en charge de ces animaux lors des étapes péri-opératoires.

C'est notamment lors de ces étapes, que la douleur peut apparaître et qu'il est nécessaire de l'anticiper au maximum. C'est pourquoi nous avons mis en place des protocoles analgésiques adaptés et que nous essayons d'améliorer au plus près des procédures diverses et variées. L'ensemble du personnel travaillant auprès de ces animaux est mobilisé à chaque instant afin d'assurer une prise en charge adaptée de la douleur et les éventuelles administrations médicamenteuses.

Mots-clés : Douleur - Analgésie - Mouton - Ruminant - Péri-opératoire.

Comment réduire la douleur des animaux aquatiques

Jean-Philippe Mocho (jpmocho@daniovet.com)

DanioVet, Potters Bar, Royaume-Uni

La prise en charge de la douleur des animaux aquatiques est quelque fois freinée par notre manque de connaissance pour ces espèces. Cependant nous avons déjà de nombreuses données expérimentales que nous pouvons mettre à bon escient. Par exemple, la lidocaïne permet de réduire la douleur des poissons zèbres qui subissent un fin clip ou autre procédure de sévérité légère à modérée. Pour les douleurs sévères, nous ne pouvons pas garantir l'efficacité de la lidocaïne, mais les données sur la morphine semblent prometteuses. Désormais il existe des protocoles pratiques et adaptés pour l'administration d'analgésiques, sans perturber le bien-être des poissons. Concernant les poissons sauvages, où l'efficacité des analgésiques est devenue un challenge auquel il est difficile de répondre. Par contre, pour les grenouilles, une attention toute particulière devra être portée à la toxicité ou au manque d'efficacité parfois déjà démontrée

Mots-clés : Lidocaine - Poisson zèbre - Bar - Xénope - Morphine.

Références :

1. Zebrafish: A Practical Guide to Husbandry, Welfare and Research Methodology. C.E. Allen & J-P Mocho.

Prise en charge de la douleur : comment faire lorsque c'est la douleur que l'on étudie ?**Stéphanie Ventéo** (stephanie.venteo@inserm.fr), Noélian Soler*Unité Inserm 1298, Institut des Neurosciences de Montpellier, Montpellier, France*

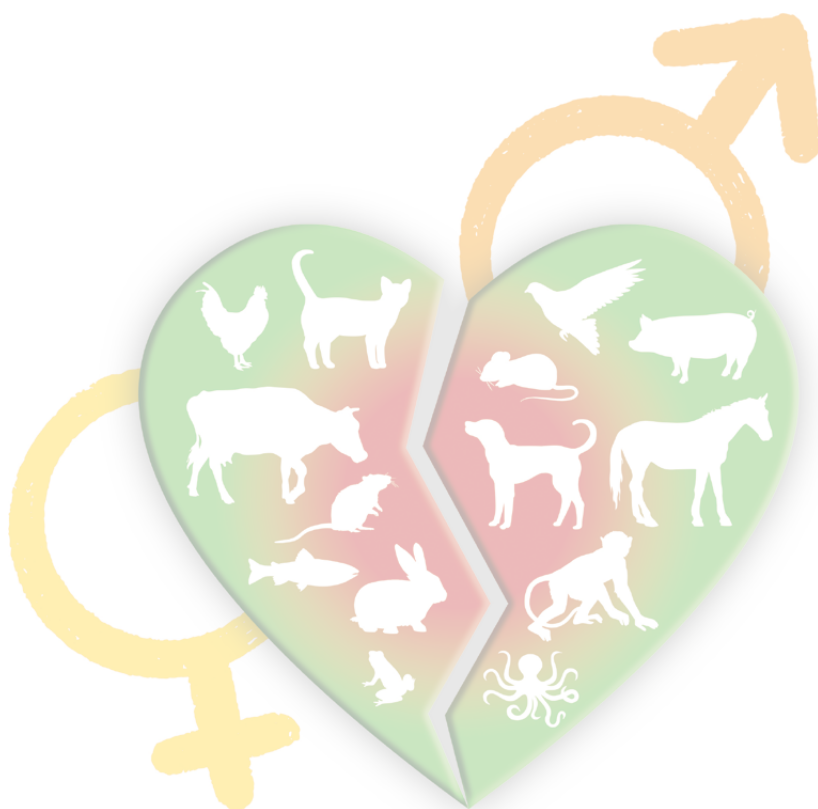
La prise en charge des douleurs chroniques qui touchent 18 % de la population en Europe est difficile et nécessite de trouver de nouvelles stratégies thérapeutiques. La douleur est un phénomène complexe, avec des composantes physiologiques, comportementales et émotionnelles. Dans le cadre de la recherche biomédicale, l'évaluation de la douleur chez les rongeurs constitue une étape incontournable pour mieux comprendre ses mécanismes et développer des traitements innovants. Cependant, cette recherche pose des défis éthiques et méthodologiques uniques, car elle nécessite d'induire et d'évaluer la douleur tout en minimisant la souffrance animale.

Cette présentation à deux voix, celle du porteur de projet et celle de l'expérimentateur, explore les stratégies permettant de concilier rigueur scientifique et bien-être animal. Au travers d'un projet d'innovation thérapeutique, nous présenterons des modèles d'induction de douleur, des outils d'évaluation de la douleur et de mesure comportementale ainsi que des approches pour améliorer les conditions expérimentales tout en respectant les principes des 3R (Remplacer, Réduire, Raffiner).

Mots-clés : Douleur chronique - Modèles expérimentaux - Bien-être animal.

LISTE DES SPONSORS

Retour sommaire



Allentown

18 avenue Graham Bell
77600 BUSSY-SAINT-GEORGES – FRANCE
+33 1 48 83 57 25
infofo@allentowninc.com
www.allentowninc.com

Bio-Services BV

Hoogschaijksestraat 19A
5374 EC SCHAIJK – PAYS-BAS
+31 4 13 20 50 30
info@bio-services.nl
www.bio-services.nl

BSI Software

7 avenue d'Aléry
74000 ANNECY – FRANCE
+33 4 50 10 22 60
info@poweredbyenos.com
www.poweredbyenos.com

Charles River Laboratories

327 impasse du Domaine Rozier
Domaine des Oncins
69210 SAINT-GERMAIN-NUELLES
CEDEX – FRANCE
+33 4 74 01 69 69
arborder@crl.com
www.criver.com

e-thiX education

8 Place Roger Salengro
31000 TOULOUSE – FRANCE
contact@e-thiX-education.com
www.e-thiX.eu/

E.S.V.I Vetolabo

6 avenue des Andes
Bâtiment 8 - ZA de Courtaboeuf
91940 LES ULIS CEDEX – FRANCE
+33 1 60 11 53 44
info@esvi-vetolabo.com
www.esvi-vetolabo.com

Envigo Groupe Inotiv

11-13 Cours Valmy
92977 LA DÉFENSE – FRANCE
+33 4 70 90 02 20
rms.fr@inotivco.com
www.inotivco.com

Genestil

STARTLAB
54 rue du Tilleroy
60009 BEAUVAIS – FRANCE
+33 3 44 51 73 88
jerome.quegan@genestil.com
www.genestil.com

IDEXX BioAnalytics

Humboldstrasse 2
70806 KORNWESTHEIM – ALLEMAGNE
+49 7154 1750 585
idexxbioanalytics-europe@idexx.com
https://idexxbioanalytics.eu/

Intellibio

17 avenue du Général de Gaulle
54280 SEICHAMPS – FRANCE
+33 3 83 28 16 04
contact@intelli-bio.com
www.intelli-bio.com

KROS.way

Via Del Lavoro 22
20874 BUSNAGO – ITALIE
+39 039 291 60 87
info@krosway.com
www.krosway.com

Matachana

Europarc
5 allée des Saules
94043 CRÉTEIL CEDEX – FRANCE
+33 1 41 94 17 83
laboratoires@matachana.fr
www.matachana.com

NorayBio Software

Parque Tecnológico 801A, 2
48160 DERIO – SPAIN
+33 04 27 85 02 89
anibio@noraybio.com
www.noraybio.com

Oxy'Pharm

829 rue Marcel Paul
94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE
FRANCE
+33 1 48 82 86 51
marketing@oxypharm.net
www.oxypharm.net

Plexx B.V

Einsteinweg 13A
6662 PW ELST – PAYS-BAS
+31 4 81 37 77 97
france@plexx.eu
www.plexx.eu

Safe

Route de Saint-Bris
89290 AUGY – FRANCE
+33 3 86 53 76 90
info@safe-lab.com
www.safe-lab.com

Scionics Computer Innovation

16 Löscherstrasse
01309 DRESDEN – ALLEMAGNE
+49 351 202 707 00
products@scionics.com
www.scionics.com/pyrat

TAM CNRS

3B rue de la Férollerie
CS 20057
45071 ORLÉANS CEDEX 2 – FRANCE
+33 2 38 25 57 91
contact-taam@cnrs-orleans.fr
www.taam.cnrs.fr

Taconic Biosciences

Marie Curie Strasse 10
51377 LEVERKUSEN – ALLEMAGNE
astrid.smits@taconic.com
www.taconic.com

Tecniplast

TSA 30031
69155 DÉCINES-CHARPIEU
CEDEX – FRANCE
+33 4 72 52 94 41
contact@tecniplast.fr
www.tecniplast.it/fr/

Transports Brailon

260 allée de Grands Champs
69210 SAIN-BEL – FRANCE
+33 4 74 01 16 35
commercial@transports-brailon.com
www.transports-brailon.com

Uniivo Academy

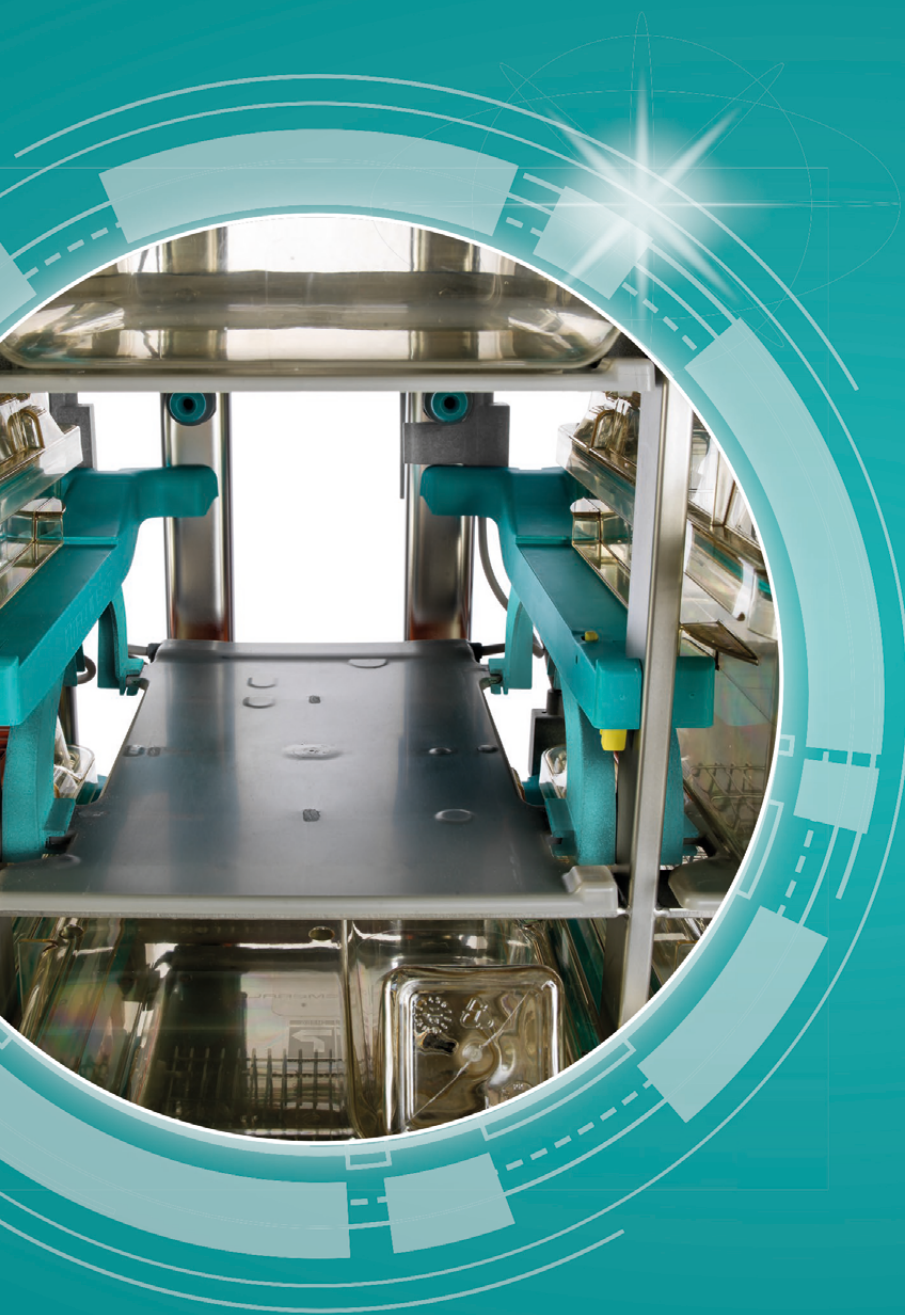
35 rue Gandon
75013 PARIS – FRANCE
+33 1 84 75 34 35
administration@uniivo.eu
https://uniivo.eu/solutions/uniivo-academy/

UNO Life Science Solutions

Marconistraat 31
6902PC ZEVENAAR – PAYS-BAS
+31 316 52 44 51
info@uno-lifescience.com
www.uno-lifescience.com

DVC® pour EMERALD

UN BIJOU DE DIGITALISATION



GESTION DE L'ANIMALERIE

Standardisation des conditions intra-cages, réduction des coûts de fonctionnement et des manipulations d'animaux non nécessaires



BIEN-ÊTRE ANIMAL

Contrôle complet et automatique en continu des animaux



RÉSULTATS DE RECHERCHES

Obtenez de nouvelles informations, augmentez la sensibilité et la reproductibilité des études grâce à des données plus robustes



TECNIPLAST

innovation through passion

www.tecniplast.fr | www.digitalcage-tecniplast.com

contact@tecniplast.fr | 04 72 52 94 41

22^e Symposium

COMTech

2025 Jeudi 23 Janvier

La DOULEUR :
TOUS CONCERNÉS !



à L'ASIEM, Paris 7^e

LES COMITÉS

Comité Scientifique

Magalie Athénion
Maheva Dedin
Sarah Gandarillas
Jean-Charles Graziano
Denis Greuet
Karin Herbeaux
Baptiste Lecomte
Sébastien Paturance
Mélanie Polrot

Comité d'Organisation

Chantal Martin
Sébastien Paturance

