



RUMBA

Consortium
2021 - 2022



© INRAE

Coordination

Aurélien Madouasse
(UMR BIOEPAR)

aurélien.madouasse@inrae.fr

Masoomeh Taghipoor
(UMR MoSAR)

masoomeh.taghipoor@inrae.fr

Espèces concernées



Départements INRAE

SA
PHASE
MATHNUM

Partenaires

INRIA
IRISA, IDELE, IFIP, ITAVI

Réseau nUmérique pour la santé et le Bien-être des Animaux en élevage



Prise de décision humaine à partir d'informations générées par les outils numériques ?

Les progrès technologiques ont considérablement augmenté les possibilités de collecter des données d'élevage de façon automatique et à fréquence élevée, à différentes échelles et à des coûts en constante diminution. Par exemple, les technologies GPS (Global Positioning System), RFID (Radio Frequency Identification) ou accéléromètre permettent de suivre l'état de l'animal en temps réel en fermes commerciales. Pour d'autres technologies telles que les mesures « omique », les coûts d'acquisition ont fortement diminué, ce qui permet d'envisager de réaliser des mesures plus fréquentes. Par conséquent, ces nouvelles technologies ont ouvert des nouveaux horizons à la fois pour les recherches en sciences animales et pour des applications commerciales, pour la réalisation de mesures non-invasives en lien avec la santé et le bien-être des animaux. Les possibilités de mesure et de génération d'alarmes pour la prévention ou la détection précoce pourraient permettre de répondre à certaines attentes sociétales en lien avec d'une part le bien-être animal et d'autre part l'utilisation raisonnée des traitements médicamenteux dans les élevages.

Ces technologies posent aussi de nouvelles questions. Par exemple la calibration de nouvelles méthodes de mesures est souvent basée sur des méthodes diagnostiques plus traditionnelles qui peuvent être très imparfaites, ce qui peut soulever les questions sur la définition et la qualité de la mesure de référence. Un autre type de questions d'intérêt concerne la prise de décision humaine à partir d'informations générées par des algorithmes, ces informations pouvant être l'indication de la survenue d'évènements, assortie ou non d'incertitude ; ou des valeurs continues de scores. Bien d'autres questions relatives aux dispositifs de mesures et aux méthodes de traitements des informations générées existent.

Objectifs

RUMBA vise à faire émerger des projets de recherche autour de l'utilisation des outils numériques pour l'amélioration de la santé et du bien-être des animaux d'élevage, en réunissant des scientifiques, des spécialistes et des acteurs de terrains intéressés par les



différentes facettes de ces questions. Cet objectif général peut être subdivisé en différents sous-objectifs :

- Créer un espace de discussion pour des scientifiques, spécialistes et acteurs de terrains avec des connaissances dans les domaines suivants : élevage, bien-être et santé animales, dispositifs de collecte des données en élevage, traitement du signal, analyse de données et modélisation
- Faire émerger les questions scientifiques et besoins de terrain en lien avec le bien-être et la santé des animaux auxquels les technologies numériques permettraient de répondre
- Identifier les verrous méthodologiques limitant l'utilisation des technologies numériques en élevage

Partenaires

Unité INRAE	Département INRAE des scientifiques impliqués	Expertises
BIOEPAR	SA	Médecine vétérinaire, évaluation clinique de la santé et du bien-être animal, immunologie anti-infectieuse
MoSAR	PHASE	Caractérisation et prédiction des relations entre l'animal d'élevage et son environnement, modélisation appliquée aux ruminants
PEGASE	PHASE	Analyse automatisée des comportements, endocrinologie, neuroimmunologie, éthologie
Herbivores	PHASE	Ethologie, bien-être animal, relation homme-animal, zootechnie
IGEPP	PHASE	Compétences théoriques et appliquées complémentaires sur la génétique, l'environnement et la protection des Plantes
MaiAGE	MATHNUM	Mathématiques, informatique, bioinformatique et biologie autour de questions de biologie et agro-écologie, allant de l'échelle moléculaire à l'échelle du paysage
Partenaire	Expertises	
INRIA (Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique ; Univ. Paris Saclay)	Sciences et technologies du numérique	
IRISA (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires)	Informatique, traitement du signal et des images, et expertise en robotique	
IDELE (Institut De l'ELÉvage)	Santé, bien-être des animaux dans les élevages herbivores	
IFIP (Institut technique du Porc)	Santé, bien-être du porc	
ITAVI (Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole)	Santé, bien-être des animaux dans l'élevages avicoles, cunicoles ou piscicoles	