



HAL
open science

Systemes d'attache pour ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

Emilie Cobo, Mathias Aletru, Guillaume Delosières, Jean-Marc Mongrelet,
Jean-François Bompa

► To cite this version:

Emilie Cobo, Mathias Aletru, Guillaume Delosières, Jean-Marc Mongrelet, Jean-François Bompa. Systemes d'attache pour ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.. INRAE - UMR GenPhySE. 2024. hal-04709349

HAL Id: hal-04709349

<https://hal.inrae.fr/hal-04709349v1>

Submitted on 25 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DECLARATION D'INVENTION ET DE RESULTATS VALORISABLES

Préambule

Les résultats décrits dans cette fiche visent tous les résultats susceptibles de faire l'objet d'une valorisation. Ils concernent les résultats brevetables ou destinés à faire l'objet d'un autre type de protection: savoir-faire secret ; marque ; logiciel ; base de données ; matériel biologique...ou toute perspective d'innovation, selon la définition proposée par l'[OCDE](#) (cf partie 3.2 du rapport)

L'objet et le contenu de ce document répondent aux exigences réglementaires qui imposent à l'inventeur d'une invention :

- ✓ d'en faire la déclaration à son employeur : « Le fonctionnaire ou agent public auteur d'une invention en fait immédiatement la déclaration à l'autorité habilitée par la personne publique dont il relève. » (Art. R.611-14 du Code de la Propriété Intellectuelle)
- ✓ de proposer à son employeur le classement de son invention selon l'une des 3 catégories suivantes : Invention de mission ; Invention hors mission attribuables ; Inventions hors mission non attribuables (Art. R.611-2 du Code de la Propriété intellectuelle)

Cette fiche est à remplir par le·la· Responsable Scientifique avec l'appui d'un·e Chargé·e de Partenariat et d'Innovation

1. TITRE ET RESUME DE L'INVENTION ou DES RESULTATS VALORISABLES (10 lignes max.)

1.1 Titre

Systèmes d'attache pour ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

1.2 Résumé

L'invention comprend l'ensemble du matériel nécessaire pour la réalisation d'une base de données de référence (ou gold standard) à l'aide d'accéléromètres chez l'espèce ovine. Cette étape préalable est indispensable aux études visant à caractériser de façon continue et automatique l'activité et le comportement d'ovins en conditions d'élevage.

L'invention comprend plusieurs dispositifs permettant de :

- Fixer l'accéléromètre à de jeunes ovins ;
- Paramétrer, recharger et récupérer les données d'accéléromètres ;
- Gérer les horloges des accéléromètres et des caméras ;
- Enregistrer les flux vidéo.

2. Inventeur·trice principal·e¹ ou responsable scientifique

NOM Prénom	COBO Emilie
Unité (N° codique et intitulé)	UMR 1388 GenPhySE
Département de rattachement de l'inventeur·trice principal·e	Génétique Animale
Centre	Occitanie-Toulouse
Carnot (si pertinent)	F2E
Domaine d'innovation principal (liste)	Génétique Animale
Domaine d'innovation secondaire (si pertinent)	Elevage sur Mesure

3. Liste des Inventeurs dont inventeur principal¹ et contributions

NOM(S) Prénom(s)	Taux de contribution (%)	Contribution inventive (nature des travaux)
ALETRU Mathias	30	Etude et conception des accessoires pour la gestion des accéléromètres
DELOSIERES Guillaume	30	Etude et conception 3D du système d'attache
MONGRELET Jean-Marc	10	Développement pour la gestion des horloges et des enregistrements vidéo
BOMPA Jean-François	15	Supervision des développements
COBO Emilie ¹	15	Supervision et validation de l'invention, mise en place des tests sur le terrain

Insérer autant de lignes que nécessaire

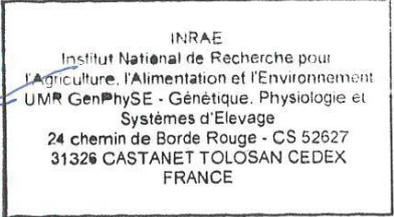
4. Cette déclaration fait-elle suite à une autre Déclaration ?

Non

Oui

Préciser la (les)références :

5. Signature du·de la· Directeur·trice· d'Unité

P.O. Ingrid DAVID	 
-------------------	---

Cette Déclaration d'invention doit être transmise par le·la· Chargé·e de Partenariat et d'Innovation à la DPTI (equipepi@inrae.fr), en informant le Service Partenariat de votre Centre (IPP), sous couvert du·de la Directeur·trice·d'Unité.

¹ Cf. fiche informations utiles en fin de document

6. Description Des Résultats

Cette description est à joindre au présent document, en veillant à préciser l'ensemble des points suivants.

6.1 Dates et lieux des travaux réalisés :

- **La date de début et de fin des travaux** ayant conduit aux résultats décrits.

Les travaux ont débuté en mai 2023 avec les tests du système d'attache et se sont terminés en mars 2024 au moment de la validation de l'ensemble du dispositif en conditions d'élevage.

- **Le ou les lieux** où s'est déroulée la recherche (à compléter **obligatoirement** : en cas de multiplicité des lieux, merci d'indiquer le principal lieu où la recherche s'est déroulée).

L'invention a été développée et validée à l'IE Langlade Ovin de l'UMR GenPhySE (UMR 1388) et à l'UE La Fage (UE 0321).

6.2 Description des résultats obtenus, perspectives d'application, exemples de mise en œuvre :

- **Les principaux résultats** obtenus de manière synthétique :

si possible fournir l'ensemble des documents relatifs à l'invention déjà écrits ou en cours de rédaction (Thèses, Articles, Publications...).

La fabrication d'un collier en interne a permis la création d'un système d'attache réglable et adapté à de jeunes ovins. Sur la partie rigide, développée à l'imprimante 3D, un tiroir maintenu par une goupille et contenant l'accéléromètre a été conçu de façon à récupérer le tag sans retirer le collier de l'animal. Pour gagner du temps, un emplacement au niveau du tiroir est prévu de façon à connecter l'accéléromètre sans le retirer de son support (récupération des données et chargement de la batterie). La partie souple du collier, lestée par du plomb, assure le maintien de l'accéléromètre en position dorsale et la réglabilité du collier. Ce collier a été testé en bâtiments d'élevage et en conditions extensives de façon à s'assurer de sa solidité, de sa tenue et du respect du bien-être animal (pas de blessure liée au collier).

D'autre part, l'invention proposée règle les difficultés liées à la gestion des horloges, difficulté majeure lorsqu'il est nécessaire d'aligner des données temporelles issues d'accéléromètres à des enregistrements vidéo. Ainsi, dans un premier temps, il a fallu mettre en place un outil permettant la création d'un pattern spécifique à l'activation des accéléromètres, c'est-à-dire un signal distinct des signaux correspondant à des comportements. Pour ce faire, il a été décidé de faire tourner les accéléromètres sur un moteur sur une période de temps paramétrable et à une vitesse élevée de façon à ce que l'accélération liée au moteur soit amplement supérieure à l'accélération de tous les autres comportements ovins et ainsi détectable facilement par le modèle. Cette activation de l'accéléromètre a l'intérêt également d'y associer l'heure UTC, le boîtier Raspberry lançant le moteur crée en même temps un fichier txt avec l'horodatage.

Les autres données collectées de type enregistrement vidéo doivent également être synchronisées à l'heure UTC dans le but d'aligner les données des accéléromètres aux comportements encodés sur les vidéos a posteriori. Le même boîtier Raspberry, ayant servi à synchroniser les accéléromètres à l'heure UTC, est utilisé pour synchroniser l'horloge des caméras et piloter les enregistrements vidéo. Ces enregistrements vidéo sont ensuite disponibles au format avi horodaté.

- **La nature de l'invention** : nouveau produit, procédé ou service, nouvelle utilisation d'un produit connu, etc...

L'accélérométrie pour la description de l'activité et des comportements des animaux d'élevage est une technologie digitale largement utilisée au sein de la communauté scientifique. Cette invention regroupe plusieurs développements au service de cette technologie :

- Un collier entièrement conçu pour assurer la collecte de données fiables (tag maintenu en position dorsale) et à haut débit (tiroir permettant un accès pratique et rapide à l'accéléromètre) tout en assurant le bien-être des animaux (collier réglable ne provoquant pas de blessure) ;
- La création d'un pattern spécifique à l'activation des accéléromètres grâce au procédé impliquant un moteur et une partie logicielle développée sur Raspberry ;

- La synchronisation des horloges des deux systèmes d'acquisition de données à l'aide de développements informatique et électronique du boîtier Raspberry ;
- La gestion des flux vidéo des caméras via une interface permettant le pilotage automatique ou manuel des enregistrements ainsi que leur stockage.

Cet ensemble de nouveaux produits et procédés, associé à l'utilisation d'une technologie existante l'accélérométrie, constitue un service novateur pour la production de données de phénotypage à haut débit, fiables et innovantes.

- **Les applications envisagées** dans le domaine principal de l'invention et éventuellement dans des domaines secondaires.

Cette invention a été développée pour la réalisation d'un gold standard en ovins dans le cadre d'étude du comportement d'agnelles élevées exclusivement en plein air. Cette étape préliminaire est indispensable pour le développement d'un modèle supervisé visant à définir automatiquement des comportements exercés et métriques dérivés, tels que le budget temps, à partir de séries temporelles extraites des accéléromètres. Ce travail de développement a été réalisé dans le cadre du projet national WAIT4 (PEPR Agroécologie et Numérique) ayant pour objectif d'identifier de nouveaux marqueurs du bien-être animal au moyen de technologies digitales et en mobilisant les outils de l'intelligence artificielle. Les données collectées par ce dispositif permettront d'entraîner le modèle de classification supervisée de façon à remonter automatiquement des comportements d'intérêt sur la base des séries temporelles des accéléromètres.

Outre cette approche académique, de tels systèmes pourraient être également utilisés au sein de la filière ovine en tant qu'outil d'aide à la décision du bien-être animal en centre d'insémination artificielle et au sein des Organismes de Sélection.

6.3 Votre appréciation des avantages / inconvénients de l'invention :

- **Les spécificités et l'intérêt potentiel de l'invention** par rapport à l'état de l'art (*i.e.* en quoi diffère-t-elle de l'existant ou est-elle plus compétitive ? Quel problème résout-elle ? Quelles améliorations apporte-t-elle ?

A notre connaissance, aucun dispositif ne propose de solution pour assurer à grande échelle, de façon automatique, répétable et fiable, la phase de création d'une base de données de référence avec des accéléromètres en combinaison avec des enregistrements vidéo.

- Quels sont, selon vous, **les principaux avantages et inconvénients** de votre invention pour sa mise en œuvre en routine, à grande échelle, sur le marché... ?

Cette invention a été développée dans le but d'une utilisation à grande échelle étant donné qu'il faut collecter beaucoup d'heures d'enregistrements vidéo (recommandation pour une prédiction élevée et robuste : 40 heures d'observations) et de données issues d'accéléromètres pour constituer un gold standard assez conséquent à l'entraînement du modèle de classification supervisée.

Les tiroirs et les accéléromètres sont stockés sur des supports de rangement par nombre de 10. Ces mêmes supports sont, par la suite, utilisés dans le boîtier de rechargement grâce à des fixations sur lesquelles viennent s'emboîter ces supports. Le boîtier de rechargement est équipé d'autant de fixations qu'il y a des supports de rangement. D'autre part, 20 accéléromètres peuvent être activés en même temps soit deux supports de rangement, toujours dans un souci de gain de temps. Et enfin, pour des projets de grande ampleur en termes d'effectifs et de durée, un tiroir a été designé sur la partie rigide du collier de façon à pouvoir récupérer l'accéléromètre sans retirer le collier de l'animal. Ainsi, pour récupérer l'accéléromètre, il suffit de retirer la goupille, récupérer le tiroir et le glisser sur un support de rangement. Et pour encore optimiser ce tiroir, il n'est pas nécessaire de retirer l'accéléromètre pour accéder à son connecteur, puisqu'une fente est prévue sur le tiroir pour rendre possible la connexion filaire.

Des leviers efficaces ont été déployés pour dépasser les difficultés de mise en œuvre d'une base de données de référence avec des accéléromètres. De plus, l'ensemble des différentes étapes a été optimisé pour une utilisation à grande échelle et sur une longue durée.

- Quel est à votre connaissance **l'état de la concurrence** (autre équipe travaillant sur ce domaine...)? Si nécessaire, comment vous en démarquez-vous? Joindre si possible une bibliographie scientifique et/ou brevets sur la question.

A notre connaissance, il n'existe aucun dispositif de ce genre. Au sein d'INRAE, les collègues travaillant sur cette technologie sont demandeurs de ce type de système de gestion des accéléromètres, des flux vidéo et des horloges. Les articles dont les études sont basées sur cette technologie ne font généralement pas l'état de l'art de la partie technique nécessaire à la création du gold standard.

6.4 Les suites à donner :

- Quelle seraient, selon vous, les prochaines étapes de développement et/ou de validation des résultats ?

Cette invention a été testée et validée lors d'essais en bâtiments d'élevage et en conditions d'élevage en plein air intégral. Une procédure complète détaillant le matériel et les différentes étapes à suivre a été rédigée. Un nouveau collier pour brebis adulte ou pour d'autres espèces pourrait être développé en s'appuyant sur le savoir-faire existant.

- La poursuite des travaux de recherche (Validation des résultats ; Recherche complémentaire...) est-elle déjà prévue ? Dans l'affirmative, préciser l'éventuel financement d'une nouvelle recherche complémentaire ; tout projet de contrat de recherche...

Le levier technique pour la création d'une base de données de référence étant développé, les prochaines étapes prévues au cours de l'année sont de constituer ce gold standard en collectant des données accéléromètres d'une part et les comportements associés d'autre part d'animaux de format différent élevés sur des typologies de sol variable. Une fois l'algorithme de prédiction des patterns comportementaux développés, il sera utilisé dans le cadre du projet WAIT4 sur 80 agnelles équipées d'accéléromètres, élevées exclusivement en plein air et sélectionnées sur leur réactivité à l'homme ou leur sociabilité entre congénères. Cette étude vise à identifier des proxies du bien-être au cours des différentes saisons.

7. VALORISATION

7.1 Connaissez-vous un (ou des) partenaire(s) susceptibles d'être intéressé(s) par vos résultats ?

Non

Oui Préciser l'identité de ce(s) partenaires(s) et les contacts éventuellement déjà entrepris.

Les partenaires académiques en France et à l'étranger utilisant des accéléromètres sont susceptibles d'être intéressés par cette invention ainsi que d'autres partenaires tels que l'Idèle, les Organismes de Sélection ovine, les coopératives d'éleveurs et les équipementiers. Les contacts n'ont pas encore été établis.

7.2 Des pourparlers ont-ils déjà été engagés avec un partenaire ?

Non

Oui

Joindre une copie de tout accord signé (Accord de confidentialité ; MTA...).

Ou éventuellement la référence de Flash3 :

7.3 Les résultats font-ils l'objet, ou sont-ils susceptibles de faire l'objet, d'un projet de création d'entreprise ?

Non

Oui

Préciser l'identité du « porteur du projet » en joignant toute information déjà disponible.

8. DIVULGATION DE L'INVENTION OU DE RESULTATS VALORISABLES

Quel que soit le type de protection qui sera retenu, il est rappelé que la non divulgation des résultats obtenus est obligatoire de manière à sauvegarder nos droits et à ne pas compromettre l'efficacité d'une future protection ou valorisation.

8.1. Une divulgation écrite ou orale par votre unité ou une autre équipe a-t-elle été faite (Conférence ; Posters ; Publications...) ?

Non

Oui Préciser la date et les références :

Un moyen de protection de la confidentialité a-t-il été utilisé ? OUI/NON

Si oui, préciser lequel ? (Huis clos ; Accord de secret ; MTA...):

8.2. - Une divulgation écrite ou orale est-elle prévue prochainement ?

Non

Oui Préciser la date et le type de divulgation :

Il est rappelé que certaines mesures permettent, dans certains cas, de conserver la confidentialité des informations divulguées (Accord de secret ; Huis clos ; MTA...).

Une valorisation de cette invention est envisagée au cours de journées nationales de la mesure et la métrologie ainsi que dans un journal à comité de lecture.

9. PARTENARIAT DE RECHERCHE et FINANCEMENT²

9.1 - Les résultats ont-ils été obtenus en collaboration avec des équipes académiques extérieures ?

Non

Oui Préciser :
- le nom de l'organisme :
- s'il y a lieu, le contrat correspondant :

9.2 Les résultats ont-ils été obtenus dans le cadre d'un partenariat socio-économique³ ?

Non

² Joindre tous contrats en lien avec cette invention

³ Il appartient au partenaire privé d'établir sa propre Déclaration d'invention identifiant les inventeurs qu'il emploie

- Oui Préciser :
- le nom de la société / du partenaire :
 - la date du contrat :
 - l'objet de la convention :
 - le n° INRAE du contrat :

9.3 - Financement

Organismes et montants du ou des financements ayant mené à l'invention ou aux résultats valorisables et date du financement :

Organisme(s)	Montant(s) en €	Date du Financement
PEPR WAIT4	6730	2023

9.4 - L'obtention de ces résultats a-t-elle nécessité l'utilisation d'éléments ou de matériels préexistants (données, code, matériel biologique) ?

Non

Oui Préciser :

- la nature de ces éléments/matériels (logiciels, lignes de code informatique, cellules, souches, graines, plantes...) :

- le titulaire des droits :

- les conditions de mise à disposition de ces éléments (MTA, ...) :

- en cas de **matériel biologique**, merci de compléter le fichier Excel de l'Annexe 3.

ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES INVENTEURS-TRICES⁴

Pour chacun des inventeur-trices désigné-es au point 3 de la déclaration, merci de renseigner la fiche suivante se composant des tableaux A, B, C, D et E ci-dessous.

A - Titre de l'invention

Systèmes d'attache en ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

B - Etat civil

NOM	Cobo
NOM de naissance	
Prénom	Emilie
Nationalité	Française

C - Adresse personnelle

N° et rue	4 allée Barbara
Ville	Ramonville-Saint-Agne
Code postal	31520
Pays	France

D - L'employeur de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM	INRAE
Adresse	147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex
Régime juridique liant l'employeur à l'inventeur-trice : <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnaire- Boursier- Salarié·e en CDD⁵- CDI- Stagiaire	Fonctionnaire

E - Le laboratoire de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM de l'unité (préciser si UMR)	UMR 1388 GenPhySE Centre Occitanie Toulouse
Adresse	24 Chemin de Borde Rouge CS 52627 31326 Castanet Tolosan cedex
Fonctions exercées (ou corps)	AI
Matricule (si INRAE)	74328R
Téléphone professionnel	0561285404

⁴ Ces informations seront utilisées aux fins de protection de la propriété intellectuelle et de mise en œuvre d'éventuelles primes liées à cette propriété intellectuelle. Les conditions de traitement des données sont détaillées dans la fiche « informations utiles » en fin de document. Certaines informations supplémentaires pourront être demandée aux inventeurs pour la mise en œuvre du traitement de certaines primes.

⁵ Indiquer la date du contrat de travail

E-Mail professionnel	emilie.cobo@inrae.fr
E-mail personnel (pour les inventeurs·trices retraité·es ou ayant quitté INRAE)	

ANNEXE 2 - ATTESTATION

Classement de l'invention à renseigner et signer par chacun des inventeurs·trices listés au point 4 de la présente Déclaration d'Invention et de Résultats Valorisables (**Cocher une seule case** et signer en bas de page)

	Les résultats décrits dans la présente Déclaration d'Invention ont été obtenus :	Attribution
X	Dans l'exécution de mon contrat de travail lequel comporte une mission inventive correspondant à mes fonctions effectives	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans l'exécution des études et recherches qui m'ont été explicitement confiées	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions alors que mon contrat de travail ne comporte pas de mission inventive	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions lesquelles ne correspondent pas à la mission inventive que peut comporter mon contrat de travail	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions, mais grâce à la connaissance ou l'utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions mais dans le domaine des activités de mon Unité	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions et en dehors du domaine des activités de mon Unité et sans connaissance ni utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié

Je soussigné·e, *Cobo Emilie* certifie qu'à ma connaissance aucune autre personne que celle mentionnée au point 3 de la présente Déclaration n'a contribué significativement à la conception et à la réalisation de l'invention décrite et reconnaît avoir participé à ladite invention à hauteur de la contribution mentionnée au tableau visé au point 3 de la présente Déclaration d'Invention ou de Résultats Valorisables.

Lieu : Auzeville-Tolosane

Date : 22/04/2024

Signature :



ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES INVENTEURS-TRICES⁶

Pour chacun des inventeur-trices désigné-es au point 3 de la déclaration, merci de renseigner la fiche suivante se composant des tableaux A, B, C, D et E ci-dessous.

A - Titre de l'invention

Systèmes d'attache en ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

B - Etat civil

NOM	Bompa
NOM de naissance	
Prénom	Jean-François
Nationalité	Française

C - Adresse personnelle

N° et rue	2 allée des rouges gorges
Ville	Saint Orens de Gameville
Code postal	31650
Pays	France

D - L'employeur de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM	INRAE
Adresse	147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex
Régime juridique liant l'employeur à l'inventeur-trice : <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnaire- Boursier- Salarié-e en CDD⁷- CDI- Stagiaire	Fonctionnaire

E - Le laboratoire de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM de l'unité (préciser si UMR)	UMR 1388 GenPhySE Centre Occitanie Toulouse
Adresse	24 Chemin de Borde Rouge CS 52627 31326 Castanet Tolosan cedex
Fonctions exercées (ou corps)	IE
Matricule (si INRAE)	137996W
Téléphone professionnel	0561285181

⁶ Ces informations seront utilisées aux fins de protection de la propriété intellectuelle et de mise en œuvre d'éventuelles primes liées à cette propriété intellectuelle. Les conditions de traitement des données sont détaillées dans la fiche « informations utiles » en fin de document. Certaines informations supplémentaires pourront être demandée aux inventeurs pour la mise en œuvre du traitement de certaines primes.

⁷ Indiquer la date du contrat de travail

E-Mail professionnel	Jean-francois.bompa@inrae.fr
E-mail personnel (pour les inventeurs·trices retraité·es ou ayant quitté INRAE)	

ANNEXE 2 - ATTESTATION

Classement de l'invention à renseigner et signer par chacun des inventeurs·trices listés au point 4 de la présente Déclaration d'Invention et de Résultats Valorisables (**Cocher une seule case** et signer en bas de page)

	Les résultats décrits dans la présente Déclaration d'Invention ont été obtenus :	Attribution
X	Dans l'exécution de mon contrat de travail lequel comporte une mission inventive correspondant à mes fonctions effectives	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans l'exécution des études et recherches qui m'ont été explicitement confiées	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions alors que mon contrat de travail ne comporte pas de mission inventive	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions lesquelles ne correspondent pas à la mission inventive que peut comporter mon contrat de travail	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions, mais grâce à la connaissance ou l'utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions mais dans le domaine des activités de mon Unité	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions et en dehors du domaine des activités de mon Unité et sans connaissance ni utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié

Je soussigné·e, *Bompa Jean-François* certifie qu'à ma connaissance aucune autre personne que celle mentionnée au point 3 de la présente Déclaration n'a contribué significativement à la conception et à la réalisation de l'invention décrite et reconnaît avoir participé à ladite invention à hauteur de la contribution mentionnée au tableau visé au point 3 de la présente Déclaration d'Invention ou de Résultats Valorisables.

Lieu : Auzeville-Tolosane

Date : 23/04/2024

Signature



ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES INVENTEURS-TRICES⁸

Pour chacun des inventeur-trices désigné-es au point 3 de la déclaration, merci de renseigner la fiche suivante se composant des tableaux A, B, C, D et E ci-dessous.

A - Titre de l'invention

Systèmes d'attache en ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

B - Etat civil

NOM	Aletru
NOM de naissance	
Prénom	Mathias
Nationalité	Française

C - Adresse personnelle

N° et rue	3 impasse des champs
Ville	Mas saintes Puelles
Code postal	11400
Pays	France

D - L'employeur de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM	INRAE
Adresse	147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex
Régime juridique liant l'employeur à l'inventeur-trice : - Fonctionnaire - Boursier - Salarié·e en CDD ⁹ - CDI - Stagiaire	Fonctionnaire

E - Le laboratoire de l'inventeur-trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM de l'unité (préciser si UMR)	UMR 1388 GenPhySE Centre Occitanie Toulouse
Adresse	24 Chemin de Borde Rouge CS 52627 31326 Castanet Tolosan cedex
Fonctions exercées (ou corps)	TR EX
Matricule (si INRAE)	20544F
Téléphone professionnel	0561285181

⁸ Ces informations seront utilisées aux fins de protection de la propriété intellectuelle et de mise en œuvre d'éventuelles primes liées à cette propriété intellectuelle. Les conditions de traitement des données sont détaillées dans la fiche « informations utiles » en fin de document. Certaines informations supplémentaires pourront être demandée aux inventeurs pour la mise en œuvre du traitement de certaines primes.

⁹ Indiquer la date du contrat de travail

E-Mail professionnel	Mathias.aletru@inrae.fr
E-mail personnel (pour les inventeurs·trices retraité·es ou ayant quitté INRAE)	

ANNEXE 2 - ATTESTATION

Classement de l'invention à renseigner et signer par chacun des inventeurs·trices listés au point 4 de la présente Déclaration d'Invention et de Résultats Valorisables (**Cocher une seule case** et signer en bas de page)

	Les résultats décrits dans la présente Déclaration d'Invention ont été obtenus :	Attribution
X	Dans l'exécution de mon contrat de travail lequel comporte une mission inventive correspondant à mes fonctions effectives	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans l'exécution des études et recherches qui m'ont été explicitement confiées	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions alors que mon contrat de travail ne comporte pas de mission inventive	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions lesquelles ne correspondent pas à la mission inventive que peut comporter mon contrat de travail	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions, mais grâce à la connaissance ou l'utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions mais dans le domaine des activités de mon Unité	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions et en dehors du domaine des activités de mon Unité et sans connaissance ni utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié

Je soussigné·e, *Aletru Mathias* certifie qu'à ma connaissance aucune autre personne que celle mentionnée au point 3 de la présente Déclaration n'a contribué significativement à la conception et à la réalisation de l'invention décrite et reconnaît avoir participé à ladite invention à hauteur de la contribution mentionnée au tableau visé au point 3 de la présente Déclaration d'Invention ou de Résultats Valorisables.

Lieu : Auzeville-Tolosane

Date : 25/04/2024

Signature :



ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES INVENTEURS·TRICES¹⁰

Pour chacun des inventeur·trices désigné·es au point 3 de la déclaration, merci de renseigner la fiche suivante se composant des tableaux A, B, C, D et E ci-dessous.

A - Titre de l'invention

Systèmes d'attache en ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

B - Etat civil

NOM	Delosières
NOM de naissance	
Prénom	Guillaume
Nationalité	Française

C - Adresse personnelle

N° et rue	2 rue René Cornemont, Apt A714
Ville	Toulouse
Code postal	31400
Pays	France

D - L'employeur de l'inventeur·trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM	INRAE
Adresse	147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex
Régime juridique liant l'employeur à l'inventeur·trice : <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnaire- Boursier- Salarié·e en CDD¹¹- CDI- Stagiaire	Fonctionnaire

E - Le laboratoire de l'inventeur·trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM de l'unité (préciser si UMR)	UMR 1388 GenPhySE Centre Occitanie Toulouse
Adresse	24 Chemin de Borde Rouge CS 52627 31326 Castanet Tolosan cedex
Fonctions exercées (ou corps)	AI
Matricule (si INRAE)	202064K
Téléphone professionnel	

¹⁰ Ces informations seront utilisées aux fins de protection de la propriété intellectuelle et de mise en œuvre d'éventuelles primes liées à cette propriété intellectuelle. Les conditions de traitement des données sont détaillées dans la fiche « informations utiles » en fin de document. Certaines informations supplémentaires pourront être demandée aux inventeurs pour la mise en œuvre du traitement de certaines primes.

¹¹ Indiquer la date du contrat de travail

E-Mail professionnel	guillaume.delosieres@inrae .fr
E-mail personnel (pour les inventeurs·trices retraité·es ou ayant quitté INRAE)	

ANNEXE 2 - ATTESTATION

Classement de l'invention à renseigner et signer par chacun des inventeurs·trices listés au point 4 de la présente Déclaration d'Invention et de Résultats Valorisables (**Cocher une seule case** et signer en bas de page)

	Les résultats décrits dans la présente Déclaration d'Invention ont été obtenus :	Attribution
X	Dans l'exécution de mon contrat de travail lequel comporte une mission inventive correspondant à mes fonctions effectives	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans l'exécution des études et recherches qui m'ont été explicitement confiées	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions alors que mon contrat de travail ne comporte pas de mission inventive	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions lesquelles ne correspondent pas à la mission inventive que peut comporter mon contrat de travail	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions, mais grâce à la connaissance ou l'utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions mais dans le domaine des activités de mon Unité	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions et en dehors du domaine des activités de mon Unité et sans connaissance ni utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié

Je soussigné·e, *Delosières Guillaume* certifie qu'à ma connaissance aucune autre personne que celle mentionnée au point 3 de la présente Déclaration n'a contribué significativement à la conception et à la réalisation de l'invention décrite et reconnaît avoir participé à ladite invention à hauteur de la contribution mentionnée au tableau visé au point 3 de la présente Déclaration d'Invention ou de Résultats Valorisables.

Lieu : Auzeville-Tolosane

Date : 23/04/2024

Signature :

ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES INVENTEURS·TRICES¹²

Pour chacun des inventeur·trices désigné·es au point 3 de la déclaration, merci de renseigner la fiche suivante se composant des tableaux A, B, C, D et E ci-dessous.

A - Titre de l'invention

Systèmes d'attache en ovins et de gestion d'accéléromètres et d'enregistrements vidéo pour l'étude de l'activité.

B - Etat civil

NOM	Mongrelet
NOM de naissance	
Prénom	Jean-Marc
Nationalité	Française

C - Adresse personnelle

N° et rue	17 Route de Léguevin
Ville	BRAX
Code postal	31490
Pays	France

D - L'employeur de l'inventeur·trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM	INRAE
Adresse	147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex
Régime juridique liant l'employeur à l'inventeur·trice : <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnaire- Boursier- Salarié·e en CDD¹³- CDI- Stagiaire	Fonctionnaire

E - Le laboratoire de l'inventeur·trice (au moment où les résultats ont été obtenus)

NOM de l'unité (préciser si UMR)	UMR 1388 GenPhySE Centre Occitanie Toulouse
Adresse	24 Chemin de Borde Rouge CS 52627 31326 Castanet Tolosan cedex
Fonctions exercées (ou corps)	TR
Matricule (si INRAE)	181705F
Téléphone professionnel	

¹² Ces informations seront utilisées aux fins de protection de la propriété intellectuelle et de mise en œuvre d'éventuelles primes liées à cette propriété intellectuelle. Les conditions de traitement des données sont détaillées dans la fiche « informations utiles » en fin de document. Certaines informations supplémentaires pourront être demandée aux inventeurs pour la mise en œuvre du traitement de certaines primes.

¹³ Indiquer la date du contrat de travail

E-Mail professionnel	Jean-Marc.Mongrelet@inrae.fr
E-mail personnel (pour les inventeurs-trices retraité-es ou ayant quitté INRAE)	

ANNEXE 2 - ATTESTATION

Classement de l'invention à renseigner et signer par chacun des inventeurs-trices listés au point 4 de la présente Déclaration d'Invention et de Résultats Valorisables (**Cocher une seule case** et signer en bas de page)

	Les résultats décrits dans la présente Déclaration d'Invention ont été obtenus :	Attribution
X	Dans l'exécution de mon contrat de travail lequel comporte une mission inventive correspondant à mes fonctions effectives	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans l'exécution des études et recherches qui m'ont été explicitement confiées	Invention propriété de l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions alors que mon contrat de travail ne comporte pas de mission inventive	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	Dans le cours de l'exécution de mes fonctions lesquelles ne correspondent pas à la mission inventive que peut comporter mon contrat de travail	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions, mais grâce à la connaissance ou l'utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions mais dans le domaine des activités de mon Unité	Invention propriété du salarié ouvrant droit d'attribution à l'employeur
<input type="checkbox"/>	En dehors de mes fonctions et en dehors du domaine des activités de mon Unité et sans connaissance ni utilisation de techniques ou de moyens spécifiques à mon Unité ou de données procurées par elle	Invention propriété du salarié

Je soussigné-e, *Mongrelet Jean-Marc* certifie qu'à ma connaissance aucune autre personne que celle mentionnée au point 3 de la présente Déclaration n'a contribué significativement à la conception et à la réalisation de l'invention décrite et reconnaît avoir participé à ladite invention à hauteur de la contribution mentionnée au tableau visé au point 3 de la présente Déclaration d'Invention ou de Résultats Valorisables.

Lieu : Auzeville-Tolosane

Date : 23/04/2024

Signature :



ANNEXE 3 - MATERIEL BIOLOGIQUE



Fichier souche
valorisable pour che

Informations utiles

Notion d'inventeur·trice

Aux termes de la législation régissant la propriété industrielle, sont considérées comme étant inventeurs·trices les personnes physiques ayant apporté une contribution inventive significative et directe à la réalisation de l'invention (dans sa conception ou dans sa mise en pratique).

Sont exclues de cette définition les personnes :

- ayant seulement effectué des tâches de routine
- ayant seulement effectué des tâches d'exécution des instructions de leur responsable
- ayant fourni des moyens mais sans contribuer directement à l'obtention des résultats revendiqués
- responsables de laboratoire, d'unité sans participation directe à l'invention

Dans le cas de résultats brevetables, la liste des inventeurs proposée (Cf-Annexe 1) fera l'objet d'une validation ultérieure au vu du contenu final de la demande de brevet. Par conséquent, nous vous remercions de vous conformer strictement à la définition énoncée ci-dessus et préciser la nature exacte des contributions de chacun (Cf-Annexe 1).

Données personnelles des inventeurs·trices

Dans le cadre de ses activités, l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), peut être amené, sur la base légale de l'intérêt légitime, à recueillir et à conserver des données personnelles relatives aux Inventeurs·trices· désigné·e·s dans les demandes et titres de brevets et dans les documents nécessaires à la protection de la propriété intellectuelle dont INRAE est titulaire.

Conformément à la loi Informatique et liberté (loi n°78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978 modifiée) et au Règlement UE 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des données personnelles:

- les données personnelles des Inventeurs·trices· (nom, prénom, nationalité, fonction, adresse professionnelle ou personnelle) sont collectées strictement pour accomplir les actes juridiques relatifs à la protection de la propriété intellectuelle et au traitement des primes afférentes, s'il y a lieu. A titre de la protection de la propriété intellectuelle, ces données sont susceptibles d'être rendues publiques par les offices de brevet¹⁴ ;
- ces données sont conservées sur une base de données protégée uniquement accessible aux personnes habilitées. Seules les données exigées par les législations locales sont communiquées à nos prestataires (cabinets de conseil agissant à titre de mandataire), aux copropriétaires des droits de propriété intellectuelle et aux offices de propriété intellectuelle;
- ces données à caractère personnel sont par ailleurs conservées par INRAE, pendant toute la durée de vie du brevet augmentée des délais légaux de prescription applicables. A l'issue de cette durée, les données personnelles collectées ont vocation à être archivées, conformément au code du patrimoine;
- les Inventeurs·trices· disposent d'un droit d'accès, de rectification, de limitation du traitement, d'opposition, de portabilité, et d'introduire une réclamation auprès de l'autorité de contrôle¹⁵, concernant leurs données personnelles. Ces droits peuvent être exercés, sous réserve de conformité avec les obligations légales et professionnelles auxquels INRAE est soumis, en nous contactant à l'adresse suivante: equipepi@inrae.fr.
En cas de difficultés pour exercer les droits, la Déléguée à la Protection des Données d'INRAE peut être contactée par courriel à cil-dpo@inrae.fr ou par courrier à INRAE - 24, chemin de Borde Rouge -Auzeville - CS52627 - 31326 Castanet Tolosan cedex - France.

¹⁴ En droit français : Art. R 612-10 Code de la propriété intellectuelle

En droit européen : Règles 19 et 20, règlement d'exécution du 7.12.2006 de la convention sur la délivrance de brevets européens du 5.10.1973

¹⁵ Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) - 3 Place de Fontenoy TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07