

Mieux connaître le comportement du porc pour une bonne relation avec les humains en élevage

Céline TALLET¹, Valérie COURBOULAY², Nicolas DEVILLERS³, Marie-Christine MEUNIER-SALAÜN¹, Armelle PRUNIER¹, Avelyne VILLAIN¹

¹ PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590, Saint-Gilles, France

² IFIP – Institut du Porc, BP 35104, 35651, Le Rheu, France

³ Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2000 rue Collège, Sherbrooke, QC, Canada J1M 0C8

Courriel : celine.tallet@inrae.fr

■ La relation à l'animal est au cœur du métier d'éleveur. Son comportement et ses choix techniques ont des impacts importants sur le bien-être des porcs. Les connaissances sur la relation humain-animal nous montrent que créer une relation de confiance, sans peur, apporte un bénéfice mutuel en termes de bien-être et de sécurité¹.

Introduction

Du fait de la sédentarisation de l'espèce humaine et la domestication de nombreuses espèces animales, les humains et les animaux vivent en étroite proximité. Il s'est ainsi créé une relation, celle-ci évoluant avec les pratiques d'élevage. Pour les porcs, ces dernières décennies, l'évolution des techniques d'élevage et la mécanisation de certaines tâches, ainsi que l'augmentation du nombre d'animaux par porcher, ont réduit le temps dédié aux interactions avec les animaux en élevage et de fait favorisé un accroissement de la distance entre les porcs et les humains. Néanmoins, la relation humain-porc reste le cœur du métier d'éleveur. La qualité de cette relation influence notamment le bien-être des animaux et la qualité des conditions de travail. Si les porcs ne sont

pas habitués à être manipulés par un humain ou si les interactions sont négatives, la présence de l'humain va perturber l'état mental des animaux, donc leur bien-être. Si l'éleveur n'observe pas suffisamment ses animaux, ne les soigne pas rapidement ou utilise des installations non adaptées, il sera source d'un état dégradé pour ses animaux. Au contraire, s'il propose des situations positives, interagit souvent et de façon douce avec ses animaux, il pourra contribuer au bien-être animal. De la même manière, s'il élève ses animaux dans des conditions adéquates de logement et d'hygiène et leur prodigue les soins nécessaires en cas de maladie, leur bien-être sera amélioré. Au-delà des interactions directes avec les animaux, destinées à améliorer la relation humain-animal, la plupart des choix de techniques des éleveurs ont donc un impact sur leurs animaux (Boivin *et al.*, 2012).

L'impact direct du fait que les animaux ont peur des humains sur le bien-être animal est établi. Cet élément est ainsi inclus dans des systèmes d'évaluation du bien-être animal comme le protocole Welfare Quality (Botreau *et al.*, 2007) ou le système d'autoévaluation BEEP (Courboulay *et al.*, 2019), via la mesure de la réaction aux humains. Les interactions négatives générées par l'humain sont directement liées au niveau de peur exprimé par l'animal à l'approche ou au contact de l'humain et elles peuvent conduire à du stress chronique mesuré par une augmentation du cortisol plasmatique (Tallet *et al.*, 2018a). Le stress chronique peut alors dégrader la santé notamment en diminuant la réponse immunitaire (Kanitz *et al.*, 2004). Le stress lié à des manipulations humaines négatives peut réduire les performances de croissance et de reproduction et donc les performances économiques (Prunier et Tallet, 2015).

¹ Article issu de la synthèse présentée aux 52^e Journées de la Recherche Porcine : Tallet C., Courboulay V., Devillers N., Meunier-Salaün M.C., Prunier A., Villain A., 2020. La relation des porcs aux humains en élevage : bases biologiques et impact des pratiques, 52^e Journées de la Recherche Porcine, 4-5 février 2020, Paris, France.

La relation humain-animal peut avoir également une incidence sur la qualité de la viande. Des interactions négatives pour charger les animaux avant le transport vers l'abattoir augmentent le lactate sanguin et le pH musculaire ultime (Correa *et al.*, 2010). La présence d'un manipulateur « négatif » pour l'animal (repousse les contacts donnés par les porcs) à l'abattoir accélère la diminution du glycogène musculaire (Terlouw *et al.*, 2005).

Il est possible de privilégier des interactions de nature positive avec les animaux, telles que des contacts doux ou associés à la distribution alimentaire, favorisant une relation caractérisée par une absence de peur et une forte confiance en l'humain (encadré 1 ; Waiblinger *et al.*, 2006). La diminution des réactions de peur vis-à-vis de l'humain se traduit par un bien-être animal accru (Tallet *et al.*, 2018a). La confiance en l'humain *via* des contacts de type positif peut être aussi source d'émotions positives (encadré 2 ; Tallet *et al.*, 2018a) et pourrait être bénéfique à la santé animale (Boissy *et al.*, 2007). De plus, l'augmentation de la confiance en l'humain peut induire une amélioration des performances des animaux comme cela a été montré chez la truie pour les performances de reproduction (Courboulay *et al.*, 2020).

L'éleveur est aussi affecté par sa relation avec les animaux, dans son travail et son état psychologique. Certaines tâches sont plus difficiles et dangereuses à effectuer face à un animal qui cherche à fuir le contact humain ou attaque (Hemsworth, 2000), tandis que les tâches peuvent être plus faciles après des interactions positives (English *et al.*, 1999). Une relation de nature positive améliore la satisfaction au travail, avec des animaux interactifs, en bonne santé et qui produisent bien. Ainsi, le travail avec les animaux peut participer au développement personnel (Fiorelli *et al.*, 2012). Au contraire, la souffrance pourrait se transmettre des animaux aux humains (Porcher, 2011). En élevage, une bonne relation entre les porcs et les humains est donc bénéfique aux animaux mais aussi aux humains. Cependant, trouver les clés qui permettent de créer cette relation

Encadré 1. Peur et confiance des porcs vis-à-vis de l'humain

Peur de l'humain

Il s'agit d'une émotion forte provoquée par la perception de l'humain comme un danger. Elle induit des réactions comportementales et physiologiques qui vont permettre à l'individu de faire face à la situation par l'affrontement (attaque de l'humain), l'évitement (recul lent) ou la fuite (recul rapide et parfois course désorganisée). Ainsi, un animal qui a peur de l'humain va éviter le contact, et sera donc difficile à manipuler. La peur est néfaste pour le bien-être animal et pour le travail humain.

Confiance d'un animal vis-à-vis de l'humain

Elle se définit par l'acceptation de se faire approcher et manipuler par un humain. Elle traduit à la fois une absence de peur et une attraction positive vis-à-vis de l'humain, une recherche de contact. La confiance est favorable au bien-être animal et au travail humain sécurisé.

Lien entre peur et confiance

La peur et la confiance vis-à-vis de l'humain sont intimement liées. Leur intensité est généralement mesurée par une note établie lors d'un test de relation humain-animal. Dans ce test, le porc est mis en présence d'un humain immobile qui parfois s'approche et tente de toucher l'animal. De nombreuses études montrent que l'absence de manipulation de l'animal par un humain ou que des manipulations à caractère négatif induisent des difficultés pour les humains à s'approcher de l'animal, alors que des manipulations adaptées de l'animal (perçues positivement comme la présence simple, les contacts tactiles doux, l'alimentation) facilitent l'approche et la manipulation de l'animal par les humains.

reste compliqué en élevage, notamment du fait de la prise en compte insuffisante des connaissances sur le comportement des porcs.

Cette revue se propose donc de faire le point des dernières avancées de connaissances sur la relation des porcs aux humains, en se plaçant du point de vue de la perception de leur environnement par les porcs. Après avoir précisé les particularités des porcs et de cette relation interspécifique, nous présenterons l'impact de pratiques courantes en élevage sur les réponses des animaux et l'importance de certains types d'interactions étudiés expérimentalement. Nous terminerons par des propositions de pratiques favorables aux animaux et à la relation entre les porcs et les humains, en soulignant l'importance d'avoir une approche globale pour améliorer cette relation.

1. Le porc et sa relation aux humains

■ 1.1. La domestication

L'élevage est l'ensemble des pratiques permettant de faire naître les animaux, de veiller à leur développement, leur

entretien et leur reproduction. Un animal domestique est un animal dont l'alimentation, la reproduction, le logement et la santé sont gérés par l'humain (Piggins et Phillips, 1998). L'être humain utilise ces animaux domestiqués pour le travail, la compagnie, les loisirs, pour se vêtir et se nourrir. Ainsi, la domestication conduit à une relation de mutualisme entre humains et animaux : chacun bénéficie de la relation avec l'autre (produits et revenu pour les humains, alimentation, abri et soins pour les porcs). Le processus de domestication s'appuie sur le gréganisme des espèces, le mode de reproduction et d'alimentation. La domestication a induit des modifications physiologiques et morphologiques des animaux, mais également comportementales, notamment vis-à-vis des humains, en lien avec une évolution génétique et les facteurs environnementaux au sens large (Mignon-Grasteau *et al.*, 2005). Les animaux domestiqués ont de meilleures capacités d'utilisation de signes humains pour ajuster leur comportement, ont moins peur des humains et leur sont plus attentifs. Pour l'espèce porcine, les débuts de la domestication remontent à environ 7 000 ans avant J-C.

■ 1.2. La relation des porcs aux humains en élevage

Une relation est un phénomène dynamique qui se construit à partir des interactions entre les individus (Estep et Hetts, 1992). Ce phénomène implique que chaque individu réagit aux interactions avec l'autre. La relation va donc dépendre de la perception des interactions, puisque cette perception conditionne la réponse et donc l'interaction suivante.

Tout mammifère nouveau-né d'une espèce sociale va rapidement construire son univers relationnel : c'est le processus de socialisation. Cet univers est axé autour de la mère, de la fratrie, et des autres membres du groupe social. Chez les espèces domestiquées, l'humain fait partie de cet univers relationnel par sa présence et ses interactions fréquentes. La motivation naturelle des animaux à interagir est certainement une base de cette relation d'autant plus forte que les animaux sont nourris par les humains, qui satisfont alors un besoin vital (Boivin *et al.*, 2003).

La particularité de la relation entre les animaux et les humains est qu'elle concerne deux espèces qui ont des modes de fonctionnement très différents. Chaque partenaire a son propre univers sensoriel, sa propre perception de certaines situations ou interactions, si bien que comprendre les signaux de l'autre espèce pour communiquer et entretenir la relation est complexe. Les humains sont plutôt visuels dans leur communication, alors que les porcs sont vocaux et olfactifs. La domestication a facilité l'utilisation mutuelle des signaux de l'autre mais l'expérience influence beaucoup ce phénomène. On parle donc de relation pseudo-sociale, la relation sociale étant réservée aux membres d'une même espèce.

■ 1.3. Connaître les porcs pour mieux comprendre leur relation aux humains

Les porcs ont leur propre perception et représentation du monde qui les entoure, différente de celle des humains. Il est important de prendre en compte les capacités sensorielles des

porcs, qui vont déterminer comment ils perçoivent leur environnement.

Ils ont une vision dichromatique dans les bleus et gris (Tanida *et al.*, 1991), un champ de vision à 310° dont 50° en binoculaire (Grandin, 1982), alors que celui des humains est à 200° dont 120° en binoculaire. Les travaux sur la vision chez le porc montrent une acuité visuelle faible comparativement à l'humain dont l'œil est normalement adapté à la vision à l'infini. Une faible acuité visuelle limite la discrimination des détails et induit une difficulté d'estimer la distance aux objets. Il a été montré aussi que le porc utilise sa vision sur ce qui est immédiat et face à lui (Lomas *et al.*, 1998 ; Zonderland *et al.*, 2008, Adamcz *et al.*, 2015). Par ailleurs, les caractéristiques visuelles du porc suggèrent une discrimination des détails sur des objets en mouvements comme observé chez les bovins (Dimberton, 1999). Ceci conduit ces animaux à une vision différente de l'humain. Ainsi, lorsqu'un humain bouge ses bras de façon circulaire, la vache distingue une série de bras décrivant un demi-cercle alors qu'un humain voit le bras seulement au début et à la fin du mouvement. Schématiquement, la vache réalise une série de photos alors que l'humain réalise un film.

Le champ auditif porcin est plus étendu que celui des humains en particulier dans les hautes fréquences (Heffner et Heffner, 1990).

Le sens olfactif du porc serait plus développé que l'humain, au niveau de celui des chiens (Spinka, 2009). Cependant, les études sur l'olfaction du porc restent rares, malgré le fait que cela pourrait être un facteur important du bien-être animal (Nielsen, 2018).

Les porcs utilisent ces trois voies sensorielles en particulier dans leur comportement d'exploration, pour lequel ils sont fortement motivés et qu'ils orientent sur les éléments physiques de leur environnement, les congénères, mais aussi les humains. En effet, le porc est une espèce sociale par nature, qui construit des relations avec les membres de son espèce et avec d'autres espèces, dont les humains (Spinka, 2009). Ces relations sont de

nature hiérarchique, avec des animaux dominants et des subordonnés (Meese et Ewbak, 1973) et affiliative (Camerlink *et al.*, 2014), même si les connaissances sur les liens affiliatifs sont partielles, au-delà de la familiarité. Les porcs se reconnaissent entre eux par le biais de signaux olfactifs (Horrell et Hodgson, 1992 ; Maletinska *et al.*, 2002), auditifs (Horrell et Hodgson, 1992 ; Illmann *et al.*, 2002) et probablement visuels (McLeman *et al.*, 2008).

Les canaux tactiles et du goût sont moins connus dans le cadre des relations inter-individuelles, probablement car ils reposent surtout sur l'utilisation du groin et sont difficiles à dissocier de l'olfactif.

Les porcs discriminent les humains en utilisant une combinaison de signaux visuels, auditifs et/ou olfactifs (Tanida et Nagano, 1998 ; Koba et Tanida, 2001). Dans ses interactions avec l'animal, l'humain privilégie plutôt les canaux visuel et auditif, en référence à sa propre perception. La prise en compte lors des interactions avec les porcs des stimuli sensoriels perçus et compris par l'animal et l'évitement de stimuli potentiellement anxiogènes constitue un pivot majeur pour assurer une gestion et des soins appropriés (Nielsen, 2018). Les porcs ont des capacités cognitives importantes leur permettant de s'adapter à leur environnement qui englobent la mémoire, les apprentissages et la représentation mentale (image que se forme un individu d'une situation). Ils sont aussi doués d'émotions telles la peur, la frustration mais aussi le plaisir. Les émotions s'expriment par une modification simultanée du comportement, de l'activité vocale et de l'activité physiologique (cortisol, rythme cardiaque). La prise en compte des capacités cognitives et émotionnelles des porcs devrait faciliter le développement d'interactions positives avec les humains.

2. Conséquences des pratiques d'élevage sur la relation aux humains

Les interactions entre l'humain et les porcs peuvent être qualifiées de positives, neutres ou négatives du point

de vue de l'animal. Cette classification dépend de la nature de l'interaction (Prunier et Tallet, 2015). Chaque intervention auprès des animaux est l'occasion de renforcer la relation par des contacts positifs ou de la dégrader. Boivin *et al.* (2012) suggèrent qu'une pratique négative affectant la confiance de l'animal en l'humain devra être compensée par de nombreux contacts positifs.

■ 2.1. Pratiques douloureuses chez le jeune

Les interventions humaines réalisées sur les porcelets pendant leurs premiers jours de vie, à un moment où leur cerveau est en plein développement, constituent des sources de stress et de douleur pour les porcelets, mais aussi de stress pour les truies.

a. Conséquences chez les porcelets

Peu après la naissance, selon les pratiques des éleveurs, les porcelets peuvent être manipulés pour retirer les enveloppes placentaires et le mucus du nez et de la bouche, pour les sécher avec des serviettes en papier ou du coton, pour les placer au niveau des mamelles des truies ou sous une lampe chauffante. Ces manipulations améliorent généralement le taux de survie des porcelets même si l'effet positif du séchage est discutable (Andersen *et al.*, 2009 ; Kirkden *et al.*, 2013). Ces manipulations pourraient être aversives pour les porcelets et influencer leur comportement ultérieur. Une expérience menée chez le poulain a montré que frotter un poulain de façon énergique alors qu'il est maintenu en position allongée sur le côté avait une influence négative sur la relation à l'humain mesurée à 10 jours d'âge (De Boyer des Roches *et al.*, 2011), mais aucune donnée n'existe chez le porc.

La caudectomie, qui vise à réduire le risque de caudophagie, est très fréquente dans les élevages français et en Europe (Fredriksen *et al.*, 2009). Elle consiste à couper à vif une partie de la queue du porcelet dans les premiers jours de vie. L'ampleur de l'effraction tissulaire et les réactions des porcelets pendant cette intervention indiquent qu'elle est stressante et douloureuse

(Prunier *et al.*, sous presse ; Tallet *et al.*, 2019 ; Torrey *et al.*, 2009). La relation aux humains est perturbée car les porcelets mettent plus de temps à s'approcher d'un humain inconnu, 14 jours après la procédure, que des porcelets à la queue intacte (figure 1). Ils pourraient donc avoir associé l'humain au stress et à la douleur autour de la procédure (Tallet *et al.*, 2019).

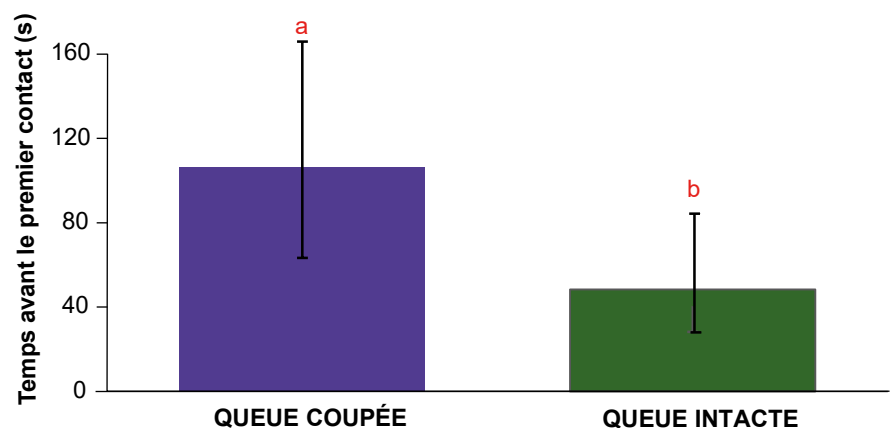
L'époinçage des canines et des incisives latérales supérieures et inférieures (8 dents au total) est courant dans les élevages conventionnels français et plus largement européens (Fredriksen *et al.*, 2009 ; Lemoine *et al.*, 2018). L'objectif est de réduire les lésions sur les autres porcelets ou les mamelles des truies et *in fine* d'augmenter la survie des porcelets sous la mère même si seul l'effet sur les lésions corporelles des porcelets a clairement été démontré (Prunier *et al.*, 2004 ; Lemoine *et al.*, 2018). L'ampleur de l'effraction tissulaire et les réactions des porcelets pendant cette intervention indiquent qu'elle est stressante et douloureuse (Bataille *et al.*, 2002 ; Marchant-Forde *et al.*, 2009 ; Prunier *et al.*, sous presse). Même si les conséquences sur le comportement vis-à-vis de l'humain n'ont pas été évaluées, il est vraisemblable qu'elles soient similaires à celles induites par la caudectomie.

Le tatouage ou le marquage (pose d'une bague d'identification à l'aide d'une pince) à l'oreille sont très courants dans les élevages destinés à la

sélection ou à la multiplication des reproducteurs. L'administration du fer est systématique dans les élevages en bâtiment afin d'éviter une anémie car l'apport de fer par le lait maternel ne permet pas de couvrir le besoin. Elle est le plus souvent réalisée par injection intramusculaire. Ces interventions sont généralement réalisées en même temps que la caudectomie et l'époinçage des dents, quelques jours après la naissance. Toutes ces pratiques réalisées simultanément vont modifier la relation à l'humain puisque la caudectomie, à elle seule, le fait.

La castration chirurgicale des porcs mâles reste majoritaire en France comme dans de nombreux pays européens (De Briyne *et al.*, 2016). L'objectif est d'éviter, en premier lieu, l'existence d'odeurs désagréables dans la viande et, secondairement, les problèmes comportementaux (agressivité, comportement sexuel). Dans l'Union Européenne, la législation permet qu'elle soit réalisée sans anesthésie par l'éleveur si elle a lieu au cours des 7 premiers jours de vie (2001/93/CE, 2001). Sans prise en charge efficace de la douleur, la castration induit une douleur vive pendant l'intervention, les minutes et les jours qui suivent (White *et al.*, 1995 ; Hay *et al.*, 2003). La relation humain-animal est affectée sur le long terme. À 80 jours d'âge, à un stade où la production d'hormones sexuelles est très faible, les mâles castrés s'approchent moins de l'humain que les mâles entiers (Tallet *et al.*,

Figure 1. Conséquence de la pratique de la caudectomie, coupe à vif d'une partie de la queue, sur la réponse de porcelets de 14 jours à un humain inconnu (adapté de Tallet *et al.*, 2019).



Temps médian (et interquartiles) avant le premier contact avec l'humain pour des porcelets avec la queue coupée ou intacte en secondes. a, b : des barres avec aucune lettre commune diffèrent significativement : $p < 0,05$.

2013b). L'immunocastration, avec des vaccinations réalisées à 81 et 109 jours d'âge, ne semble pas perturber la réponse des porcs aux humains (Tallet *et al.*, 2013a). Les porcs immunocastrés ont un attrait pour l'humain identique à celui des porcs entiers indépendamment de l'âge et donc de la présence des hormones sexuelles (figure 2).

En conclusion, les interventions sur les porcelets, effectuées à un âge où les animaux se construisent, ont des conséquences durables. Diminuer ces pratiques voire les abandonner aurait de nombreux bénéfices sur le bien-être animal, le travail et la relation des porcs aux éleveurs. Cela impliquerait simultanément de modifier certaines conditions d'élevage qui sont la cause de la réalisation de ces interventions (Prunier *et al.*, sous presse). Par exemple, pour ne plus avoir recours à la caudectomie, il faudrait réduire le risque de caudophagie en enrichissant les cases et en donnant plus d'espace par animal.

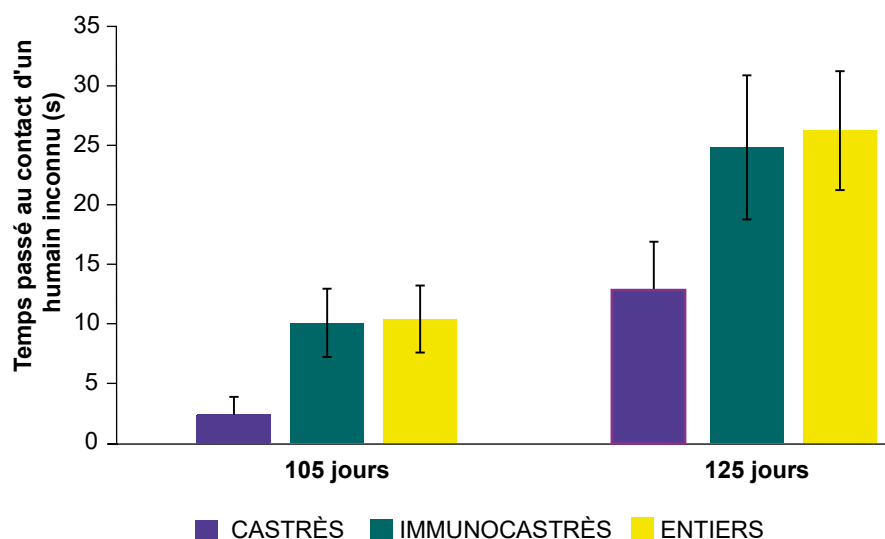
b. Conséquences chez les truies

Au cours des interventions réalisées par les éleveurs sur les porcelets, ces derniers émettent des vocalisations (Prunier *et al.*, 2001 ; Marchant-Forde *et al.*, 2009). Elles signalent à la mère un besoin du porcelet et peuvent susciter une réaction de changement de position (passage de couchée à debout par exemple) de sa part (Chaloupkova *et al.*, 2008). Puisque ces expériences négatives sont associées à la présence d'humains, elles pourraient contribuer à développer des réactions d'aversion des truies à l'égard des humains. À très court terme, les truies peuvent réagir à la manipulation de leurs porcelets par des réactions agressives envers l'éleveur. A plus long terme, les truies pourraient devenir plus agitées, méfiantes et agressives à l'égard des humains. Cependant, il manque des données scientifiques pour le vérifier.

■ 2.2. Autres pratiques d'élevage et systèmes d'élevage

D'autres pratiques d'élevage, non douloureuses, vont impacter la relation des porcs aux humains au cours de leur vie, quel que soit l'âge de l'animal.

Figure 2. Conséquence de la castration sur la réponse à un humain inconnu de porcs castrés dans la première semaine de vie, immunocastrés ou laissés entiers à 105 et 125 jours d'âge (adapté de Tallet *et al.*, 2013a).



Temps moyen (\pm erreur standard de la moyenne) passé au contact d'un humain inconnu en secondes. a, b : des bars avec aucune lettre commune diffèrent significativement par âge : $p < 0,05$. Pour les animaux immunocastrés, 105 jours = avant la première injection de vaccin et 125 jours = après la seconde.

L'agrandissement des élevages et l'automatisation de certaines tâches font que les interventions et les contacts de l'éleveur avec ses animaux peuvent être limités et réduits à la surveillance quotidienne des animaux, effectuée depuis le couloir de la salle, pour identifier les éventuels troubles comportementaux ou de santé. Ces interventions sont bénéfiques car elles habituent les animaux à la présence humaine. D'autres interventions techniques nécessitent un contact avec l'animal mais sont en général peu propices à des contacts positifs : la gestion de la santé (injections), les tris et les déplacements, les interventions liées à la reproduction (insémination, contrôles d'échographie, suivi des mises bas). Les injections peuvent être négatives pour les porcs en croissance surtout si elles sont répétées (Hemsworth *et al.*, 1996b), de même que les pratiques autour de la reproduction comme la détection des œstrus (Hemsworth *et al.*, 1996a). Ceci augmente le niveau de peur des animaux.

Certaines pratiques ou aménagements permettent de limiter le stress lors des interventions. Par exemple, l'utilisation d'aiguilles fines raccordées à la seringue par un tuyau fin (prolongateur) facilite les vaccinations ; la canalisation des animaux par des barrières

facilite les déplacements. Les éleveurs peuvent également mettre en place des pratiques relationnelles destinées à apprivoiser et réduire le stress de leurs animaux, et à faciliter leur travail (Boivin *et al.*, 2012). Il peut s'agir de signaler sa présence, aller au milieu des animaux, caresser les mamelles des truies pendant les mises bas, interagir positivement lors des contrôles échographiques, garder son calme, être patient, toucher les animaux. Ramonet *et al.* (2011) ont montré l'intérêt d'apprivoiser les cochettes (truies avant leur première mise bas) ou de réaliser un apprentissage des jeunes truies au distributeur automatique de concentré. Toutefois si ces pratiques sont connues, elles ne sont pas généralisées. Dans un questionnaire portant sur leurs pratiques avec les animaux, 96 % des 72 éleveurs de truies estiment que « prendre du temps pour apprivoiser les cochettes, c'est du temps gagné par la suite » (Courboulay, communication personnelle). Néanmoins, seulement 61 % indiquent apprivoiser les cochettes à leur arrivée dans l'élevage. Ceci montre la difficulté pour les éleveurs de mettre en place ces pratiques relationnelles, le manque de temps étant un argument qu'ils évoquent.

Le système d'élevage a aussi une influence sur la relation des porcs aux

humains. Le système inclut aussi bien le logement, les pratiques de gestion des animaux que la nature des interventions sur les animaux et l'attitude et le comportement de l'éleveur envers ses animaux. Ainsi, les quelques études s'intéressant au système d'élevage montrent que le mode d'élevage influence la relation des porcs aux humains. Dans un système de type extensif, les animaux peuvent dépendre en partie de ressources naturelles avec des contacts humains limités à des interventions nécessitant des procédures d'approche qui peuvent être perçues comme aversives (Turner et Dwyer, 2007). Cela induit des animaux plus peureux à la présence humaine et par voie de conséquences à des difficultés d'intervention. Souvent, cependant, l'alimentation complémentaire est distribuée manuellement. Dans l'étude comparative de Temple *et al.* (2011) sur des porcs ibériques en engraissement (phase qui suit la période après le sevrage), conduits dans des systèmes extensifs et intensifs, la réponse de peur vis-à-vis de l'humain apparaît plus réduite qu'attendue dans les systèmes extensifs, ce que les auteurs associent au fait que la distribution de nourriture est manuelle en systèmes extensifs, habituant les animaux à une présence humaine positive. On sait en effet que ce type de distribution est perçu par l'animal de manière positive et réduit la peur de l'humain (Hemsworth *et al.*, 1996a). Cependant, Temple *et al.* (2011), rapportent que la réponse de panique à l'approche de l'humain concerne 17 à 40 % des groupes dans le cas du système intensif contre 50 à 100 % des groupes du système extensif, ce qui pourrait être associé à la fois à des possibilités de fuite limitées en élevage intensif du fait d'un espace plus restreint, mais aussi par une habitude à la proximité spatiale de l'humain (ayant des comportements positifs ou neutres) depuis le jeune âge qui pourrait favoriser le développement d'une relation moins anxiogène avec l'humain.

L'enrichissement du milieu de vie peut également agir sur la relation à l'humain. Dans le cas d'animaux en engraissement élevés en bâtiment, Tallet *et al.* (2013a) décrivent chez des mâles entiers une attraction plus forte

vis-à-vis de l'humain ayant un comportement neutre ou positif, lorsqu'ils sont élevés sur un sol de type caillebotis que quand ils sont élevés dans un environnement plus riche (litière et plus d'espace), suggérant un caractère d'enrichissement attribué à l'humain beaucoup plus recherché par des animaux soumis à des conditions d'environnement pauvre. Geverink *et al.* (1999) rapportent aussi un temps plus long à sortir les animaux en engraissement de leur milieu de vie et les faire monter dans un camion s'ils sont élevés en milieu enrichi (espace et paille) qu'en milieu conventionnel (sol sur caillebotis partiel).

Avec l'ère du numérique, de nouvelles pratiques d'élevage voient le jour, s'appuyant sur l'utilisation de dispositifs de suivi automatique des animaux, qui permettent par exemple de détecter des troubles tels que les boiteries (Benjamin et Yik, 2019). Le développement de ces nouvelles technologies peut entraîner une diminution du temps passé par l'éleveur avec ses animaux (manipulation ou observation). Selon le profil des éleveurs et la place qu'ils donnent à la relation avec les animaux dans leur métier, le temps dégagé par ces nouveaux outils peut être mis à profit pour mettre en œuvre des pratiques relationnelles visant à améliorer la relation humain-animal et à faciliter le travail (Kling-Eveillard *et al.*, 2018).

Une pratique d'élevage peut s'avérer positive, neutre ou négative pour l'animal, du fait de la variabilité dans le comportement des éleveurs lors des interventions techniques. Ainsi, lors de l'observation de tris de porcs en engraissement par quatre opérateurs différents, Courboulay *et al.* (2013) ont noté l'ensemble des comportements (actions/réactions) de l'opérateur et des réactions des animaux et mesuré le temps mis pour sortir chaque porc de sa case. L'opérateur réalisant le plus grand nombre de contacts négatifs est celui qui induit le plus de réactions négatives de la part des animaux et il met plus de temps à sortir les porcs de la case (plus de 20 secondes par porc). Il diffère significativement d'un autre opérateur qui effectue très peu de gestes négatifs (1 % de l'ensemble de ses actions), face auquel

les animaux expriment peu de réactions négatives et réalisent un temps de sortie inférieur à 15 secondes par porc.

3. Mécanismes de communication sous-jacents à la relation humain-porc

Nourrir les animaux à la main est un moyen très efficace de les conditionner à s'approcher de l'humain (Pearce *et al.*, 1989). Les interactions humaines hors alimentation peuvent cependant suffire. Elles peuvent prendre plusieurs formes : parler, toucher les animaux, avoir une attitude calme... autant de signes que les animaux perçoivent et interprètent. Ces signes, ou interactions, ont une valeur pour les animaux, positive, neutre ou négative. Il est primordial de comprendre comment les signes humains sont perçus, pour aider les éleveurs à créer une relation positive avec leurs animaux.

■ 3.1. Signaux émis par les humains perçus par les porcs

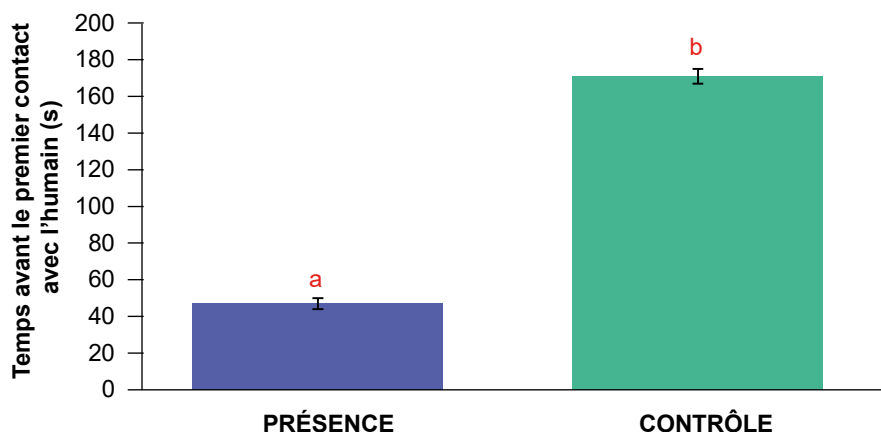
a. Être présent sans interagir : une première étape

Lorsque des porcelets sevrés sont en présence d'un humain immobile dans leur loge, ils sont plus vigilants et attentifs à l'humain que les animaux ayant d'autres stimulations humaines (vocales notamment), ce qui peut être l'expression de la peur (Bensoussan *et al.*, 2020). Par la suite, si l'humain est présent dans l'enclos de façon répétée mais assez brève, les porcelets s'approchent plus de l'humain que s'ils ont reçu des contacts très réduits (Brajon *et al.*, 2015c; Bensoussan *et al.*, 2020 ; figure 3). Une présence humaine répétée sans contact initié vers les animaux favorise autant l'approche d'un humain immobile que son association à des contacts doux ou de l'aliment (Brajon *et al.*, 2015c).

b. Interagir avec des contacts tactiles doux : de meilleurs bénéfices

Les contacts doux peuvent avoir un effet positif sur les animaux et sur leur perception des humains (Boivin *et al.*,

Figure 3. Conséquence de la présence humaine et de la voix humaine sur la réponse à un humain de porcelets sevrés (adapté de Bensoussan *et al.*, 2020).



Temps moyen (s) avant le premier contact de l'humain selon l'expérience préalable vécue (PRÉSENCE : présence répétée d'un humain pendant 3 semaines ; CONTRÔLE : pas de présence répétée d'un humain). a, b : des barres avec aucune lettre commune diffèrent significativement par âge : $p < 0,05$.

2003), mais cela dépend du type d'interactions et de la localisation sur le corps de l'animal. Le fait de gratter et caresser de façon répétée pendant trois semaines des porcelets sevrés induit une attraction positive pour l'humain (plus de contact) mesurée dans la semaine qui suit (Tallet *et al.*, 2014). Les porcelets semblent préférer le fait d'être brossés que caressés (Tanida *et al.*, 1994). Les porcelets préféreraient aussi les grattages à l'arrière du corps plutôt qu'à l'avant (Tallet *et al.*, 2014). De même, si les porcelets ont été habitués à un type de contact, les en priver va être source de frustration. Il semble alors que les porcelets forment des attentes vis-à-vis des humains (Tallet *et al.*, 2014, Bensoussan *et al.*, 2020), qui se manifestent par une recherche accrue de contact lorsqu'ils sont privés du contact habituel (grattages, parole sur ces exemples). Ceci est en lien avec les capacités cognitives des porcs.

c. Parler : une communication importante

Les interactions auditives (paroles, sifflements, chants) sont très utilisées par les éleveurs lorsqu'ils sont avec leurs porcs (Collin *et al.*, 2016). Avant leur naissance, les porcelets sont déjà sensibles à la voix humaine. En effet, des porcelets en situation stressante (isolement) expriment moins de vocalisations négatives de types couinements ou cris lorsqu'une voix, déjà diffusée par haut-parleur pendant leur vie fœtale, est à nouveau

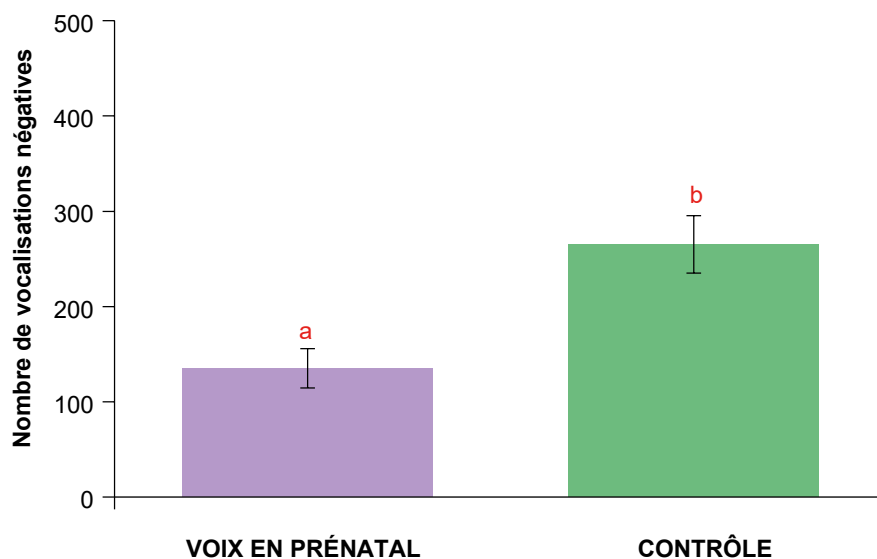
diffusée (Tallet *et al.*, 2016, figure 4). Généralement, entendre un humain crier serait effrayant pour les mammifères (Waynert *et al.*, 1999). Les porcelets sevrés sont attentifs à la voix humaine parlée (Bensoussan *et al.*, 2019). Ils expriment même une préférence pour certaines caractéristiques de la voix : un rythme de parole rapide va attirer leur attention, et ils vont rester plus longtemps près d'une voix aiguë avec un rythme lent. Ces connaissances sont à approfondir mais elles suggèrent que la communication

vocale participe à la construction d'une bonne relation. Parler doucement semble important pour la mise en place de la relation à l'humain et peut accélérer l'instauration d'une relation de confiance (Bensoussan *et al.*, 2020). Par ailleurs, chez les porcs, avoir une voix calme faciliterait le développement d'une relation positive avec les humains (Hulsen et Scheepens, 2007). Scientifiquement, ce résultat reste à confirmer.

d. Autres signaux

Les signaux chimio-sensoriels sont moins connus (odeurs, phéromones) alors que les porcs y sont très sensibles. Ils sont certainement importants pour la création du lien puisque porter des gants, et donc réduire le transfert de signaux chimio-sensoriels propres à l'humain, diminue l'attraction des porcs en engraissement pour l'humain (Hemsworth *et al.*, 1986). Si le parfum ne semble pas utilisé par le porc en engraissement pour reconnaître deux personnes (eau de toilette Chanel Antaeus, Koba et Tanida, 1999), les odeurs naturelles pourraient être importantes pour la création du lien puisque les porcs sont très sensibles aux odeurs. L'utilisation d'odeurs pour apprivoiser les porcs reste donc à étudier.

Figure 4. Conséquences de l'expérience prénatale de la voix humaine sur les réponses de stress de porcelets d'une semaine de vie (adapté de Tallet *et al.*, 2016).



Nombre moyen de vocalisations négatives (\pm erreur standard de la moyenne) exprimées par des porcelets ayant été soumis à une diffusion de voix humaine pendant la période prénatale (VOIX EN PRÉNATAL) ou non (CONTRÔLE) lors d'un test en isolement avec diffusion de la même voix pendant 5 minutes. a, b : des barres avec aucune lettre commune diffèrent significativement : $p < 0,05$.

■ 3.2. Intégration des signaux perçus et conséquences émotionnelles pour les porcs

La relation entre le porc et l'humain est intrinsèquement liée aux capacités cognitives de l'animal. La qualité de la relation dépend en effet de la capacité du porc à percevoir, interpréter et comprendre les signaux émis par l'humain (Nawroth *et al.*, 2019). Divers mécanismes liés à la perception (vue, ouïe, toucher, odorat), la mémorisation, la reconnaissance, la discrimination, la généralisation ou encore l'apprentissage sont impliqués. Ainsi, les porcelets sevrés sont capables d'utiliser des signaux émis par les humains comme des gestes de pointage, bien qu'une position adaptée (accroupie) ou une orientation de la tête simultanée (Nawroth *et al.*, 2014), une exposition antérieure aux humains (Albiach-Serrano *et al.*, 2012), voire une période d'apprentissage associatif (figure 5 ; Bensoussan *et al.*, 2016) puissent être nécessaires pour améliorer la reconnaissance des signaux.

Les porcelets démontrent de très bonnes capacités à se souvenir de leurs interactions passées avec l'humain (Hötzel *et al.*, 2007 ; Brajon *et al.*, 2015b). Ils sont aussi capables de dis-

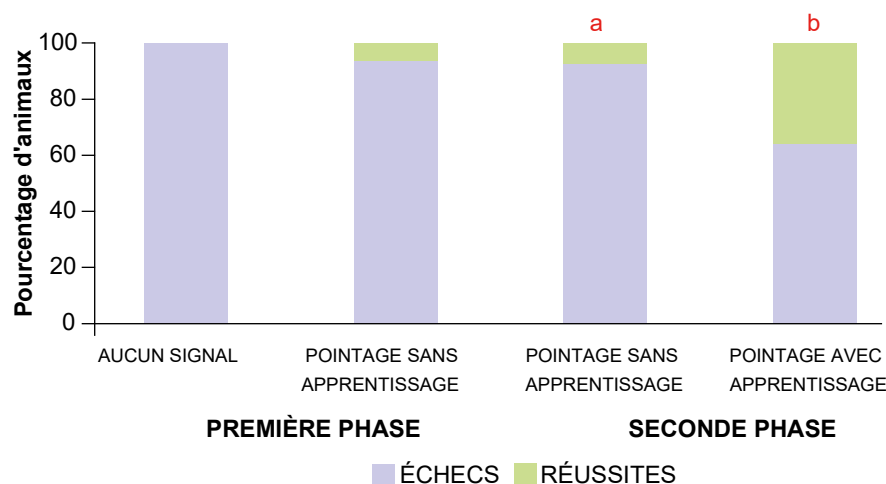
criminer les humains entre eux, mais également de généraliser à d'autres humains la réaction qu'ils ont à un humain qu'ils connaissent (Tanida et Nagano, 1998 ; Brajon *et al.*, 2015b). Ainsi, une expérience négative avec une personne induit chez les porcs une méfiance envers toutes les autres personnes. L'apprentissage des comportements humains et des situations dans lesquelles les porcs les rencontrent sont donc primordiales dans leur perception des humains, ceci faisant appel à leur capacité de mémoire.

Les contacts ou la présence d'un humain familier associé à des interactions positives peuvent induire des émotions positives (encadré 2) ce qui s'exprime notamment par des comportements de jeux dirigés vers l'humain (Brajon *et al.*, 2015c). Il semble aussi que les porcs expriment des émotions positives (approche, activité cardiaque modifiée) lorsqu'on les gratte (Tallet *et al.*, 2014). Cette réaction émotionnelle positive liée aux humains serait spécifique, différente de la réaction en présence de congénères (Villain *et al.*, 2019). Par ailleurs, les effets de la voix humaine entendue pendant la vie fœtale sur le comportement des porcelets dépendent de l'état émotionnel de la truie gestante pendant l'audition (Tallet *et al.*, 2016). Elle serait d'autant plus stressante pour

les porcelets que la truie aura été soumise à une situation négative pendant la diffusion de la voix humaine. Dans cette expérience, il s'agissait d'un texte lu sur un ton neutre qui contenait tous les phonèmes de la langue française. Des effets différenciés selon le type de voix ne sont pas à exclure.

Une expérience répétée avec l'humain peut influencer la perception de l'environnement par les porcs, *via* des processus cognitifs de traitement de l'information ; on parle de biais cognitifs. Ainsi, si l'on apprend à des porcelets sevrés qu'un signal A (e.g. son aigu non-humain) précède une récompense, alors qu'un signal B (e.g. son grave non-humain) précède une punition ou une absence de récompense ; lorsque l'on présente un signal intermédiaire (e.g. ni aigu, ni grave, non-humain) le signal est ambigu et les porcelets vont devoir l'interpréter. Ceux qui ont eu une expérience courte, intense et positive avec l'humain vont plus souvent réagir au signal intermédiaire comme s'il annonçait une récompense, étant dans un état plus optimiste ; le contraire se produit pour les porcelets ayant eu une expérience courte, intense et négative avec l'humain (Brajon *et al.*, 2015a). Ce biais de perception de la situation chez des porcelets n'a pas été retrouvé chez des porcs plus âgés (Carreras *et al.*, 2017), probablement du fait d'interactions humaines différentes entre les études. Par ailleurs, chez des porcelets sevrés soumis au préalable à des contacts négatifs avec un humain, on observe une différence de vitesse d'apprentissage entre des porcs plus ou moins peureux des humains, les moins peureux apprenant plus vite (Brajon *et al.*, 2016). Cet effet n'est pas retrouvé chez des porcs soumis au préalable à des contacts positifs ou très peu nombreux.

Figure 5. Utilisation de signaux humains par des porcelets sevrés lors d'un test de choix entre une gamelle contenant de l'aliment ou vide (adapté de Bensoussan *et al.*, 2016).



Pourcentage d'animaux qui ont réussi ou échoué à la tâche (nombre de choix corrects de la gamelle contenant de l'aliment supérieur à celui attendu par hasard) selon les conditions. Dans la première phase, il s'agit de la réponse spontanée des porcelets sans aucun signal donné par l'humain ou avec pointage vers la gamelle pleine. Dans la seconde phase, il s'agit de la réponse spontanée des porcelets avec pointage sans apprentissage, ou avec pointage et apprentissage prodigué par l'humain.

4. Vers une application des travaux de recherche pour améliorer la relation des porcs aux humains

Le rôle de l'éleveur dans le développement d'une relation positive avec ses porcs est crucial, pour le bien-être des

Encadré 2. Signes comportementaux d'émotions négatives et positives chez le porc.

Une émotion est une réaction affective, intense et transitoire à un évènement (Boissy *et al.*, 2007).

Le comportement est la première clé pour identifier l'état émotionnel d'un animal face à un évènement, qu'il soit en présence ou non d'un humain.

Dans un état émotionnel négatif, un porc :

- se déplace beaucoup (agitation) ou reste immobile (animal tétanisé debout),
- se localise loin de la source d'émotion,
- explore peu son environnement,
- est dans un état de vigilance élevée (immobile, oreilles dressées),
- regarde vers la source d'émotion, lorsqu'il est à bonne distance,
- émet des vocalisations longues, ressemblant à des cris et couinements, et très fréquentes si l'émotion est très vive.

Dans un état émotionnel positif, un porc :

- se déplace peu, ou pas du tout (l'animal se couche),
- peut se localiser près de la source d'émotion,
- explore son environnement,
- oriente ses oreilles vers l'avant,
- a la queue détendue et effectue des mouvements latéraux,
- émet des vocalisations courtes, ressemblant à des grognements et aboiements, et très fréquentes si l'émotion est très vive.

porcs, mais aussi pour sa propre satisfaction au travail. Dans un contexte d'élevage des animaux en groupes et de temps limité pour interagir avec les animaux, il faut proposer des méthodes adaptées.

■ 4.1. Prendre en compte les connaissances sur les porcs pour faire évoluer les pratiques

Les connaissances sur les porcs peuvent nous aider à proposer des pratiques relationnelles favorables, qui, pour être appliquées, se doivent d'être rapides et efficaces. À l'échelle d'un élevage, l'évolution peut inclure de simples modifications des pratiques, une généralisation de pratiques de terrain favorables, une diminution de pratiques non favorables, ou le développement de nouvelles pratiques.

a. Utiliser les capacités sensorielles et cognitives des porcs

Les porcs adaptent leur comportement à la posture humaine, aux interactions tactiles reçues et à la voix. Ils sont certainement aussi sensibles aux odeurs humaines ou artificielles

(parfum, déodorant), mais cela reste à démontrer. Les éleveurs peuvent donc utiliser ces informations pour apprivoiser leurs animaux, mais aussi les aider à créer une relation de confiance. Les porcs sont très explorateurs, il suffit pour certains de quelques secondes pour qu'ils viennent à notre contact. Ainsi, passer chaque jour 5 min dans un groupe de porcelets sevrés, pendant 2 semaines, peut suffire à rendre l'humain attractif (Brajon *et al.*, 2015c). Cela peut être lors du nettoyage de la case, de la vérification des auges et abreuvoirs ou à tout autre moment. Interagir directement avec les animaux est plus efficace et favoriser les contacts tactiles doux pendant les interactions est à encourager. Parler lorsqu'on passe dans la salle ou par exemple diffuser des sons de radio de temps en temps, va aussi aider les animaux à s'habituer à la voix humaine et à moins réagir négativement à la présence d'humains.

Les porcs, par leur capacité de mémoire, se créent une représentation des humains qui dépend de toutes ces interactions reçues. L'humain, par son comportement prévisible, va ainsi devenir un élément récurrent, rassurant de l'environnement. Les porcs vont aussi

reconnaître les personnes, leur rôle (vétérinaire, soigneur) et leur caractère (qui s'exprime dans les interactions). Il est donc important de mettre en place une routine journalière. Les porcs peuvent aussi devenir envahissants car trop familiers et on peut alors envisager de leur apprendre les limites en les conditionnant, même si cela reste encore à démontrer.

Tout cela sera modulable en fonction de l'âge des animaux car il existe des périodes dites sensibles dans le développement des animaux, qui sont plus favorables au développement de relations interspécifiques et aux apprentissages (Boivin *et al.*, 2003) : la naissance, le sevrage, la mise bas notamment.

b. Utiliser les capacités sociales des porcs

La vie en groupe confère aux animaux certaines capacités d'apprentissage grâce aux autres : on parle de cognition sociale. De nombreuses informations (odeurs, sons) sont transmises par la mère, *in utero* comme on l'a vu, mais aussi après. Des porcelets qui sont en présence d'une mère non peureuse, développeront probablement aussi moins de peur comme c'est le cas par exemple chez les équins (Henry *et al.*, 2005). On parle de transmission sociale. Cette transmission peut exister aussi entre porcelets (Tallet *et al.*, 2018b). Il est donc probable que cibler des interactions vers certains porcs particuliers va aider à diffuser une attraction pour l'humain dans le groupe. La plupart des éleveurs apprivoisent leurs cochettes. Ceci a plusieurs avantages : des jeunes femelles plus calmes (Andersen *et al.*, 2006), qui le restent tout au long de leur vie si les pratiques de l'éleveur sont adaptées, et qui transmettent cette caractéristique à leurs petits. Les recherches continuent dans ce domaine pour mieux comprendre comment l'information et le comportement se propagent dans un groupe.

■ 4.2. Utiliser une approche globale pour former et conseiller les éleveurs

La place que l'éleveur accorde à l'animal dans le cadre de son travail influence son attitude et son comportement, et

en conséquence la confiance ou la peur de ses animaux (Boivin *et al.*, 2003). En questionnant récemment des éleveurs adeptes de nouvelles technologies, Kling-Eveillard *et al.* (2018) montrent la nécessité d'améliorer la prise en compte de l'animal chez certains éleveurs. Parmi les trois groupes d'éleveurs identifiés, le premier n'exprime aucun intérêt pour la relation humain-animal, le second associe bonne relation humain-animal et bien-être des animaux, le troisième considère l'animal comme étant au cœur du métier. Dès 2007 cette nécessité a été questionnée par Hemsforth (2007) qui propose d'utiliser la théorie de l'action raisonnée pour construire des formations. Il s'agit de faire évoluer les représentations et points de vue et améliorer le comportement des éleveurs vis-à-vis des animaux, en créant un cercle vertueux : l'amélioration des comportements de l'humain réduit la crainte de l'humain par l'animal et ce résultat renforce chez l'éleveur l'intérêt de modifier favorablement ses pratiques. L'utilisation de cette méthode dans le cadre de formations a permis de faire évoluer le comportement et les pratiques d'éleveurs de porcs avec leurs animaux (Hemsforth *et al.*, 1994 ; Coleman *et al.*, 2000). Deux programmes de formation à distance ont par la suite été développés à destination des éleveurs, ProHand en Australie (Animal Welfare Science Center, 2008²) et Quality Handling en Europe (issu du projet Welfare Quality®, 2009³). Il s'agit de faire comprendre l'impact de comportements positifs sur les animaux et la relation entre porcs et humains, pour modifier leur attitude et leurs croyances. Ces deux programmes comportent des phases d'informations et d'échanges en groupes, indispensables pour capter l'intérêt des participants, la difficulté des formations à distance étant de motiver les personnes peu sensibles à la relation aux animaux.

Faire évoluer les pratiques nécessite de prendre en compte les représentations des éleveurs mais aussi leur personnalité, leur empathie vis-à-vis des

différents types d'animaux présents, l'environnement dans lequel humains et animaux évoluent, le collectif de travail, toutes choses qui peuvent faire varier leur relation aux animaux (Boivin *et al.*, 2012). Ces auteurs concluent ainsi à l'intérêt de considérer la relation humain-animal à la fois du point de vue de l'humain et du point de vue de l'animal, en l'inscrivant dans le contexte et les contraintes de l'élevage. Le projet RHAPORC (2016-2020) illustre et développe cette approche (encadré 3). Ce projet a trois objectifs principaux. Le premier est de développer une méthode pour décrire et analyser les situations d'interaction entre l'éleveur et ses animaux, sous divers angles : l'environnement des animaux, la configuration des bâtiments et des équipements propres à chaque élevage, l'organisation du travail, le comportement des humains et des animaux. Le second est d'actualiser les connaissances sur les pratiques des éleveurs et l'intérêt d'une bonne relation humain-porcs sur la confiance des animaux et leurs résultats techniques, *via* des enquêtes en élevage, afin d'alimenter la partie méthodologie et de susciter l'intérêt des éleveurs. Le troisième objectif est de construire une mallette pédagogique proposant des présentations et des supports vidéos pour illustrer cette démarche, ainsi que des propositions de scénarios pédagogiques. L'ensemble de ces résultats permettra de construire des formations en présentiel avec des groupes d'éleveurs ou de futurs éleveurs pour améliorer la relation humain-animal dans les

élevages, et ainsi contribuer à un meilleur bien-être des animaux, à la sécurité et la satisfaction au travail des éleveurs. Ces résultats sont présentés en partie dans Courboulay *et al.* (2020).

Conclusion

Baucoup de connaissances sur le comportement du porc sont déjà à notre disposition pour mieux comprendre la relation des porcs aux humains et proposer des pratiques favorables au développement d'une bonne relation, source d'émotions positives pour les animaux et de satisfaction au travail pour les éleveurs. Ces connaissances sur la perception des interactions humaines par les porcs, sur leurs capacités cognitives qui vont façonner leur représentation des humains et sur l'impact de la relation sur ces capacités, restent à approfondir notamment pour proposer, en élevage, des pratiques adaptées aux porcs. Des études comparant différentes méthodologies de création de la relation (moment, durée, types d'interactions) restent à développer pour proposer aux éleveurs des pratiques précises. Cependant, la prise en compte des autres dimensions de la relation humain-animal telles le travail (organisation, sécurité), la perception des animaux par les éleveurs, de son impact sur la santé animale, est nécessaire pour que les pratiques proposées soient adaptées aux contraintes liées au métier et puissent être mises en œuvre par les éleveurs et futurs éleveurs.

Encadré 3. Évaluer la relation humain-animal en élevage de porcs dans tous ses aspects : le projet RHAPORC.

L'objectif du projet RHAPORC (2016-2020), financé par le CasDAR, est d'améliorer la relation humain-animal, au bénéfice de l'éleveur et de ses animaux. L'enjeu de ce projet est de construire une méthode pour évaluer la relation humain-animal en élevage, décrire et analyser le contexte dans lequel elle s'exprime, montrer son importance pour l'éleveur et ses animaux et faire évoluer les pratiques au travers de formations.

Ce projet rassemble de nombreux partenaires et des compétences variées : INRAE (éthologie), l'IFIP et la chambre d'agriculture de Bretagne (zootechnie, travail, bien-être, systèmes d'élevage), l'ANSES (santé, bien-être), la MSA des portes de Bretagne (ergonomie, sécurité au travail), l'IDEELE (sociologie) et les lycées agricoles de la Touche, Caulnes et Saint Lô Thère (formateurs).



2 <https://www.animalwelfare-science.net/>

3 <http://www.welfarequality.net/en-us/home/>

Références

- 2001/93/CE D., 2001. Directive 2001/93/CE de la Commission du 9 novembre 2001 établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs. Journal officiel des Communautés Européennes 1.12.2001.
- Adamcz K., Górecka-Bruzda A., Nowicki J., Gumułka M., Molik E., Schwarz T., Earley B., Klocek C., 2015. Perception of environment in farm animals – A review. *Ann. Anim. Sci.*, 15, 565-589.
- Albiach-Serrano A., Bräuer J., Cacchione T., Zickert N., Amici F., 2012. The effect of domestication and ontogeny in swine cognition (*Sus scrofa scrofa* and *S. s. domestica*). *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 141, 25-35.
- Andersen I.L., Berg S., Boe K.E., Edwards S., 2006. Positive handling in late pregnancy and the consequences for maternal behaviour and production in sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 99, 64-76.
- Andersen I.L., Haukvik I.A., Boe K.E., 2009. Drying and warming immediately after birth may reduce piglet mortality in loose-housed sows. *Animal*, 3, 592-597.
- Bataille G., Rugraff Y., Meunier-Salaün M.C., Bregeon A., Prunier A., 2002. Conséquences comportementales, zootechniques et physiologiques de l'époinçage des dents chez le porcelet. *Journ. Rech. Porcine*, 34, 203-209.
- Benjamin M., Yik S., 2019. Precision livestock farming in swine welfare: a review for swine practitioners. *Animals*, 9, 133.
- Bensoussan S., Cornil M., Meunier-Salaün M.C., Tallet C., 2016. Do piglets (*Sus scrofa domestica*) use human visual and/or vocal signals to find hidden feeding reward? *Proc. Conf. "50. Meet. Int. Soc. Appl. Ethol. (ISAE)"*, Edinburgh, pp409.
- Bensoussan S., Tigeot R., Lemasson A., Meunier-Salaün M.C., Tallet C., 2019. Domestic piglets (*Sus scrofa domestica*) are attentive to human voice and able to discriminate some prosodic features. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 210, 38-45.
- Bensoussan S., Tigeot R., Meunier-Salaün M.C., Tallet C., 2020. Broadcasting human voice to piglets (*Sus Scrofa domestica*) modifies their behavioural reaction to human presence in the home pen and in arena tests. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 104965.
- Boissy A., Manteuffel G., Jensen M.B., Moe R.O., Spruijt B., Keeling L.J., Winckler C., Forkman B., Dimitrov I., Langbein J., Bakken M., Veissier I., Aubert A., 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiol. Behav.*, 92, 375-397.
- Boivin X., Lensink B.J., Tallet C., Veissier I., 2003. Stockmanship and farm animal welfare. *Anim. Welfare*, 12, 479-492.
- Boivin X., Bensoussan S., L'hotellier N., Bignon L., Brives H., Brule A., Godet J., Grannec M.L., Hausberger M., Kling-Eveillard F., Tallet C., Courboulay V., 2012. Hommes et animaux d'élevage au travail : vers une approche pluridisciplinaire des pratiques relationnelles. In : Numéro special, Travail en élevage. Hostiou N., Dedieu B., Baumont R., (Éds). *INRA Prod. Anim.*, 25, 159-168.
- Botreau R., Veissier I., Butterworth A., Bracke M.B.M., Keeling L.J., 2007. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Anim. Welfare*, 16, 225-228.
- Brajon S., Laforest J.P., Schmitt O., Devillers N., 2015a. The way humans behave modulates the emotional state of piglets. *Plos One*, 10, e0133408.
- Brajon S., Laforest J.P., Bergeron R., Tallet C., Devillers N., 2015b. The perception of humans by piglets: recognition of familiar handlers and generalisation to unfamiliar humans. *Anim. Cogn.*, 18, 1299-1316.
- Brajon S., Laforest J.P., Bergeron R., Tallet C., Hötzel M.J., Devillers N., 2015c. Persistency of the piglet's reactivity to the handler following a previous positive or negative experience. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 162, 9-19.
- Brajon S., Laforest J.P., Schmitt O., Devillers N., 2016. A preliminary study of the effects of individual response to challenge tests and stress induced by humans on learning performance of weaned piglets (*Sus scrofa*). *Behav. Processes*, 129, 27-36.
- Camerlink I., Turner S.P., Ursinus W.W., Reimert I., Bolhuis J.E., 2014. Aggression and affiliation during social conflict in pigs. *PloS one*, 9, e113502.
- Carreras R., Arroyo L., Mainau E., Valent D., Bassols A., Dalmau A., Faucitano L., Manteca X., Velarde A., 2017. Can the way pigs are handled alter behavioural and physiological measures of affective state? *Behav. Processes*, 142, 91-98.
- Chaloupkova H., Illmann G., Pedersen L.J., Malmkvist J., Simeckova M., 2008. Sow responsiveness to human contacts and piglet vocalization during 24 h after onset of parturition. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 112, 260-269.
- Coleman G.J., Hemsworth P.H., Hay M., Cox M., 2000. Modifying stockperson attitudes and behaviour towards pigs at a large commercial farm. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 66, 11-20.
- Collin S., Bensoussan S., Courboulay V., Kling-Eveillard F., Meunier-Salaün M.C., Tallet C., 2016. Enquête sur les pratiques de communication des éleveurs de porcs avec leurs animaux. *Journ. Rech. Porcine*, 48, 239-240.
- Correa J.A., Torrey S., Devillers N., Laforest J.P., Gonyou H.W., Faucitano L., 2010. Effects of different moving devices at loading on stress response and meat quality in pigs. *J. Anim. Sci.*, 88, 4086-4093.
- Courboulay V., Tallet C., Bensoussan S., 2013. Development and use of a tool for describing human practices and pig responses during handling *Journ. Rech. Porcine*, 45, 73-74.
- Courboulay V., Meunier-Salaün M.C., Pol F., Stankowiak M., 2019. BEEP : un outil à disposition des éleveurs pour objectiver le bien-être de leurs animaux. *Journ. Rech. Porcine*, 51, 37-42.
- Courboulay V., Kling-Eveillard F., Champigneulle F., Fresnay Eloise, Pol F., 2020. Ce que nous dit la réactivité des truies à l'homme sur leurs performances et leurs conditions de vie. *Journ. Rech. Porcine*, 52, 361-366.
- De Boyer des Roches A., Durier V., Richard-Yris M.A., Blois-Heulin C., Ezzaouia M., Hausberger M., Henry S., 2011. Differential outcomes of unilateral interferences at birth. *Biol. Letters*, 7, 177-180.
- De Briyne N., Berg C., Blaha T., Temple D., 2016. Pig castration: will the EU manage to ban pig castration by 2018? *Porcine Health Management*, 2, 29.
- Dimberton A., 1999. La sécurité de l'éleveur et le bien être des bovins pendant la contention : étude de méthodes adaptées au comportement animal. Thèse de Doctorat Vétérinaire, Lyon. 109p.
- English P.R., Grant S.A., McPherson O., Edwards S.A., 1999. Evaluation of the effects of the positive 'befriending' of sows and gilts ('pleasant' treatment) prior to parturition and in early lactation on sow behaviour, the process of parturition and piglet survival. In: Russel A.J.F., Morgan C.A., Savory C.J., Appleby M.C. Lawrence T.L.J. (Eds). *Farm animal welfare - who writes the rules?* Proc. Int. Symp. Brit. Society Anim. Sci., Edinburgh, UK, 1999, 132-136. Occasional Publication – Br. Soc. Anim. Sci., UK.
- Estep D.Q., Hetts S., 1992. Interactions, relationships, and bonds: the conceptual basis for scientist-animal relations. In: Davis H., Balfour D. (Eds), *The inevitable bond: examining scientist-animal interactions*, 6-26. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Fiorelli C., Mouret S., Porcher J., 2012. Les rationalités du travail avec les animaux d'élevage : produire, vivre ensemble et se construire. In : Numéro special, Travail en élevage. Hostiou N., Dedieu B., Baumont R., (Éds). *INRA Prod. Anim.*, 25, 181-192.
- Fredriksen B., Font i Furnols M., Lundström K., Migdal W., Prunier A., Tuytens F.A.M., Bonneau M., 2009. Practice on castration of piglets in Europe. *Animal*, 3, 1480-1487.
- Geverink N.A., De Jong I.C., Lambooi E., Blokhuis H.J., Wiegant V.M., 1999. Influence of housing conditions on responses of pigs to preslaughter treatment and consequences for meat quality. *Canadian J. Anim. Sci.*, 79, 285-291.
- Grandin T., 1982. Pig behavior studies applied to slaughter-plant design. *Appl. Anim. Ethol.*, 9, 141-151.
- Hay M., Vulin A., Génin S., Sales P., Prunier A., 2003. Assessment of pain induced by castration in piglets: behavioral and physiological responses over the subsequent 5 days. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 82, 201-218.
- Heffner R.S., Heffner H.E., 1990. Hearing in domestic pigs (*Sus scrofa*) and goats (*Capra hircus*). *Hearing Res.*, 48, 231-240.
- Hemsworth P., 2000. Behavioural principles of pig handling. In: Grandin T. (Eds), *Livestock handling and transport*, 2nd edition, 255-274. CAB International, Oxon, Wallington, UK.

- Hemsworth P.H., 2007. Ethical Stockmanship. *Aust. Vet. J.*, 85, 194-200.
- Hemsworth P.H., Gonyou H.W., Dziuk P.J., 1986. Human communication with pigs: the behavioural response of pigs to specific human signals. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 15, 45-54.
- Hemsworth P.H., Coleman G.J., Barnett J.L., 1994. Improving the attitude and behavior of stockpersons towards pigs and the consequences on the behavior and reproductive-performance of commercial pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 39, 349-362.
- Hemsworth P.H., Verge J., Coleman G.J., 1996a. Conditioned approach-avoidance responses to humans: the ability of pigs to associate feeding and aversive social experiences in the presence of humans with humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 50, 71-82.
- Hemsworth P.H., Barnett J.L., Campbell R.G., 1996b. A study of the relative aversiveness of a new daily injection procedure for pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 49, 389-401.
- Henry S., Hemery D., Richard M.A., Hausberger M., 2005. Human-mare relationships and behaviour of foals toward humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 93, 341-362.
- Horrell I., Hodgson J., 1992. The bases of sow-piglet identification. 2. Cues used by piglets to identify their dam and home pen. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 33, 329-343.
- Hötzel M.J., de Souza G.P.P., Machado Filho L.C.P., Irgang R., Probst R., 2007. Stress and recognition of humans in weaning piglets. *Biotemas*, 20, 91-98.
- Hulsen J., Scheepens K., 2007. Signes de porcs - observer, réfléchir, agir. Roodbont Editions, 96p.
- Illmann G., Schrader L., Špinková M., Šustr P., 2002. Acoustical mother-offspring recognition in pigs (*Sus scrofa domestica*). *Behav.*, 139, 487-505.
- Kanitz E., Tuchscherer M., Puppe B., Tuchscherer A., Stabenow B., 2004. Consequences of repeated early isolation in domestic piglets (*Sus scrofa*) on their behavioural, neuroendocrine, and immunological responses. *Brain, Behav., Immun.*, 18, 35-45.
- Kirkden R.D., Broom D.M., Andersen I.L., 2013. Piglet mortality: management solutions. *J. Anim. Sci.*, 91, 3361-3389.
- Kling-Eveillard F., Hostiou N., Ganis E., Philibert A., Courboulay V., Ramonet Y., 2018. L'élevage de précision, quels changements dans la relation homme-animal et la représentation de leur métier par les éleveurs ? *Journ. Rech. Porcine*, 50, 263-268.
- Koba Y., Tanida H., 1999. How do miniature pigs discriminate between people? The effect of exchanging cues between a non-handler and their familiar handler on discrimination. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 61, 239-252.
- Koba Y., Tanida H., 2001. How do miniature pigs discriminate between people? Discrimination between people wearing coveralls of the same colour. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 73, 45-58.
- Lemoine T., Houdoin B., Calvar C., Dubois A., Maupertuis F., Boulot S., 2018. Quelles sont les pratiques d'élevage qui favorisent la survie des porcelets en maternité ? *Journ. Rech. Porcine*, 50, 299-304.
- Lomas C.A., Piggins D., Phillips C.J.C., 1998. Visual awareness. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 57, 247-257.
- Maletinska J., Spinka M., Vichova J., Stehulova I., 2002. Individual recognition of piglets by sows in the early post-partum period. *Behav.*, 139, 975-991.
- Marchant-Forde J.N., Lay D.C., Jr., McMunn K.A., Cheng H.W., Pajor E.A., Marchant-Forde R.M., 2009. Postnatal piglet husbandry practices and well-being: The effects of alternative techniques delivered separately. *J. Anim. Sci.*, 87, 1479-1492.
- McLeman M.A., Mendl M.T., Jones R.B., Wathes C.M., 2008. Social discrimination of familiar conspecifics by juvenile pigs, *Sus scrofa*: development of a non-invasive method to study the transmission of unimodal and bimodal cues between live stimuli. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 115, 123-137.
- Meese G.B., Ewbak R., 1973. Establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Anim. Behav.*, 21, 326-334.
- Mignon-Grasteau S., Boissy A., Bouix J., Faure J.M., Fisher A.D., Hinch G.N., Jensen P., Le Neindre P., Mormede P., Prunet P., Vandeputte M., Beaumont C., 2005. Genetics of adaptation and domestication in livestock. *Livest. Prod. Sci.*, 93, 3-14.
- Nawroth C., Ebersbach M., Von Borell E., 2014. Juvenile domestic pigs (*Sus scrofa domestica*) use human-given cues in an object choice task. *Anim. Cogn.*, 17, 701-713.
- Nawroth C., Langbein J., Coulon M., Gabor V., Oesterwind S., Benz-Schwarzburg J., von Borell E., 2019. Farm animal cognition-linking behavior, welfare and ethics. *Front. Vet. Sci.*, 6, <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00024>
- Nielsen B.L., 2018. Making sense of it all: the importance of taking into account the sensory abilities of animals in their housing and management. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 205, 175-180.
- Pearce G.P., Paterson A.M., Pearce A.N., 1989. The influence of pleasant and unpleasant handling and the provision of toys on the growth and behaviour of male pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 23, 27-37.
- Piggins D., Phillips C.J.C., 1998. Awareness in domesticated animals--concepts and definitions. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 57, 181-200.
- Porcher J., 2011. The relationship between workers and animals in the pork industry: a shared suffering. *J. Agr. Environ. Ethic.*, 24, 3-17.
- Prunier A., Tallet C., 2015. Endocrine and behavioural responses of sows to human interactions and consequences on reproductive performance. In: Farmer C. (Eds). *The gestating and lactating sow*, 279-295. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands.
- Prunier A., Bataille G., Meunier-Salaün M.C., Bregeon A., Rugraff Y., 2001. Conséquences comportementales, zootechniques et physiologiques de la caudectomie réalisée avec ou sans insensibilisation locale chez le porcelet. *Journ. Rech. Porcine*, 33, 313-318.
- Prunier A., Gallois M., Klouyten A., Le Cozler Y., 2004. Effets de l'époinçage des dents sur les performances, les lésions cutanées et le comportement des truies et des porcelets. *Journ. Rech. Porcine*, 36, 379-388.
- Prunier A., Devillers N., Herskin M.S., Sandercock D.A., Sinclair A.R.L., Tallet C., von Borell E., in press. Husbandry interventions in suckling piglets, painful consequences and mitigation, sous presse. In: Farmer C. (Eds), *The Suckling and weaned piglet*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands.
- Ramonet Y., Caille M.E., Dubois A., Paboeuf F., Calvar C., Jegou J.Y., Quillien J.P., Pellois H., 2011. Les truies gestantes en groupes. Pratiques dans les élevages de l'Ouest de la France. *Journ. Rech. Porcine*, 43, 161-170.
- Spinka M., 2009. Behaviour of pigs. In: P. Jensen (Eds). *The ethology of domestic animals 2nd edition-an introductory text*, 177-191. CAB International, UK.
- Tallet C., Claude S., Guerin C., Meunier-Salaün M.C., Prunier A., 2013a. Conséquences de deux alternatives à la castration des porcs sur leur comportement en isolement et en présence d'un homme non familier. *Journ. Rech. Porcine*, 45, 71-72.
- Tallet C., Brillouët A., Meunier-Salaün M.C., Paulmier V., Guérin C., Prunier A., 2013b. Effects of neonatal castration on social behaviour, human-animal relationship and feeding activity in finishing pigs reared in a conventional or an enriched housing. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 145, 70-83.
- Tallet C., Sy K., Prunier A., Nowak R., Boissy A., Boivin X., 2014. Behavioural and physiological reactions of piglets to gentle tactile interactions vary according to their previous experience with humans. *Livest. Sci.*, 167, 331-341.
- Tallet C., Rakotomahandy M., Guerin C., Lemasson A., Hausberger M., 2016. Postnatal auditory preferences in piglets differ according to mother's emotional experience with the sounds during gestation. *Sci. Rep.*, 6, 37238.
- Tallet C., Brajon S., Devillers N., Lensink J., 2018a. Pig-human interactions: creating a positive perception of humans to ensure pig welfare. In: M. Špinková (Eds), *Advances in Pig Welfare*, 381-398. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.
- Tallet C., Leribillard O., Rault J.L., Meunier-Salaün M.C., 2018b. Transmission sociale du comportement d'approche de l'homme chez le porc (*Sus scrofa domestica*). *Porc ; Colloque de la Société Française d'Étude du Comportement Animal*, Rennes. 114.
- Tallet C., Rakotomahandy M., Herlemont S., Prunier A., 2019. Evidence of Pain, Stress, and Fear of Humans During Tail Docking and the next four weeks in Piglets (*Sus scrofa domestica*). *Frontiers Vet. Sci.*, 6, <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00462>
- Tallet C., Courboulay V., Devillers N., Meunier-Salaün M.C., Prunier A., Villain A., 2020. La relation des porcs aux humains en élevage : bases biologiques et impact des pratiques. *Journ. Rech. Porcine*, 52, Paris, France.

- Tanida H., Nagano Y., 1998. The ability of miniature pigs to discriminate between a stranger and their familiar handler. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 56, 149-159.
- Tanida H., Senda K.I., Suzuki S., Tanaka T., Yoshimoto T., 1991. Color discrimination in weanling pigs. *Anim. Sci. Tech.*, 62, 1029-1034.
- Tanida H., Miura A., Tanaka T., Yoshimoto T., 1994. The role of handling in communication between humans and weanling pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 40, 219-228.
- Temple D., Manteca X., Velarde A., Dalmau A., 2011. Assessment of animal welfare through behavioural parameters in Iberian pigs in intensive and extensive conditions. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 131, 29-39.
- Terlouw E.M.C., Porcher J., Fernandez X., 2005. Repeated handling of pigs during rearing. ii. effect of reactivity to humans on aggression during mixing and on meat quality. *J. Anim. Sci.*, 83, 1664-1672.
- Torrey S., Devillers N., Lessard M., Farmer C., Widowski T., 2009. Effect of age on the behavioral and physiological responses of piglets to tail docking and ear notching. *J. Anim. Sci.*, 87, 1778-1786.
- Turner S.P., Dwyer C.M., 2007. Welfare assessment in extensive animal production systems: challenges and opportunities. *Anim. Welfare*, 16, 189-192.
- Villain A., Hazard A., Guérin C., Boissy A., Tallet C., 2019. Vocal expression of emotions in pigs during anticipation of positive social contexts: Impact of human animal relationship. *Proc. Int. Bioacoustic Congr.*, Brighton, UK, 112.
- Waiblinger S., Boivin X., Pedersen V., Tosi M.-V., Janczak A.M., Visser E.K., Jones R.B., 2006. Assessing the human-animal relationship in farmed species: A critical review. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 101, 185-242.
- Waynert D.F., Stookey J.M., Schwartzkopf-Genswein K.S., Watts J.M., Waltz C.S., 1999. The response of beef cattle to noise during handling. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 62, 27-42.
- White R., Deshazer J.A., Tressler C.J., Borcher G.M., Davey S., Waninge A., Parkhurst A.M., Milanuk M.J., Clemens E.T., 1995. Vocalization and physiological response of pigs during castration with or without a local anesthetic. *J. Anim. Sci.*, 73, 381-386.
- Zonderland J.J., Cornelissen L., Wolthuis-Fillerup M., Spooler, H.A.M., 2008. Visual acuity of pigs at different light intensities. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 111, 28-37.

Résumé

La relation entre les porcs et les humains est au centre de l'élevage et est un des piliers du bien-être animal. L'humain, par son comportement et ses choix de pratiques, de conditions de logement et de gestion du troupeau va influencer l'état mental de ses animaux. Cette synthèse propose un bilan des travaux sur la relation humain-animal en élevage porcin. Les pratiques et les modes d'élevage ont un impact sur la relation à l'humain. Certaines pratiques sont source de douleur et de peur pour les porcelets, et provoquent des réactions ultérieures de peur vis-à-vis des humains, même inconnus. Inversement, des pratiques ayant pour but de développer une relation de proximité diminuent la peur des humains et favorisent une relation de confiance. En effet, les interactions humaines modifient le comportement des porcs. La présence humaine suffit à habituer un porcelet aux humains, même quelques minutes par jour. Parler aux animaux est primordial, y compris *in utero*. Les porcelets apprécient les contacts tactiles doux, caresses ou grattages. L'humain, ainsi associé à des interactions positives, prend une valeur positive, ce qui permet d'instaurer un climat de confiance et peut susciter des émotions positives favorables au bien-être animal. Créer une bonne relation en élevage est donc essentiel. Ceci sera bénéfique non seulement au bien-être des porcs, mais aussi à la sécurité et la satisfaction au travail des éleveurs. Cela nécessite de mieux connaître le comportement des porcs pour davantage le prendre en compte. Le conseil et la formation aux éleveurs doivent intégrer ces connaissances.

Abstract

Toward a better knowledge of pig behaviour for a good relationship with humans in farms

The relationship between pigs and humans is at the heart of animal husbandry and animal welfare. Humans, through their behaviour and their choices of practices, housing conditions and herd management, influence the mental state of their animals. This article reviews the knowledge on the human-animal relationship in pig farming. Farming practices and management systems have an impact on the relationship between pigs and humans. Many practices are sources of pain and fear and induce subsequent reactions of fear in piglets towards humans, even unknown ones. Contrarily, practices that aim at developing a close relationship, reduce fear and increase confidence in humans. Human presence, even for a few minutes per day, is sufficient to get a pig used to humans. Talking to animals is essential, even in utero. Piglets appreciate soft tactile contacts, strokes and scratches. Thus, human presence, when combined with positive interactions, gains a positive value, which creates a climate of trust and stimulates positive emotions that will improve animal welfare. Creating a good relationship in farms is thus essential. Pig welfare will benefit from it, but also farmers' security and satisfaction at work. A better understanding of pig behaviour is necessary in order to take more account of it. Giving advice and training farmers have to integrate this knowledge.

TALLET C., COURBOULAY V., DEVILLERS N., MEUNIER-SALAÜN M.-C., PRUNIER A., VILLAIN A., 2020. Mieux connaître le comportement du porc pour une bonne relation avec les humains en élevage. *INRAE Prod. Anim.*, 33, 81-94

<https://doi.org/10.20870/productions-animales.2020.33.2.4474>



Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY 4.0).

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

La citation comme l'utilisation de tout ou partie du contenu de cet article doit obligatoirement mentionner les auteurs, l'année de publication, le titre, le nom de la revue, le volume, les pages et le DOI en respectant les informations figurant ci-dessus.

