

# Le travail quotidien dans une unité expérimentale, au service du bien-être animal

Amandine CAUCHI<sup>1</sup>  
Nelly MULLER<sup>1</sup>  
Éloïse DELAMAIRE<sup>1</sup>

## CORRESPONDANCE

[nelly.muller@inrae.fr](mailto:nelly.muller@inrae.fr)

## RÉSUMÉ

À l'unité expérimentale Physiologie et Phénotypage des Porcs (UE3P), nous élevons, fournissons et utilisons des porcs et mini-porcs à des fins scientifiques. De ce fait, nous avons le devoir de veiller au bien-être de nos animaux avant, pendant et après les procédures expérimentales auxquelles ils participent. À notre échelle, nous pouvons principalement agir sur l'amélioration de nos pratiques. Il s'agit d'un travail quotidien mené par les techniciens en expérimentation de l'unité. C'est un ensemble de petits gestes qui permettent de travailler sereinement avec des animaux calmes et proches de l'homme ; cela commence par la création d'une bonne relation homme-animal avec les animaux reproducteurs. Quel que soit le troupeau de l'unité (conventionnel ou mini-porcs Yucatan), les techniciens passent beaucoup de temps à mettre en confiance, entraîner et créer des liens privilégiés avec les animaux. C'est une pratique gagnant-gagnant, car en plus d'assurer le bien-être des animaux, cela permet une fiabilisation des mesures et des prélèvements réalisés lors des procédures, mais également de travailler plus en sécurité avec des animaux moins nerveux au contact de l'homme, quel que soit le stade de croissance. En parallèle du travail quotidien réalisé par les techniciens en expérimentation, une réflexion permanente est menée au sein des installations pour l'évolution du matériel et des méthodes de travail. Ces réflexions sont menées afin d'améliorer à la fois le confort des animaux utilisés à des fins scientifiques et les conditions de travail des agents. Les techniciens jouent un rôle essentiel pour progresser, car ils connaissent l'espèce et les contraintes que le travail impose à l'animal comme à l'humain. Leur expertise permet de mieux penser les bâtiments et travailler à la création d'outils innovants grâce également aux différents acteurs de l'unité. C'est un vrai travail de collaboration, non seulement entre toutes les personnes intervenant dans l'unité, mais aussi avec les animaux qu'elle héberge.

## MOTS-CLÉS

Bien-être, porcs, raffinement, expérimentation, élevage.

<sup>1</sup> Unité expérimentale Physiologie et Phénotypage des porcs, UE3P, INRAE, 35590 Saint-Gilles, France.

# Daily work in an experimental unit, dedicated to animal welfare

Amandine CAUCHI<sup>1</sup>  
Nelly MULLER<sup>1</sup>  
Éloïse DELAMAIRE<sup>1</sup>

## CORRESPONDENCE

[nelly.muller@inrae.fr](mailto:nelly.muller@inrae.fr)

## ABSTRACT

At the Pig Physiology and Phenotyping Experimental Unit (UE3P), we breed, supply and use pigs and mini-pigs for scientific purposes. So, we have a duty to ensure the welfare of our animals before, during and after the experimental procedures in which they participate. At our level, we can mainly act by refining our practices. This is a daily task carried out by the experimental unit's technicians. It's a series of small gestures that enable us to work serenely with animals that are calm and close to humans; it starts with the creation of a good human-animal relationship with the breeding animals. Whatever the unit's herd (conventional or Yucatan mini-pigs), the technicians spend a lot of time building confidence, training and creating special bonds with the animals. It's a win-win situation, because in addition to ensuring the animals' welfare, it makes for more reliable measurements and samples taken during procedures, as well as allowing us to work more safely with animals that are less nervous in contact with humans, whatever their stage of growth. In parallel with the day-to-day work carried out by our experimentation technicians, our facilities are constantly looking at ways of upgrading their equipment and working methods. The aim is to improve the comfort of the animals as well as the quality of work life.

## KEYWORDS

Animal welfare, pigs, refinement, experimentation, breeding.

---

<sup>1</sup> Unité expérimentale Physiologie et Phénotypage des porcs, UE3P, INRAE, 35590 Saint-Gilles, France.

## Introduction

L'unité expérimentale Physiologie et Phénotypage des Porcs (UE3P), située en Bretagne près de Rennes (35) a pour mission la mise à disposition de compétences et d'outils autour de l'espèce porcine en tant que modèle expérimental soit comme espèce cible, soit comme organisme modèle.

L'établissement compte une trentaine d'agents, répartis sur les deux sites qui composent l'unité : l'un, agréé éleveur, fournisseur et utilisateur, et l'autre, agréé utilisateur. Ce sont ces agréments qui nous autorisent à travailler avec les animaux en expérimentation. Le site de Saint-Gilles est principalement consacré à l'exploration fonctionnelle fine des fonctions biologiques et aux relations élevage / environnement. Il abrite deux troupeaux expérimentaux : un troupeau de porcs conventionnels<sup>2</sup> et un troupeau de mini-porcs Yucatan<sup>3</sup>. La station de phénotypage du Rheu accueille, quant à elle, des porcs de races pures ou croisées, issus d'élevages de sélection, du post-sevrage à la fin d'engraissement, avec des thématiques concernant principalement l'amélioration génétique.

Pour assurer notre mission, notre structure est équipée d'une grande diversité de dispositifs expérimentaux (différents types d'hébergements, systèmes d'alimentation automatisés, chambres respiratoires, etc.) et possède également un atelier de fabrication d'aliments et un abattoir expérimental. Grâce à ces équipements, nous pouvons travailler sur une très grande variété de projets. Ceux-ci peuvent aller de l'essai zootechnique à des protocoles plus complexes avec des animaux appareillés (cathéter, capsules de suivi de température, etc.), utilisant ou non différents ateliers, avec des prélèvements possibles (sang, fèces, salive, etc.) en plus de mesures zootechniques.

Les techniciens de l'unité s'occupent d'environ 25 à 30 protocoles par an, réalisés dans nos installations. La grande majorité de ces protocoles sont portés par les scientifiques des unités de recherche INRAE. Une part croissante de projets est conduite en collaboration avec d'autres partenaires (publics ou privés).

L'expérimentation animale pour la recherche étant notre cœur de métier, notre établissement se doit de répondre aux obligations de la directive européenne 2010/63/UE transposée en France depuis le 1<sup>er</sup> février 2013, notamment avec la soumission des demandes d'autorisation de projet au comité d'éthique. La règle des 3 R y est clairement mentionnée et consiste au remplacement de l'expérimentation animale dès que cela est possible, et le cas échéant, à la réduction du nombre d'animaux utilisés dans les procédures au strict nécessaire et au raffinement des procédures, pour les rendre moins invasives et ainsi améliorer le bien-être des animaux. En unité expérimentale, le raffinement (dernier R des 3 R) est un travail quotidien qui rythme les journées des techniciens. En effet, le raffinement ne se résume pas à des événements indépendants, spécifiques de chaque protocole. Chacun est im-

pliqué quotidiennement dans cette notion de « raffinement », et ce, tout au long de la vie des animaux expérimentaux. Cela commence par la mise en place d'une relation de confiance entre les techniciens et les animaux reproducteurs qui restent dans nos élevages plusieurs années. Cette relation facilite la conduite d'élevage et les mesures expérimentales. Quel que soit leur âge, le raffinement se poursuit avec tous les animaux, qu'ils naissent ou non dans l'unité. Leur assurer les meilleures conditions possibles contribue, lorsqu'ils entrent en protocole, à la réalisation de mesures ou prélèvements fiables et en sécurité pour eux comme pour le technicien. Enfin, la formation et le savoir-faire des techniciens ainsi que la réflexion autour de nouveaux outils sont des atouts majeurs pour continuer de raffiner nos pratiques et permettre à terme d'envisager le remplacement de certains animaux.

## La relation homme-animal, un travail essentiel pour faciliter la conduite d'élevage, fiabiliser les mesures expérimentales et assurer le bien-être des reproducteurs

Les cochettes (femelles n'ayant jamais mis bas) qui participent au renouvellement du troupeau sont placées en quarantaine à leur arrivée, pour des raisons sanitaires.

Ces cochettes sont souvent craintives en arrivant dans ce nouvel environnement ; aussi, un important travail d'apprivoisement est réalisé par les techniciens de recherche du secteur. En effet, lors du nourrissage quotidien, ils leur parlent pour les habituer aux voix qu'elles entendront au cours de leur vie, passent du temps avec elles en essayant au fur et à mesure de les faire s'approcher spontanément. Ce travail est essentiel puisque le quotidien des agents auprès des truies se traduit par un contact direct avec les animaux, sans barrière durant les trois quarts de leur vie, voire durant leur vie entière chez les Yucatan (Photo 1).

Après cette quarantaine, les cochettes sont déplacées dans une salle, sur paille, au sein de leur bâtiment d'élevage. Cette période d'acclimatation, toujours accompagnée par les techniciens qu'el-



Photo 1. Truie Yucatan en liberté en maternité. (Crédit photo INRAE)

2 Animaux issus du croisement (Large White x Landrace) x Piétrain

3 Animaux de petit gabarit (60 à 80 kg adulte), race originaire du sud du Mexique

les connaissent, leur permet de se familiariser avec les bruits du bâtiment et le rythme quotidien (nettoyage des salles, remplissage des distributeurs automatiques, etc.), et donc d'être les moins stressées possibles par l'environnement au moment où elles intégreront leur bande. En parallèle, un entraînement est réalisé avec ces animaux afin de permettre l'ingestion volontaire d'un produit servant à la synchronisation des chaleurs dans le but de les intégrer à un groupe de truies déjà cyclées et synchronisées. Pour ce faire, nous utilisons l'attrait naturel des porcs pour le sucre en proposant aux cochettes d'ingérer de l'eau sucrée quelques jours avant l'administration du vrai produit. Ainsi, en plus d'éviter le stress et la contention, ce petit rituel apprécié par les cochettes permet de renforcer positivement leur relation à l'homme.

Les techniciens viennent chaque jour, week-end compris, pour assurer la surveillance quotidienne des animaux, vérifier l'état sanitaire des animaux, la conformité des salles et des automates et nettoyer les loges. Lors du nettoyage, la relation aux animaux est particulièrement privilégiée puisque les techniciens se trouvent au milieu des truies en liberté (Photo 2).

L'ouïe est un sens très développé chez le porc (Heffner et Heffner, 1990); de ce fait, les petites signatures vocales des techniciens (sifflement, expressions, fredonnement, etc.) font qu'à terme, les truies semblent discriminer qui vient les voir. Le fait d'être proches des animaux et de venir chaque jour pour des moments de complicité permet de réaliser les échographies de contrôle de gestation sans contention, donc sans stress encore une fois. Les animaux ne fuient pas, car ils sont habitués à la présence de leurs techniciens. Il en est de même pour les prises de température rectale, la pose de boucles aux oreilles, etc. L'automatisation de l'alimentation a également joué un rôle clé dans cette relation Homme-animal en dissociant totalement l'Homme de l'alimentation.

En fin de gestation, les truies sont douchées et savonnées avant d'être conduites dans les salles de maternité. Il s'agit d'une intervention initialement à visée sanitaire, mais très appréciée des truies, qui contribue donc à leur bien-être et développe encore leur lien avec les techniciens. Sur le trajet vers la maternité, une pesée de contrôle est réalisée et tout le travail effectué en amont sur le



**Photo 2.** Moment privilégié entre technicien et truies gestantes. (Crédit photo INRAE)

relationnel, couplé à la création de circuits clairs dans les couloirs permet de guider les animaux dans le calme, jusqu'à la cage de pesée puis en maternité, sans contrainte ou méthode coercitive.

En maternité, plusieurs mesures peuvent être réalisées pour du suivi d'élevage ou pour les besoins expérimentaux. Par exemple, les prises de sang étaient auparavant réalisées au niveau de la veine jugulaire à l'aide d'un lasso qui tenait le groin de la truie, l'immobilisait et permettait de faciliter l'accès à la zone d'intérêt. Le prélèvement était rapide, mais douloureux et stressant pour la truie comme pour les techniciens<sup>4</sup>. Soucieux de faire évoluer nos pratiques pour un meilleur bien-être des animaux et des hommes, nous avons mené une réflexion pour raffiner ce prélèvement qui est maintenant réalisé à la veine mammaire, sans contention.

Pour certaines activités, la contention, si elle est rapide et qu'elle limite le stress de l'animal, permet toutefois de diminuer les risques pour l'animal, et donc de raffiner certaines pratiques régulières. En effet, parmi les soins courants chez le mini-porc (Yucatan), la taille des onglons doit être réalisée fréquemment. Cette taille est systématique en sortie de maternité pour le confort des reproductrices. Afin d'arrêter l'anesthésie des animaux, comme cela était fait auparavant pour cette tâche, et éviter toutes les complications que cela peut engendrer pour l'animal, une cage de contention pneumatique a été développée (Photo 3). Ainsi, l'animal ne manifeste pas de signes de stress en entrant ou sortant de ce système, car il y est habitué tout au long de sa vie. À noter qu'il s'agit d'une des rares contentions réalisées sur ces animaux en dehors du cadre expérimental.

Tous ces gestes techniques sont plus simples à réaliser avec des animaux calmes et proches de l'homme, mais il ne faut pas oublier que la maîtrise du geste par les techniciens permet aussi un raffinement des actes qui sont plus rapides et moins douloureux.

Dans notre structure, le raffinement quotidien autour des pratiques d'élevage est au service de l'expérimentation, puisqu'il permet de mettre en œuvre des protocoles dans les meilleures conditions possibles pour l'homme et pour l'animal.



**Photo 3.** Cage de contention pneumatique en position haute. (Crédit photo INRAE)

4 Cf. Article S. FERCHAUD *et al.* « la prise de sang sans contention chez le porc » dans ce numéro.

## Le bien-être du porcelet au porc en finition, un atout pour des mesures plus fiables et plus sécurisées

Dans nos deux troupeaux, les porcelets bénéficient du bon relationnel truie/technicien. En effet, les truies calmes ne communiquent pas de stress à leurs porcelets à l'approche des techniciens d'expérimentation, ainsi les porcelets ne font pas d'association négative à l'approche d'un humain.

Après l'ingestion du colostrum maternel, les premiers soins aux nouveau-nés sont réalisés. Afin de réduire la répétition d'événements et leur association négative aux hommes, ces soins sont réalisés en une seule intervention, dans la salle de maternité afin de ne pas sortir de si jeunes animaux dans les couloirs non chauffés. Un chariot a été adapté pour faciliter cette intervention et réduire le nombre de prises des porcelets. Les porcelets reçoivent une injection de fer avant d'être placés dans l'un des deux bacs du chariot selon leur sexe. Ils sont ensuite pesés, bouclés et remis avec leur mère. Le chariot et le poste de pesées, bien adaptés, permettent de limiter les manipulations des animaux et la durée d'intervention. C'est donc moins de stress pour les porcelets, pour la truie et aussi pour le technicien.

Chez les mini-porc Yucatan, de la tourbe est proposée aux petits en première intention afin d'apporter des minéraux et aider à la mise en place de la flore intestinale des porcelets (Trckova et al., 2005). L'aliment solide est ensuite ajouté au fur et à mesure dans la tourbe. Que ce soit la tourbe ou l'aliment solide, l'apport de ces éléments est considéré comme un enrichissement de milieu qui permet de stimuler le comportement de fouissage, très présent chez le porc.

Une fois sevrés, les nourains<sup>5</sup> de porc conventionnel sont placés en loges collectives. Chez les Yucatan, ce sont les mères qui sont déplacées et les petits restent dans la loge où ils sont nés le temps du sevrage. Dans ces hébergements sur caillebotis, une attention particulière est apportée à l'enrichissement du milieu. Les animaux disposent de jouets divers, accrochés ou libres dans la case, manipulables et destructibles toujours en fonction du protocole (Photo 4). En unité expérimentale, la diversité des protocoles ou des dispositifs nous contraint dans le choix des matériaux d'enrichissements. En effet, certaines expérimentations nécessitent de limiter les matériaux destructibles, notamment lorsqu'il s'agit de protocoles autour de l'alimentation. Cependant, dès que cela est possible, les techniciens cherchent de nouveaux dispositifs afin de permettre au maximum l'expression du répertoire comportemental des animaux. Le fait d'apporter de nouveaux matériaux inconnus permet de distraire efficacement les animaux et de limiter ou enrayer totalement les comportements non souhaités (agressions, caudophagie).



Photo 4. Porcelets qui jouent. (Crédit photo INRAE)

À ce stade, les prélèvements de sang sont réalisés sur un dispositif nommé « table en V » qui permet de positionner le jeune porc sur le dos facilitant un geste précis et rapide par l'intervenant. Pour assurer plus de confort à l'animal, un petit matelas gonflable a été ajouté sur le dispositif, c'est un détail qui permet encore une fois de raffiner nos méthodes. Les prélèvements de sang sont régulièrement associés dans nos protocoles à des collectes de fèces, qui sont la plupart du temps obtenues par défécation naturelle dans ce dispositif.

Nous travaillons, au maximum, et lorsque les protocoles le permettent, avec des animaux en loges collectives. Parfois, seule une partie des procédures peuvent être réalisées avec des animaux en collectif (adaptation alimentaire, par exemple). Cependant, lorsqu'ils doivent être isolés (chirurgie, régime différent, récolte individuelle des excréta, etc.), une attention particulière est portée sur le fait que les animaux puissent se voir, se sentir et s'entendre.

La réflexion autour de nos pratiques en expérimentation animale nous porte vers la mise en place de nouveaux dispositifs tels que les distributeurs automatiques de concentré (DAC) pour l'alimentation, couplée à des boucles d'identification par radiofréquence (radio frequency identification - RFID) qui permettent d'obtenir un grand nombre de données individuelles tout en maintenant les animaux en logements collectifs (Photo 5). Cette réflexion va au-delà de l'enregistrement de données puisqu'elle est aussi réalisée sur tous les bâtiments qui sont construits ou rénovés. Des cloisons amovibles sont, par exemple, installées pour offrir plus d'espace aux animaux si l'expérimentation le permet. Par ces approches, nous cherchons à récolter un maximum de données individuelles tout en respectant le comportement social et grégaire du porc.

5 Jeune porc après le sevrage et au début de la période d'engraissement.



**Photo 5.** Distributeur automatique de concentré (DAC) en logement collectif. (Crédit photo INRAE)

L'unité propose un large choix de dispositifs expérimentaux avec plus de 40 types d'hébergements différents. Le choix des enrichissements mis à disposition des animaux est donc contraint, d'une part, par les protocoles (suivi alimentaire, chirurgie...) et, d'autre part, par le matériel (DAC, systèmes d'évacuation, etc.). Les porcs à l'élevage, si l'expérimentation le permet, sont hébergés sur paille pour répondre à leur besoin de mastication et de fouissage. Des jouets destructibles ou non sont également ajoutés en fonction des contraintes des procédures. Si l'enrichissement physique des loges est impossible en raison du protocole en cours, nous travaillons à l'enrichissement auditif en diffusant de la musique sur des plages horaires définies. En plus d'avoir un potentiel effet sur les animaux (Nain et al., 2023), cet ajout de musique dans l'environnement des techniciens permet aussi d'améliorer les conditions de travail.

Les porcs en croissance représentent une grande part des animaux utilisés en expérimentation dans notre unité. Pour des mesures simples comme les pesées, l'entraînement est entré dans nos pratiques. Auparavant, les animaux les plus réticents étaient guidés et poussés manuellement par les techniciens dans les bascules de pesée. Pour pallier cela, nous avons fait le choix d'entraîner nos animaux ou du moins de rendre l'expérience positive et ainsi les faire coopérer. Cet apprentissage ne peut être mis en place que lorsque la mesure est répétée et que le protocole dure plusieurs semaines. Pour ce faire, tout comme pour les cochettes, nous utilisons l'attrait des porcs pour le sucre<sup>6</sup>. Cet apprentissage est facilité par la mise en place de circuits clairs dans les couloirs de circulation.

Dans le cas de prélèvements de sang répétés, par exemple pour réaliser une cinétique sanguine, les techniciens posent des cathéters veineux<sup>7</sup> aux animaux. Ces chirurgies sont réalisées par des techniciens formés et aguerris, avec un protocole de prise en charge de la douleur périopératoire bien étudié. Des grilles d'évaluation de la douleur, adaptées au degré de sévérité de la chirurgie, ont également été mises au point afin d'objectiver l'état de l'animal après l'opération.

Dans le cas de la mesure de la température corporelle, la décision

s'appuie encore une fois sur la fréquence de mesure. Même si la prise de température rectale n'est pas qualifiée d'invasive, elle peut devenir stressante et inconfortable pour l'animal si elle est répétée trop souvent. Pour éviter cet inconfort, lors des protocoles qui demandent une mesure répétée, une capsule connectée est insérée dans l'encolure de l'animal, entre deux plans musculaires, lors d'une légère chirurgie.

Quel que soit leur devenir, tous les animaux présents dans l'unité font l'objet des mêmes soins en termes de raffinement des procédures. Ce raffinement passe aussi par tout ce qui gravite autour de l'expérimentation animale comme la formation des personnes travaillant avec les animaux, la réflexion autour des infrastructures et le développement d'outils pour objectiver nos pratiques.

## Un savoir-faire et des outils pour continuer à raffiner toujours plus

Connaître l'espèce avec laquelle nous travaillons permet d'améliorer les pratiques, de réduire le stress de l'animal et de limiter le risque pour le technicien. La perception du monde par un porc est différente de celle de l'homme, et les sens majoritairement utilisés par les porcs sont différents de ceux utilisés par l'humain. Pour mieux comprendre nos animaux et mieux travailler avec eux, il est important de nous adapter à leurs canaux de communication et, pour cela, de disposer d'un personnel formé et compétent. Connaître la biologie du porc et une bonne partie des comportements de l'espèce permet un réel raffinement des pratiques. En effet, grâce à cela, il est possible d'utiliser certains comportements naturels du porc pour leur faire réaliser certaines procédures. C'est par exemple le cas pour contrôler et nettoyer les plaies chirurgicales : les animaux se couchent spontanément et présentent leur abdomen lorsque les techniciens leur caressent le ventre. Ainsi, les soins sont plus simples et mieux réalisés, car la zone à traiter est plus accessible que si l'animal se tient debout. Le bénéfique pour l'animal est tel, dans ce type de soin, qu'à terme, il apprend à se coucher presque immédiatement sur le flanc lorsque le technicien l'effleure.

La curiosité naturelle et le comportement de mastication du porc sont également exploités afin de récupérer des échantillons de salive, par exemple. Sans aucune contention, il suffit de présenter la salivette à l'animal, qui viendra dans la majorité des cas spontanément sentir et mâcher le matériel de prélèvement.

L'utilisation du « point de balance » du porc permet quant à elle de déplacer ce dernier dans un couloir, sans méthode coercitive. En effet, en se positionnant plus vers l'avant ou l'arrière de l'animal, celui-ci avance ou recule. La position médiane s'appelle le « point de balance » ou le « point de bascule ». Le comportement grégaire du porc est aussi un atout pour le déplacement des animaux. En effet, il est plus efficace de déplacer un porc avec plusieurs congénères qu'un animal isolé. Ces deux aspects sont très utilisés

<sup>6</sup> Cf. Article C. TALLET « Enrichir le milieu de vie des porcs » dans ce numéro.

<sup>7</sup> Un cathéter veineux est un long tube creux, fin et flexible introduit dans une veine pour faciliter les prélèvements et injections par voie veineuse.

dans notre quotidien puisqu'en plus de manipuler les animaux dans le calme, le technicien est davantage en sécurité et le travail s'effectue plus efficacement.

Au contact quotidien de leurs animaux, nos agents développent une sensibilité forte à ces aspects et ils sont les meilleurs appuis quant au raffinement général pour les porcs de l'unité, que ce soit lors de procédures ou tout au long de la vie de l'animal. Cet investissement de tous les jours permet d'avoir à nos côtés des porcs proches de l'homme, qui pourront potentiellement être replacés dans des structures à l'extérieur de l'unité une fois leur carrière terminée dans notre unité.

Par ailleurs, en plus de se remettre en question en permanence pour faire évoluer ses pratiques, l'unité cherche également à innover pour faciliter davantage les prélèvements et réduire au maximum les contraintes pour l'animal, mais aussi pour l'homme. Cette réflexion a été menée notamment sur une salle dédiée aux mesures expérimentales à la station de phénotypage du Rheu, dans laquelle il est possible, en moins de deux minutes par animal, de réaliser trois points de mesure d'épaisseur de lard dorsal, de peser l'animal et de caractériser les tétines des lignées femelles (Photo 6). À cela peuvent s'ajouter des prélèvements, comme le prélèvement de fèces par défécation spontanée. Un circuit et des équipements adaptés permettent de réaliser rapidement des mesures fiables, ce qui entraîne une diminution de la contention de l'animal et diminue son stress. Plus largement, il est important d'adapter le matériel au contexte expérimental, tout en tenant compte des spécificités liées à l'espèce. La présence de changements de niveau (marche, pente...) et de type de sol complique, par exemple, le déplacement des porcs. Nous utilisons donc des plateaux de pesée inclus dans le sol ou des transpalettes peseurs lorsque les cages sont en hauteur pour des mesures facilitées et plus de confort pour l'animal. Cette même réflexion est en cours pour l'optimisation expérimentale d'un futur bâtiment à Saint-Gilles tout en respectant le bien-être animal et humain.

Enfin, l'unité en lien avec le réseau SBEA développe actuellement des grilles de notation quotidienne ainsi que des grilles d'évaluation ponctuelle du bien-être animal. Ces outils ont pour but de nous aider à objectiver ce qui est observé au quotidien et de per-



**Photo 6.** Salle dédiée aux mesures expérimentales à la station de phénotypage. (Crédit photo INRAE)

mettre de raffiner les pratiques, car même si nous travaillons au quotidien près des animaux il se peut que certains détails nous échappent. En utilisant ce type de support standardisé, il est possible également d'observer et de rendre compte de l'efficacité des modifications réalisées dans l'environnement des porcs ou des soins apportés aux animaux de manière générale.

## Conclusion

Il est évident que le respect de la réglementation lors des procédures en expérimentation animale est primordial, mais cela ne suffit pas. Ce travail de raffinement est fondamental au quotidien pour respecter le bien-être animal à tous les niveaux et permettre ainsi aux techniciens de travailler dans de meilleures conditions.

En unité expérimentale, le travail autour du raffinement est réalisé quotidiennement par les techniciens d'expérimentation tout au long de la vie de l'animal. Il commence par la mise en place d'une relation positive entre l'homme et l'animal en s'appuyant sur les soins quotidiens et l'entraînement à certaines procédures. Afin de ne pas dégrader ce lien, il est important de limiter les expériences négatives au cours de la vie des animaux. Cette relation de confiance établie lors des phases d'élevage favorise le bon déroulement des protocoles, l'obtention de mesures plus fiables et réduit les échecs de prélèvements ainsi que les risques de blessures. Lors de procédures décrites comme invasives pour l'animal, les méthodes sont toujours discutées en amont afin de les raffiner au maximum. De ce fait, en fonction de différents critères et notamment la fréquence de prélèvements ou de mesures, la méthode la moins contraignante sera choisie pour réduire au maximum le stress et l'inconfort de l'animal. Ce travail se retrouve également dans l'amélioration continue des conditions d'hébergement des porcs. Ainsi, une attention particulière est apportée à l'enrichissement du milieu des animaux. Ils sont maintenus autant que possible en loges collectives avec des matériaux manipulables et destructibles, afin d'encourager les comportements naturels de l'espèce. Raffiner les pratiques passe aussi par la formation et la compétence du personnel. En effet, plus le personnel est compétent, plus les gestes techniques sont réalisés efficacement, et donc plus le stress et la durée de contention, s'il y a, diminuent pour l'animal. Le fait de bien connaître l'espèce avec laquelle nous travaillons permet également d'obtenir la coopération des animaux en utilisant des comportements naturels dans la réalisation des procédures.

Même si tout ce travail avec les animaux est essentiel, faire évoluer les bâtiments et le matériel en parallèle est tout aussi fondamental. En effet, en augmentant l'ergonomie des pratiques au quotidien, les difficultés – que ce soit pour les porcs ou pour les agents – sont réduites, ce qui permet encore une fois d'obtenir des mesures plus standardisées et plus fiables tout en limitant l'impact sur l'animal. Le développement d'outils d'évaluation standardisés qui permettent d'objectiver les pratiques et le bien-être animal est également un moyen d'améliorer nos habitudes au quotidien.

Pour finir, le raffinement concerne toutes les personnes intervenant de près ou de loin sur les animaux. Il s'agit d'un travail de questionnement permanent et collaboratif entre les techniciens, qui assurent les soins quotidiens, le suivi des protocoles ou encore les prélèvements ; les équipes d'appui, qui permettent la logistique autour des expérimentations comme les évolutions au sein des installations ou le remplacement des animaux en fin de carrière ; et les scientifiques, qui, par leur travail, permettent d'avancer dans les connaissances et de trouver des axes d'améliorations.

Cette collaboration entre tous et les petits gestes quotidiens permettent, malgré les contraintes expérimentales parfois importantes, d'assurer au maximum le bien-être animal. La démarche d'amélioration continue est favorisée par la remise en question permanente des équipes pour innover et faire mieux. ■

## Références

- Heffner R. S., Heffner H. E. (1990). Hearing in domestic pigs (*Sus scrofa*) and goats (*Capra hircus*). *Hearing Research*, 48, 231-240.
- Nian H. Y., Zhang R. X., Ding S. S., et al. (2023). Emotional responses of piglets under long-term exposure to negative and positive auditory stimuli. *Domestic Animal Endocrinology*, 82, 106771.
- Trckova M., Matlova L., Hudcova H., et al. (2005). Peat as a feed supplement for animals: a literature review. *Veterinari Medicina*, 50(8), 361.



Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-SA). <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « NOV'AE », la date de sa publication et son URL.