



SCIENCE & ÉLUS
[MARS 2018]



BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE

L'INRA ENGAGÉ POUR CONCILIER SENSIBILITÉ DES ANIMAUX,
TRAVAIL DE L'ÉLEVEUR ET REGARD DE LA SOCIÉTÉ



INRA
SCIENCE & IMPACT



UNE DÉFINITION RÉACTUALISÉE DU BIEN-ÊTRE ANIMAL

Le bien-être d'un animal est l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal (ANSES, 2018).

L'ENJEU DU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX DANS LES FILIÈRES D'ÉLEVAGE

L'élevage est une activité économique importante, essentielle au maintien de la vitalité de nombreux territoires, mais les filières animales sont aujourd'hui questionnées. Elles doivent faire face à de multiples enjeux économiques, environnementaux et sociétaux. Depuis les années 1970, le développement de la demande sociétale pour le respect des animaux tant en élevage que lors de leurs transports et de leur mise à mort, l'accroissement de la connaissance scientifique sur la sensibilité des animaux, et l'élaboration d'une réglementation européenne en matière de bien-être animal ont conduit à réduire les contraintes exercées sur les animaux. Aujourd'hui, **il s'agit de franchir une nouvelle étape pour aboutir à des systèmes d'élevage qui non seulement limitent au maximum les sources de stress et de douleurs pour les animaux, mais favorisent aussi leurs expériences positives.** Cette évolution nécessite d'accroître la connaissance scientifique et les innovations. L'Inra a initié un **chantier de prospective scientifique qui doit permettre, en associant toutes les disciplines scientifiques concernées, d'analyser et d'apporter des réponses aux questions posées par les controverses relatives à l'animal, à l'élevage et aux filières.** Le bien-être animal, au cœur de la durabilité des systèmes d'élevage, constitue un élément essentiel de ce chantier dont les travaux seront conduits en interaction étroite avec l'ensemble des parties prenantes.

01

COMPRENDRE LA SENSIBILITÉ DES ANIMAUX POUR MIEUX ÉVALUER LEUR BIEN-ÊTRE

DES RECHERCHES PIONNIÈRES DANS LA COMPRÉHENSION DE LA SENSIBILITÉ ANIMALE



Se préoccuper du bien-être des animaux c'est reconnaître qu'ils sont **doués de sensibilité**, c'est à dire qu'ils sont capables de ressentir des émotions. Les émotions ne sont pas des réponses réflexes, elles dépendent de la manière dont l'animal perçoit son environnement. Pour mieux décrypter la sensibilité émotionnelle des animaux, **une approche pionnière a été développée à l'Inra en s'inspirant de la psychologie cognitive qui a établi qu'une émotion dépend de la manière dont l'individu évalue son environnement**. Ainsi, à l'image de ce qui est démontré chez l'homme, les animaux (moutons, porcs et oiseaux) évaluent leur environnement en fonction de son caractère soudain, connu ou prévisible, de la manière dont il répond à leurs propres attentes, de la possibilité qu'ils ont de le contrôler, et du contexte social. **Les animaux sont ainsi capables de ressentir des émotions négatives, telles que la peur ou la colère, et positives comme le plaisir**. Des expressions comportementales ont pu être associées à ces émotions, comme par exemple des postures particulières d'oreilles chez les moutons (figures ci-dessous). Ces dernières sont utilisées pour appréhender de manière non invasive l'expérience émotionnelle des animaux. Il reste aujourd'hui à explorer les mécanismes neurobiologiques permettant de conforter ces résultats.

>> On peut conclure que **respecter le bien-être des animaux consiste non seulement à minimiser les contraintes auxquelles ils sont soumis mais surtout à favoriser leurs expériences positives tout au long de leur vie**, en particulier en respectant leurs besoins comportementaux et les interactions avec leurs congénères et l'éleveur.



Neutralité



Surprise



Peur



Colère



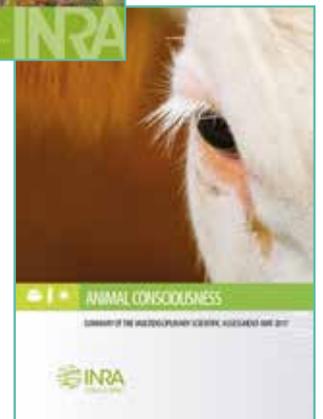
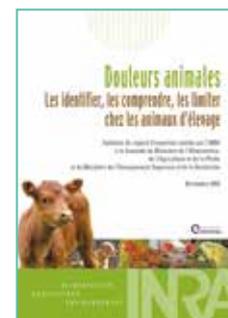
Satisfaction/plaisir

Le bien-être correspond à un état persistant alors que les émotions sont des réactions fugaces. L'Inra a contribué à montrer qu'après une émotion, l'animal modifie la façon dont il perçoit son environnement. L'étude de leur comportement montre que les moutons évaluent positivement une situation ambiguë s'ils ont reçu une récompense juste avant, alors qu'ils perçoivent négativement cette même situation ambiguë s'ils ont été effrayés auparavant. **Ce biais positif/négatif dans la manière dont l'animal perçoit son environnement persiste si son vécu émotionnel se prolonge** (projets ANR Emofarm et Psysheep). Au-delà de la compréhension de la sensibilité des animaux, **ces études analytiques représentent un enjeu majeur pour définir des stratégies d'enrichissement en élevage** [VOIR PARTIE 2].

DES EXPERTISES SCIENTIFIQUES COLLECTIVES PORTÉES PAR L'INRA POUR ALLER ENCORE PLUS LOIN DANS LA COMPRÉHENSION DES ÉTATS MENTAUX DES ANIMAUX

Après une **expertise scientifique collective (ESCo)** réalisée à la demande des Ministères de l'agriculture et de la recherche en 2009 pour mieux identifier les douleurs des animaux, les comprendre et les réduire, l'Inra s'est vu confier par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) **une nouvelle ESCo sur la question complémentaire de la conscience des animaux**. Celle-ci y est définie comme l'**expérience subjective** ou « **phénoménale** » que l'**animal a de son environnement, de son propre corps et/ou de ses propres connaissances**. En effet, si l'existence d'une forme de conscience chez les animaux a souvent été avancée au cours de l'histoire philosophique et scientifique, la question a été récemment relancée par les avancées conjointes des neurosciences et de l'éthologie. L'ESCo repose sur une revue de la littérature scientifique sur les capacités perceptives, émotionnelles, cognitives et métacognitives des animaux, et les structures cérébrales et les réseaux neuronaux associés. Les données ont été mises au regard de ce qui est connu sur la conscience chez l'Homme. **Outre une capacité à éprouver des émotions, à gérer des situations complexes et à évaluer leurs savoirs, les animaux peuvent planifier des actions par rapport à leur expérience du passé ou leurs attentes futures, et peuvent également gérer des relations sociales complexes. Ce sont autant d'indicateurs de l'existence de formes de conscience chez les animaux. Ils peuvent également éprouver consciemment la douleur qui est une réponse intégrée à une sensation nociceptive* et à une composante affective négative**. Pour autant, cette expertise ne **conclut pas à l'équivalence des contenus de conscience entre les animaux et l'Homme**. Il est nécessaire de développer de nouvelles recherches afin d'améliorer notre compréhension des contenus de consciences chez une **grande variété d'espèces animales**.

* Relative à la perception des stimulations qui causent la douleur.



01

COMPRENDRE LA SENSIBILITÉ DES ANIMAUX POUR MIEUX ÉVALUER LEUR BIEN-ÊTRE



UN DÉVELOPPEMENT D'OUTILS D'ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX



Partenaire du projet européen Welfare Quality® (2004-2009), l'Inra a fortement contribué à élaborer un **protocole d'évaluation globale du bien-être des animaux en ferme**, pour les volailles, les porcs et les bovins. Il repose sur **4 grands principes : alimentation correcte, logement adéquat, bonne santé, et expression des comportements appropriés à l'espèce**. Ce protocole d'évaluation globale du bien-être animal développé dans Welfare Quality® s'est imposé depuis comme la référence internationale.



Le projet a contribué à **promouvoir des indicateurs centrés sur les animaux pour évaluer leur bien-être en complément des indicateurs de leur environnement** servant quant à eux à évaluer les risques encourus. Ce principe, repris par plusieurs instances dont l'EFSA et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), a inspiré plusieurs autres projets de recherche et des initiatives de développement sur la plupart des animaux d'élevage. Cependant, la mise en œuvre de cette méthode reste lourde et l'Inra **poursuit ses travaux en interaction avec les parties prenantes pour simplifier les outils et les rendre applicables en élevage** en particulier en ciblant les évaluations sur les points les plus fréquemment dégradés, ces points variant selon les espèces animales et les filières.

02

DÉFINIR DES STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE ANIMAL EN ÉLEVAGE



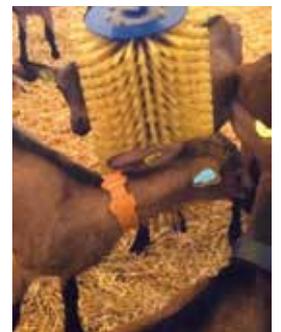
LES RELATIONS ENTRE L'ÉLEVEUR ET SES ANIMAUX, UNE CLEF DE PROGRÈS

L'intégration de l'éleveur dans le réseau social des animaux est un élément essentiel pour leur bien-être. Ainsi, les similarités et les différences entre affinité pour l'Homme et attachement à la mère ont été étudiées chez les agneaux (projet ANR Bond.007). **Les agneaux sont capables de développer un lien d'attachement avec le soigneur**, même si ce lien n'est pas aussi fort que celui établi avec leur mère. De même, **les interactions positives comme les caresses stimulent la libération d'ocytocine, hormone commune à tous les mammifères, comme c'est le cas lors de la tétée**. Une fois la relation établie, **la seule présence du soigneur suffit à libérer de nouveau cette hormone** qui contribue à apaiser l'animal. Il existe bien des ressemblances dans les réponses psychobiologiques du jeune agneau aux interactions positives avec l'Homme et avec sa mère.



L'AMÉLIORATION DES PRATIQUES D'ÉLEVAGE, UNE GARANTIE D'UN MIEUX-ÊTRE ET D'UNE BONNE SANTÉ DES ANIMAUX

La manière dont l'animal perçoit son environnement est modulée par sa propre expérience émotionnelle et l'accumulation d'expériences émotionnelles positives favorise la persistance d'une perception positive [VOIR PARTIE 1]. Or, **la persistance d'une perception positive peut renforcer l'efficacité des stratégies d'enrichissement**. Différentes stratégies d'enrichissement peu coûteuses ont ainsi pu être validées. Les stratégies d'enrichissement les plus couramment mises en œuvre concernent **le milieu physique** : la présence de brosses et de plateformes très convoitées par les animaux, ou encore l'introduction de matériaux manipulables d'origine alimentaire ou non qui stimulent les comportements d'exploration ou de jeu. La prise en compte de **la dimension sociale des animaux** permet également d'enrichir à moindre coût leurs conditions de vie. Outre les contacts positifs avec l'homme, le maintien des liens sociaux élaborés dans le jeune âge garantit la cohésion au sein du groupe d'élevage. De même la présence de jeunes adultes chez des juvéniles placés en allaitement artificiel stimule le développement comportemental de ces derniers. Récemment, le concept « **d'enrichissement cognitif** » a été introduit pour définir les stratégies basées sur les capacités cognitives des animaux. Ainsi, une excitation comportementale qui est généralement associée à une émotion positive est observée chez des animaux qui reçoivent un signal précédant de quelques minutes la distribution de l'aliment (anticipation d'un événement positif), ou pour lesquels la quantité d'aliment distribuée est plus importante qu'attendue (contraste positif). L'Inra a montré que des agneaux élevés dans de telles conditions enrichies sont par la suite **moins craintifs et plus performants** pour apprendre des comportements nouveaux, et ont une **réactivité immunitaire plus marquée** (projets ANR Emofarm et Pysheep, projet européen Prohealth). En conclusion, **la prise en compte du bien-être des animaux en élevage ne consiste pas uniquement à réduire les expériences stressantes, mais elle doit surtout permettre de développer des conditions de vie stimulantes et enrichissantes du point de vue des animaux**.



02

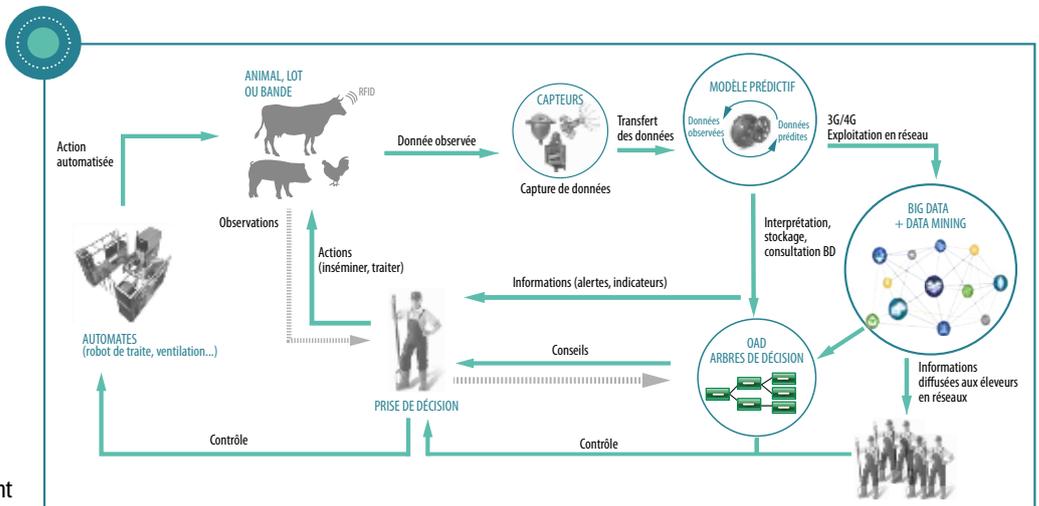
DÉFINIR DES STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE ANIMAL EN ÉLEVAGE



L'ÉLEVAGE DE PRÉCISION, UNE OPPORTUNITÉ POUR RENFORCER LA GESTION DU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX

Les nouveaux outils du numérique sont potentiellement porteurs d'avancées en matière de gestion de bien-être et de santé des animaux en élevage. S'ils ne doivent en aucun cas remplacer les relations Homme-animal, ils offrent la possibilité de **prévenir les risques en détectant précocement les anomalies comportementales et d'assurer un suivi continu de l'animal de sa naissance à sa fin de vie**. Grâce à un enregistrement en continu des activités des animaux, le numérique et l'automatisation des mesures permettent de repérer des modifications subtiles des comportements, qui peuvent échapper à la vigilance humaine. Par exemple, on assiste à une baisse du comportement de toilette et à une modification du rythme d'activité bien avant l'apparition des premiers signes cliniques d'une dégradation de l'état sanitaire des animaux. **Les projets de recherche et les innovations basés sur des outils numériques pour automatiser le suivi du comportement des animaux se multiplient : détection précoce des boiteries chez les vaches en élevage laitier, détection des troubles respiratoires à partir des vocalisations chez les porcs...**

L'élevage de précision
Adapté d'après la source :
GIS Elevages Demain



LA SÉLECTION GÉNÉTIQUE, UNE VOIE DE PROGRÈS DU BIEN-ÊTRE ANIMAL

Plusieurs pistes de sélection génétique sont actuellement explorées pour contribuer à renforcer le bien-être et la santé des animaux. **L'approche la plus importante consiste à prendre en compte dans les schémas de sélection les caractères dits « fonctionnels »**, comme la qualité des aplombs, la résistance aux maladies (les mammites chez la vache laitière par exemple), la facilité de mise bas. Une importante recherche est consacrée à la génétique de la « robustesse », à savoir la possibilité de s'adapter au mieux à toute la diversité des conditions de l'élevage. **La question de la sélection se pose également pour supprimer des pratiques douloureuses**, telle que la sélection génétique de porcs sans odeur pour éviter la castration des porcelets, ou encore de vaches sans corne pour éviter l'écornage. **Ces pistes basées sur la sélection génomique viennent en complément des actions d'amélioration des conditions de vie des animaux** (pratiques relationnelles, environnement adapté aux besoins des animaux, suivi automatique du comportement).

AU-DELÀ DE L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES ANIMAUX EN ÉLEVAGE, LES CHERCHEURS DE L'INRA S'INTÉRESSENT ÉGALEMENT AUX CONDITIONS DE TRANSPORT ET D'ABATTAGE DES ANIMAUX

Les raisons de s'intéresser au stress des animaux à l'abattoir sont multiples. Comme pour la prise en compte du bien-être des animaux d'élevage, c'est avant tout pour **des raisons d'éthique**, les animaux étant capables de ressentir des émotions. Les citoyens, de plus en plus conscients du problème, demandent dans leur grande majorité que le stress à l'abattoir soit diminué. En outre, comme en élevage, **des raisons de sécurité** du personnel au travail sont également considérées car un animal stressé est difficile à manipuler et peut avoir des réactions imprévisibles. Une autre raison spécifique à l'abattoir, est liée **aux qualités organoleptiques des viandes** (goût, texture...) qui sont fortement influencées par les réactions physiologiques induites par le stress des animaux lors de l'abattoir et qui perdurent après la mort (processus d'acidification post-mortem).

Les travaux d'évaluation du stress des animaux à l'abattoir permettent de mieux **identifier les procédures les plus stressantes, d'évaluer leur impact sur l'état émotionnel des animaux ainsi que sur les qualités des viandes**. Les résultats de ces travaux sont utilisés pour la **formation des opérateurs et des vétérinaires** travaillant dans les abattoirs. Ils servent également à affiner l'analyse des risques : **L'Inra est fortement investi dans la définition des indicateurs pertinents de perte de conscience** dans le but de **réduire au maximum les sources de stress et de douleur lors de l'abattoir**. Les résultats de ces recherches sont largement partagés avec l'ensemble des acteurs concernés, aussi bien publics que privés (ministères, agences comme l'Anses, entreprises agroalimentaires, abattoirs, éleveurs, associations de consommateurs et de défense des animaux), notamment au sein du « **Comité national d'éthique des abattoirs** » rattaché au Conseil National de l'Alimentation.

03

RENFORCER LA PRISE EN COMPTE DU BIEN-ÊTRE ANIMAL : L'INRA AU CŒUR D'UN DIALOGUE RENOUVELÉ ENTRE LES ACTEURS DES FILIÈRES ET LA SOCIÉTÉ CIVILE



LE GRAND OUEST, UN TERRITOIRE PILOTE POUR L'INNOVATION PARTENARIALE EN MATIÈRE DE BIEN-ÊTRE ANIMAL



L'Inra vient de constituer un « **Laboratoire d'Innovation Territoriale** » dans le Grand Ouest (LIT Ouesterel) consacré au **bien-être et à la santé des volailles, des porcins et des vaches laitières** dans 3 Régions (Normandie, Bretagne et Pays de Loire). Avec le soutien des pouvoirs publics, des élus, des filières et des associations de protection animale, le LIT Ouesterel concerne l'ensemble du continuum recherche-développement-formation-transfert, de la production à la consommation, pour élaborer des solutions innovantes partagées respectueuses des animaux. L'objectif est d'apporter des réponses socio-économiques et éthiques tant aux éleveurs (connaissances, outils, formation) qu'aux citoyens-consommateurs (information, étiquetage des produits) dans une dynamique collective. Cette expérience devrait accroître la compréhension mutuelle des acteurs aux points de vue a priori divergents, et ses résultats seront diffusés sur le territoire national dans le cadre du CNR BEA.

Le LIT Ouesterel fait partie des 24 lauréats 2018 de l'Appel à Manifestation d'Intérêts lancé par le Secrétariat Général Pour l'Investissement dans le cadre du 3^e Programme d'Investissements d'Avenir pour constituer un « Territoire d'Innovation de Grande Ambition ».

DU RÉSEAU « AGRIBEA » ET DU « RMT BIEN-ÊTRE ANIMAL »...



En 1999, l'Inra a créé le réseau scientifique « **AgriBEA** » afin de fédérer ses chercheurs et stimuler une approche scientifique pluridisciplinaire permettant d'appréhender toute la complexité des mécanismes liés au bien-être animal. Très vite le réseau s'est étendu aux autres acteurs français de la recherche, du développement et de l'enseignement supérieur pour renforcer une culture commune et favoriser la mise en place de projets de recherche partagés. Par la suite, le réseau AgriBEA s'est ouvert aux associations de protection animale dans l'objectif de mieux prendre en compte les attentes sociétales.



En complément, le Réseau Mixte Technologique « **Bien-être animal et systèmes d'élevage** » piloté par l'Institut de l'élevage, s'est mis en place en 2007 avec les acteurs de la recherche et du développement pour améliorer le transfert des résultats de recherche auprès des filières, favoriser l'innovation, et développer les compétences et les outils permettant d'améliorer le bien-être des animaux en élevage.

Ces deux réseaux ont notamment contribué aux réflexions sur la réforme du statut juridique des animaux et à l'élaboration de la Stratégie nationale pour le bien-être animal (2016-2020).

... AU PILOTAGE DU CENTRE NATIONAL DE RÉFÉRENCE POUR LE BIEN-ÊTRE ANIMAL



Centre national de référence pour le bien-être animal

La multiplicité des acteurs, la diversité des attentes exprimées en matière de bien-être animal et les difficultés de mise en œuvre de la réglementation existante rendent nécessaire la mise en place d'une entité dédiée au partage des connaissances, à l'accompagnement des acteurs et à l'animation des initiatives. Pour répondre à ce besoin, le **Centre national de référence pour le bien-être animal (CNR BEA)** a été créé en 2017 dans le cadre de la **Stratégie nationale pour le bien-être animal** du Ministère de l'agriculture. Son pilotage a été confié à l'Inra.

Cette responsabilité place l'Inra au cœur de ce dispositif qui a pour ambition de **fédérer l'ensemble des parties prenantes concernées par le bien-être des animaux** pour accompagner les acteurs dans des démarches de progrès, diffuser les informations et les innovations impactant le bien-être des animaux et contribuer au dialogue entre tous.

En collaboration avec les Écoles nationales vétérinaires et les instituts techniques agricoles animaliers, l'Inra pilote le CNR BEA dont les missions se répartissent en 3 axes :

1. Animer une plateforme de ressources et d'informations en vue de partager et diffuser les connaissances,
2. Apporter un appui scientifique et technique auprès des ministères et des différents acteurs (filières, associations...),
3. Mettre en place une coordination de la formation initiale et continue pour faciliter la cohérence et la complémentarité des diverses offres.

Après une phase organisationnelle, le CNR BEA met désormais en œuvre son programme de travail.

CONTACT

Cabinet du PDG de l'Inra : Claire Brennetot - claire.brennetot@inra.fr

CONTATS SCIENTIFIQUES :

Alain Boissy - alain.boissy@inra.fr

Françoise Médale - francoise.medale@inra.fr

Jean-Louis Peyraud - jean-louis.peyraud@inra.fr



147, rue de l'Université
75338 Paris Cedex 07
France

Tél. : + 33 1 42 75 90 00
inra.fr

