



Alain BOISSY
INRAE – CNR BEA

La sensibilité des animaux de ferme Quelles émotions pour quel bien-être?

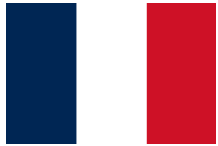
Journées LIT Expert
13-14 octobre 2022



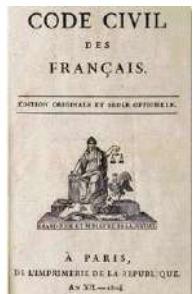
Quelques éléments de contexte réglementaire



- Article 13 du TFUE (2007) : « **animals are sentience beings** »
- Réglementation UE de la protection animale : 5 Directives et 2 Régulations
- Commission (4/10/2022) : La réglementation n'est plus en phase avec les connaissances scientifiques sur la sensibilité animale et les attentes sociétales



- Loi du 10 juillet 1976, art. L214 - Code rural
« **Tout animal étant un être sensible** doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce »
- Loi du 16 février 2015, art. 515-14 - Code civil
« **Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité.** Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens »



- Le terme de « sensibilité » n'est pas défini par le législateur
- Les rapports de la société avec les animaux se résument souvent aux relations avec les animaux de compagnie

De quelle sensibilité parle-t-on?

Le terme « sensibilité » a deux dimensions

- **Une dimension strictement sensorielle**
qui peut éprouver des sensations.
« Les êtres vivants sont tous sensibles, même les végétaux »
(C. Bernard, 1878)
- **Une dimension en rapport avec le contenu psychique**
qui est capable de ressentir des émotions (*'sentience'*).
« La sensibilité, cette capacité à ressentir des états mentaux
comme la douleur et le plaisir, la souffrance et la satisfaction,
commune aux hommes et aux animaux » (R. Larrère, 2007)



Les animaux, des êtres sensibles

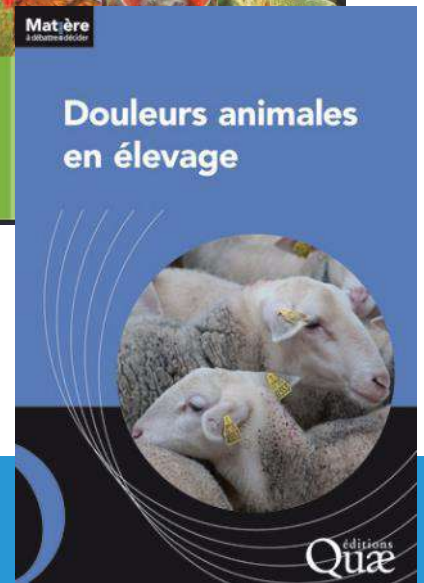
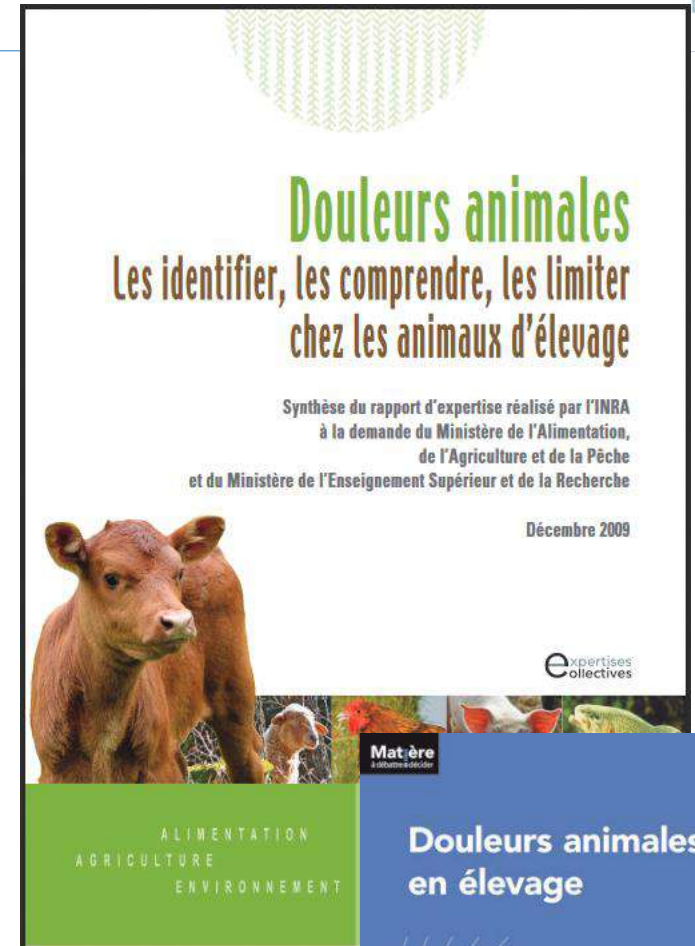
- Expertise collective « Douleurs animales » INRA 2009
- La règle des « 3S »
 - **Supprimer** la source de douleur
 - **Substituer** les pratiques
 - **Soulager** la douleur inévitable

Animal (2012), 6:8, pp 1261–1274 © The Animal Consortium 2012
doi:10.1017/S1751731112000262



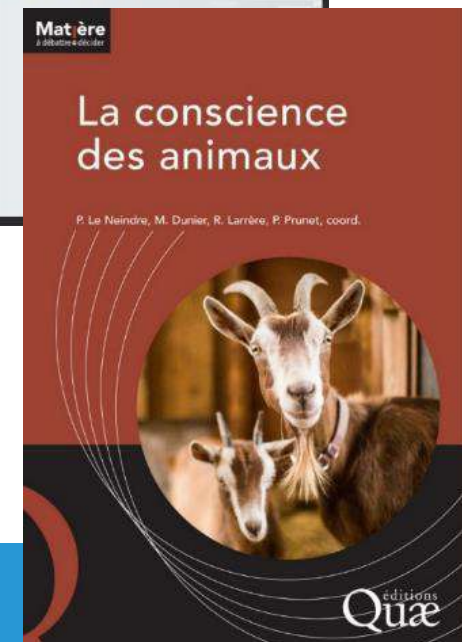
Minimising pain in farm animals: the 3S approach – ‘Suppress, Substitute, Soothe’

R. Guatteo^{1,2,3†}, O. Levisonnois^{4,5}, D. Fournier^{6,7}, D. Guémené⁸, K. Latouche⁹, C. Leterrier¹⁰, P. Mormède¹¹, A. Prunier¹², J. Servière¹³, C. Terlouw¹⁴ and P. Le Neindre¹⁵



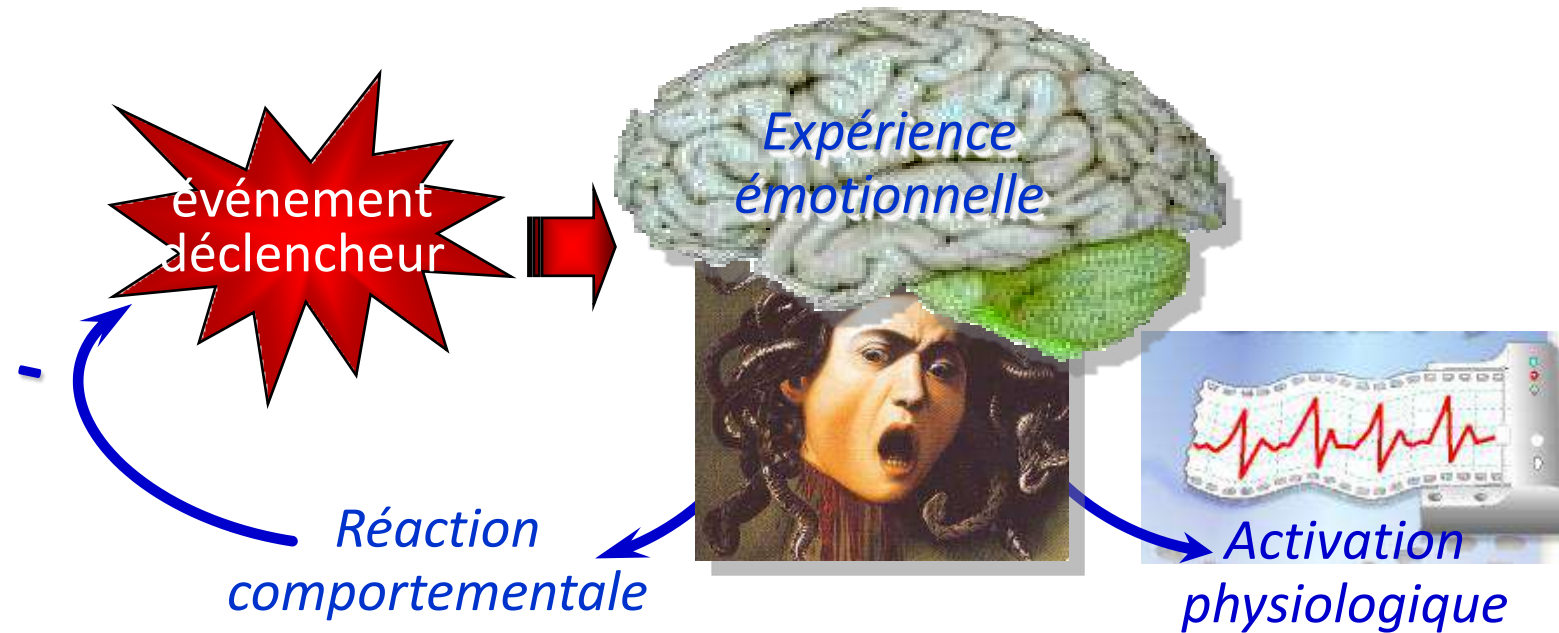
Les animaux, des êtres conscients

- Expertise collective « Conscience animale » INRA 2017
 - La conscience est **l'expérience subjective** que l'individu a de son environnement, de son propre corps et/ou de ses propres connaissances
- La conscience est une propriété psychique fondamentale des animaux et est au cœur des capacités émotionnelles et d'adaptation
- La conscience conditionne la façon dont l'animal ressent la situation et donc son bien-être



De quelles émotions parle-t-on?

Une émotion est une réaction affective, intense et fugace en réponse à un événement



L'expérience émotionnelle d'un individu ne peut être qu'inférée à partir de ses réactions comportementales et physiologiques

Homologie :

- des réponses comportementales
- des réponses physiologiques
- des structures cérébrales
- des fonctions émotionnelles du cerveau



→ Faisceau de convergences en faveur de l'existence d'émotions chez les animaux non-humains (au moins mammifères, oiseaux et poissons)



L'absence de langage verbal des animaux rend difficile l'accès à leurs émotions par la simple mesure de leurs réactions comportementales et physiologiques

→ **Besoin de développer des approches scientifiques pour comprendre les expériences émotionnelles des animaux**

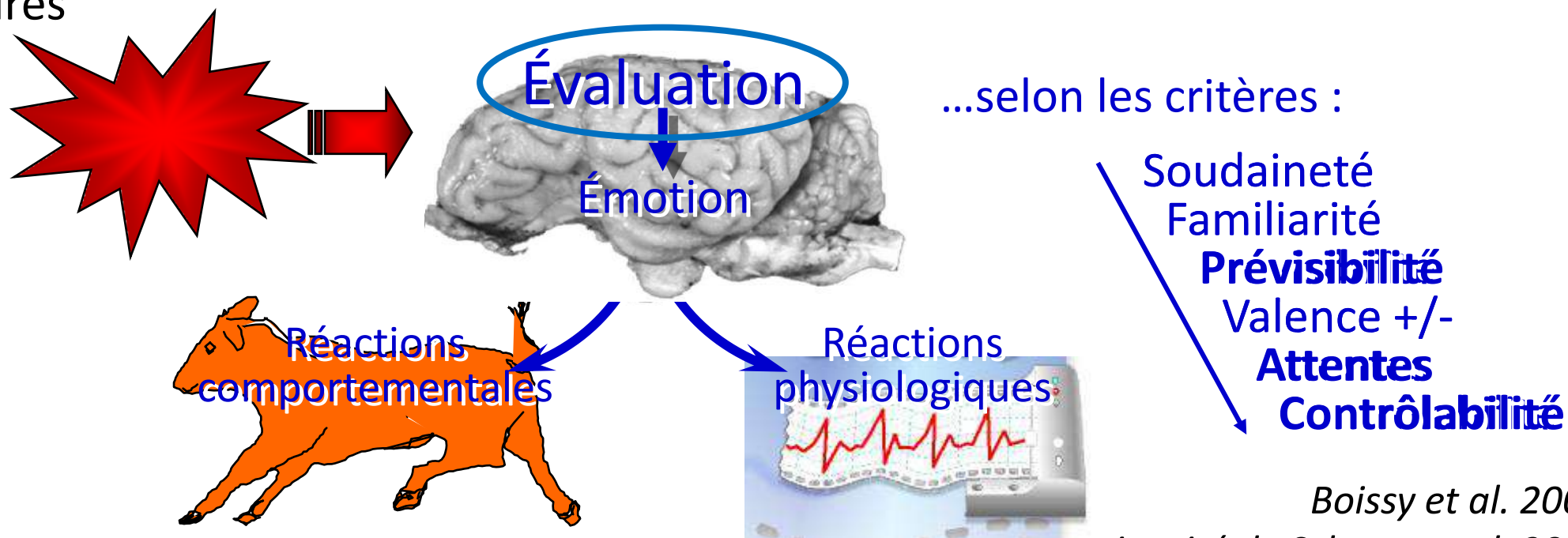
La sensibilité des animaux de ferme, quelles émotions pour quel bien-être ?



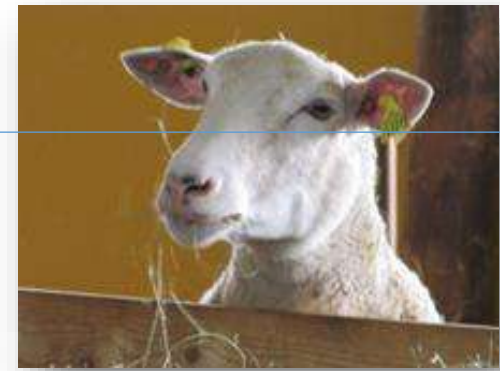
- 1. De la cognition dans les émotions**
- 2. Des émotions dans la cognition**
- 3. Des expériences émotionnelles positives**

Des processus cognitifs à l'origine des émotions

- Les émotions ne sont pas des réponses réflexes
- Elles dépendent de la manière dont l'animal **évalue** la situation (processus cognitifs)
- Cette évaluation est quasi-automatique et dépend d'un nombre limité de critères élémentaires



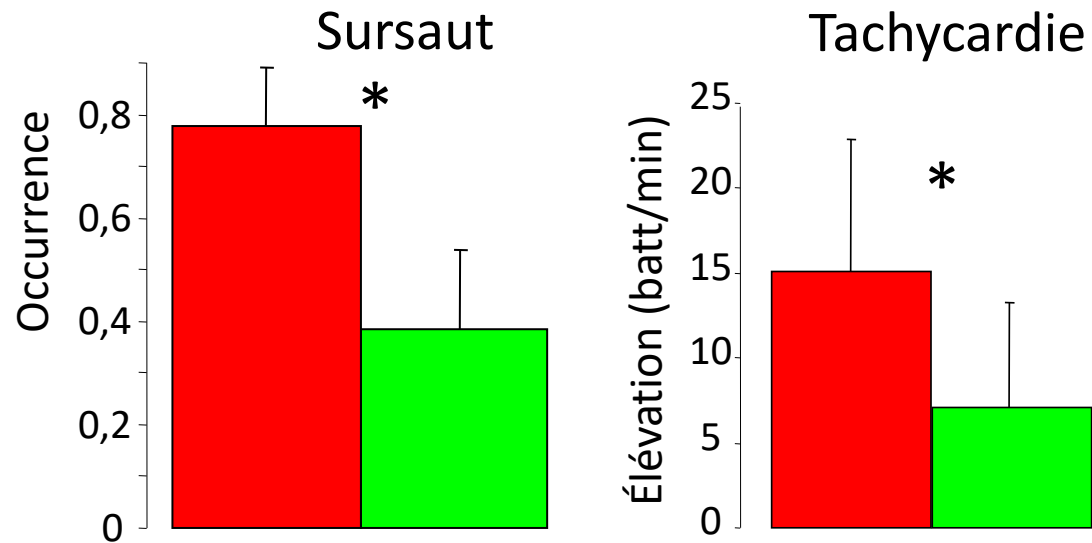
*Boissy et al. 2009
inspiré de Scherer et al. 2001*



Des agneaux sont habitués à recevoir du concentré en petite quantité de manière intermittente

Certaines distributions sont suivies d'un événement soudain présenté de manière...

Résultats : réactions à la soudaineté



aléatoire

signalée



Greiveldinger et al., 2007

→ La possibilité pour l'animal de prévoir un événement soudain réduit l'intensité de ses réactions émotionnelles négatives

1. Apprentissage à des agneaux à passer la tête dans une lucarne pour déclencher la distribution d'une quantité fixe d'aliment
2. Pour la moitié des agneaux, la quantité d'aliment distribuée est diminuée par 4



Greiveldinger et al., 2010

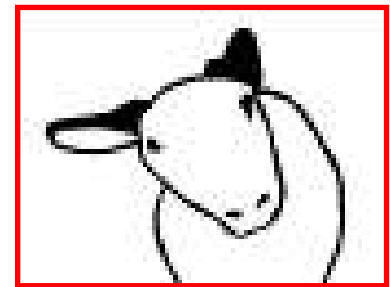
Résultats :

Comportement

- Accroissement du nombre de visites de la lucarne
- Agitation locomotrice
- Posture asymétrique des oreilles

Réaction cardiaque

- ↗ Fréquence cardiaque
- ↘ Variabilité de la FC



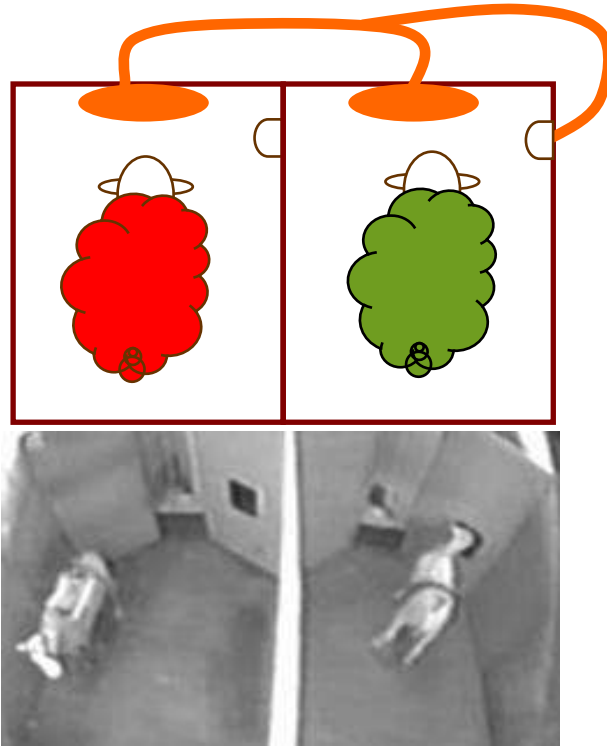
- Les agneaux sont capables de construire des attentes
- Le contraste entre la quantité de récompense attendue et celle reçue déclenche des réactions émotionnelles négatives

Agneau 1 avec contrôle

Distribution d'aliment déclenchée par l'animal (après apprentissage)

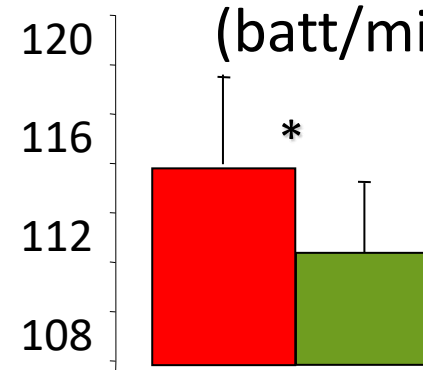
Agneau 2 "yoked"

Distribution de l'aliment couplée à celle déclenchée par l'animal 1 mais indépendante des actions de l'animal 2

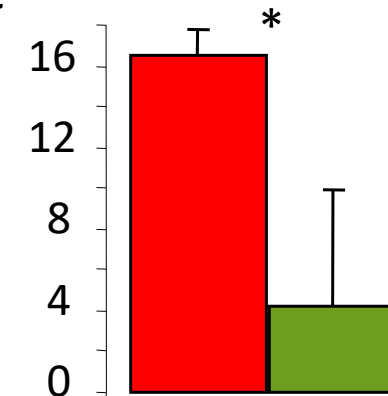


Résultats

Fréquence cardiaque (batt/min)



Vocalisations

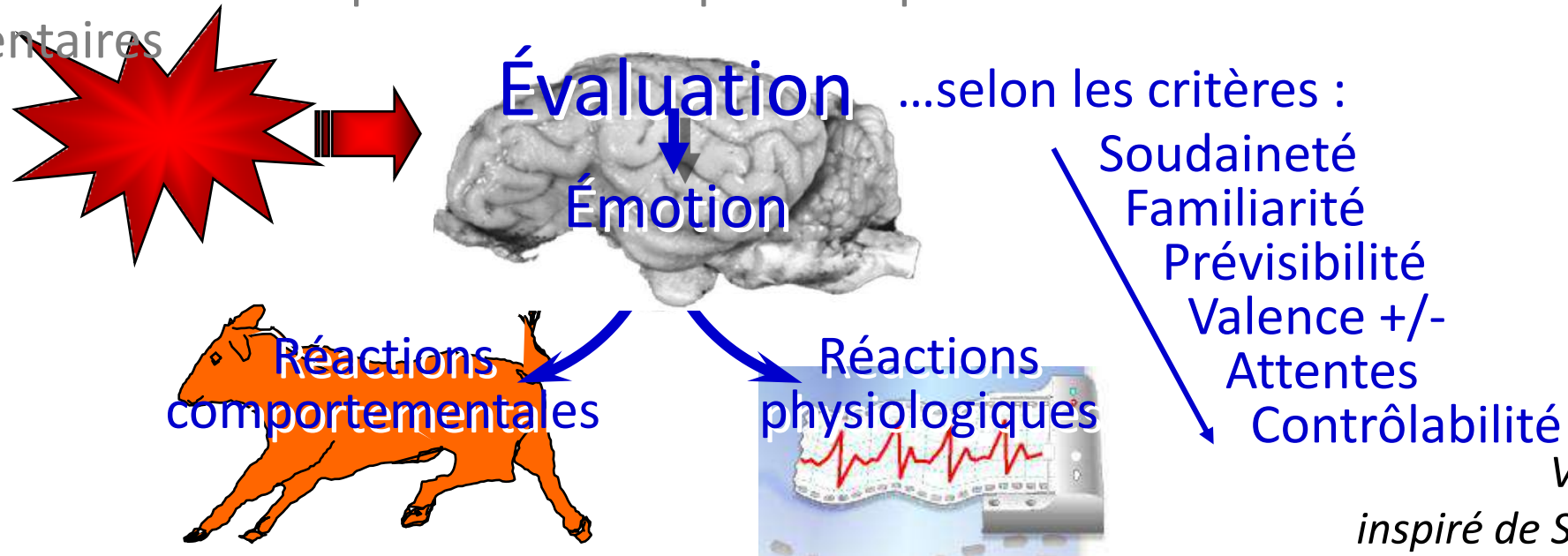


Greiveldinger et al., 2009

→ La possibilité pour l'animal de contrôler un événement sollicitant diminue ses réactions émotionnelles négatives

Un large éventail d'émotions

- Les émotions ne sont pas des réponses réflexes
- Elles dépendent de la manière dont l'animal **évalue** la situation (processus cognitifs)
- Cette évaluation est quasi-automatique et dépend d'un nombre limité de critères élémentaires



Veissier et al. 2010

inspiré de Scherer et al. 2001

- Le résultat de l'évaluation (combinaison des critères) détermine l'émotion que l'animal ressent :
 - des émotions négatives (douleur, peur, frustration...)
 - des émotions positives (joie, plaisir)

En bref...

Des processus cognitifs sont à la base des émotions

Les animaux de ferme ont bien des expériences subjectives :

- ils peuvent apprendre, se souvenir, rechercher, anticiper et évaluer leur environnement
- ils sont moins affectés par les facteurs stressants quand ils peuvent les anticiper et les contrôler

Ils sont capables de ressentir aussi bien des émotions négatives (peur, frustration, anxiété...) que des émotions positives (joie, plaisir, satisfaction)

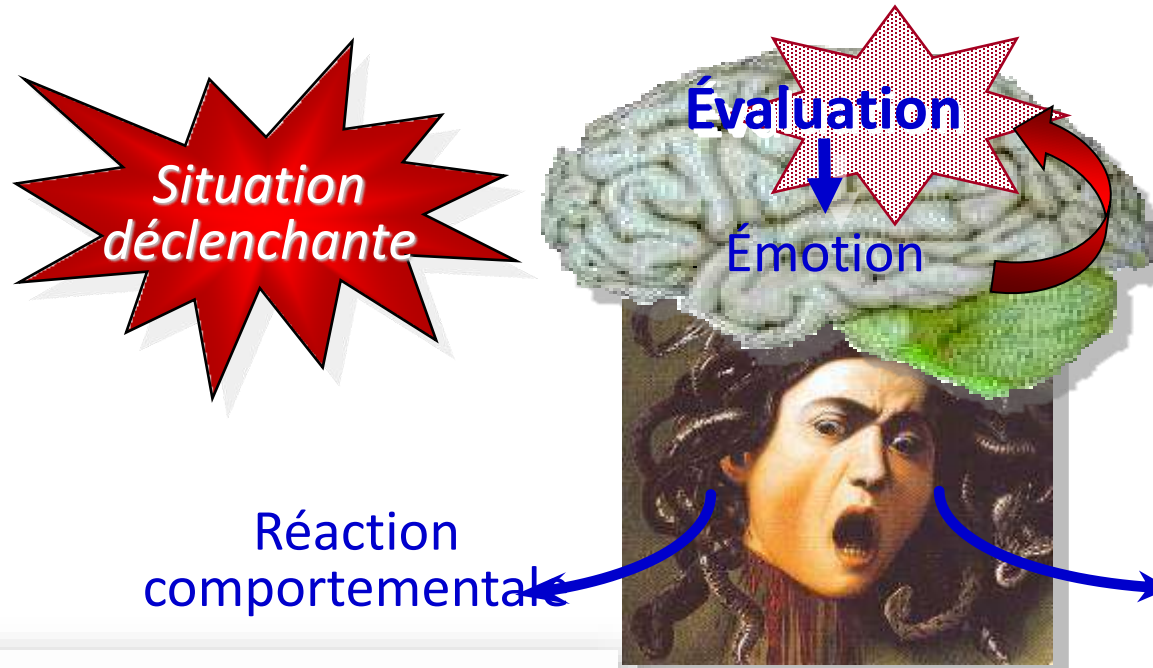


La sensibilité des animaux de ferme, quelles émotions pour quel bien-être ?

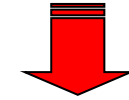


1. De la cognition dans les émotions
2. Des émotions dans la cognition
3. Des expériences émotionnelles positives

Modification des capacités cognitives après une émotion



Modification des capacités cognitives



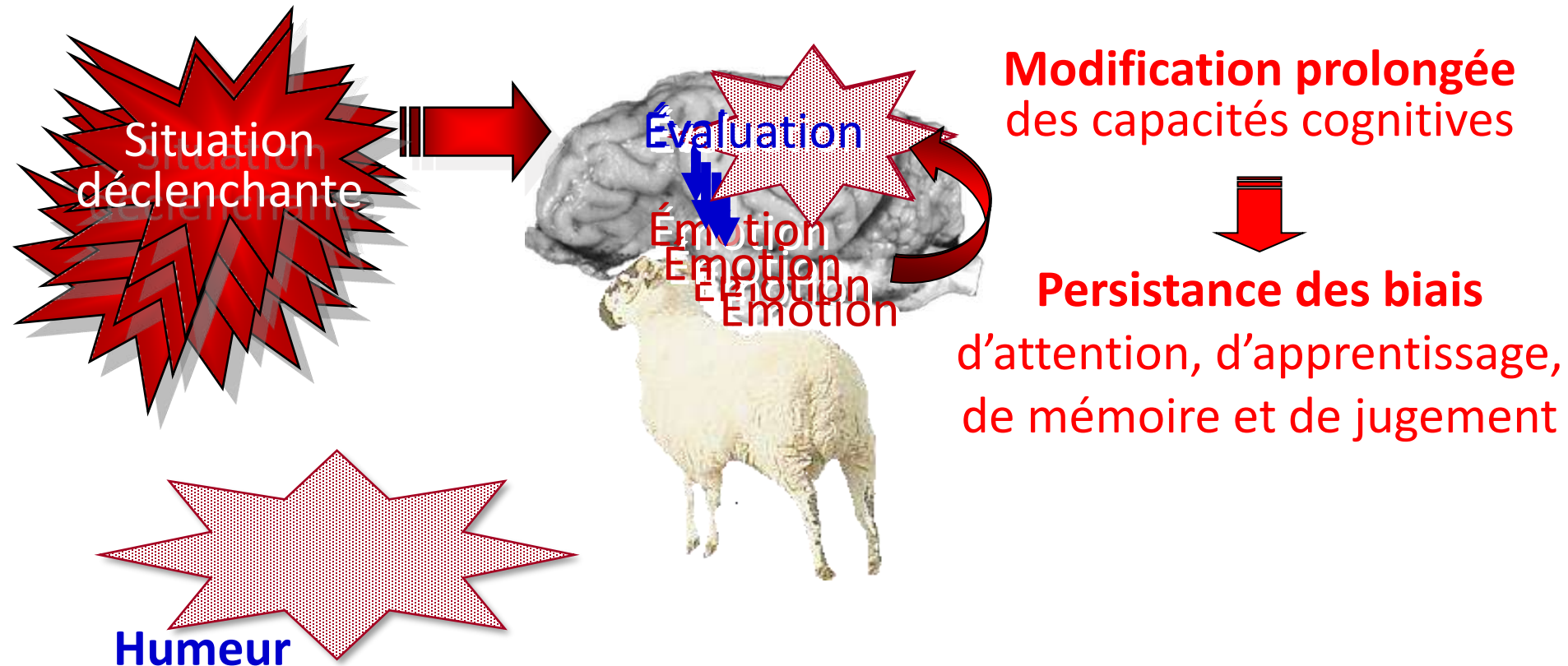
Biais d'attention, d'apprentissage, de mémoire et de jugement

Activation physiologique

Réaction comportementale



13 et 14 Octobre 2022



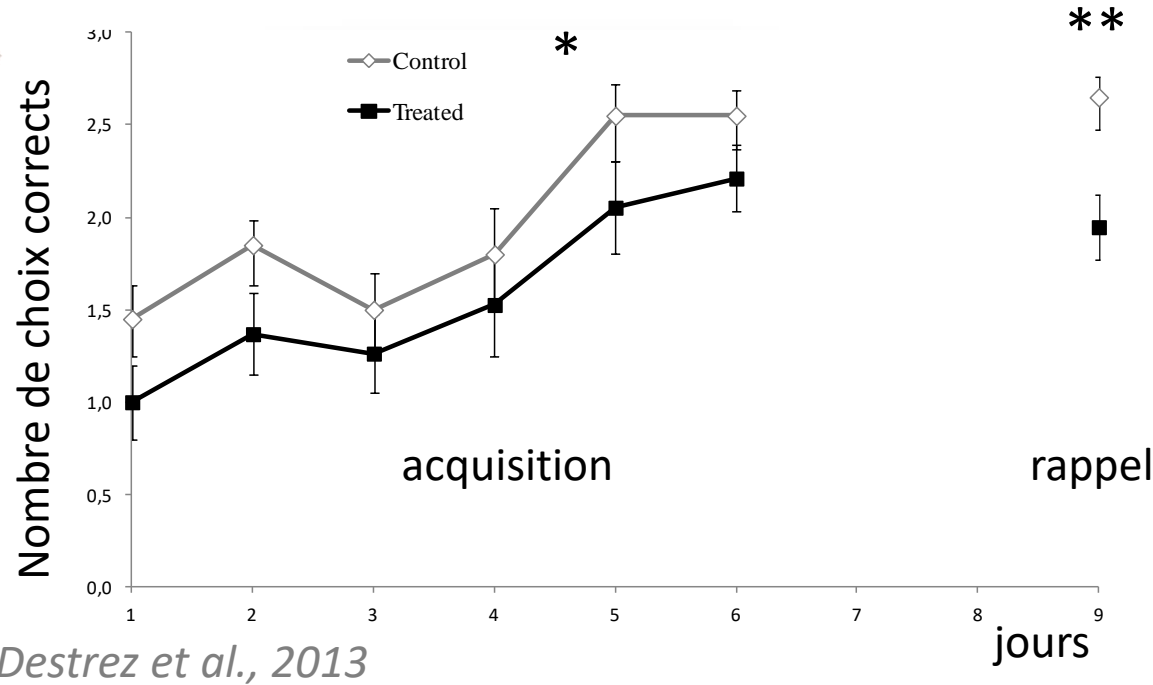
Emotion d'arrière-plan qui joue le rôle de filtre perceptif

- de durée plus ou moins longue
- sans lien avec un événement particulier

→ Proche des états mentaux de bien-être / mal-être

Biais d'apprentissage et de mémoire après un stress

1. Agnelles exposées de manière répétée à des événements désagréables, imprévisibles et incontrôlables durant 6 semaines → modèle de **stress modéré** (Doyle et al., 2011)
2. Test simple d'apprentissage/mémoire (3 essais/jour)



Destrez et al., 2013



→ L'induction répétée d'émotions négatives altère durablement les performances d'apprentissage et de mémoire des animaux

Biais de jugement après un stress

1. Test Go/NoGo
- seau placé d'un côté rempli d'aliment (*Go*)
 - seau placé du côté opposé vide + perturbateur (*NoGo*)



Biais de jugement après un stress

1. Test Go/NoGo
2. Exposition répétée à des événements désagréables, imprévisibles et incontrôlables pendant 6 semaines → modèle de stress modéré (Doyle et al.2011)
3. Exposition à la tâche initialement apprise (Go/NoGo)

Position intermédiaire du seau
(*i.e.* situation ambiguë)

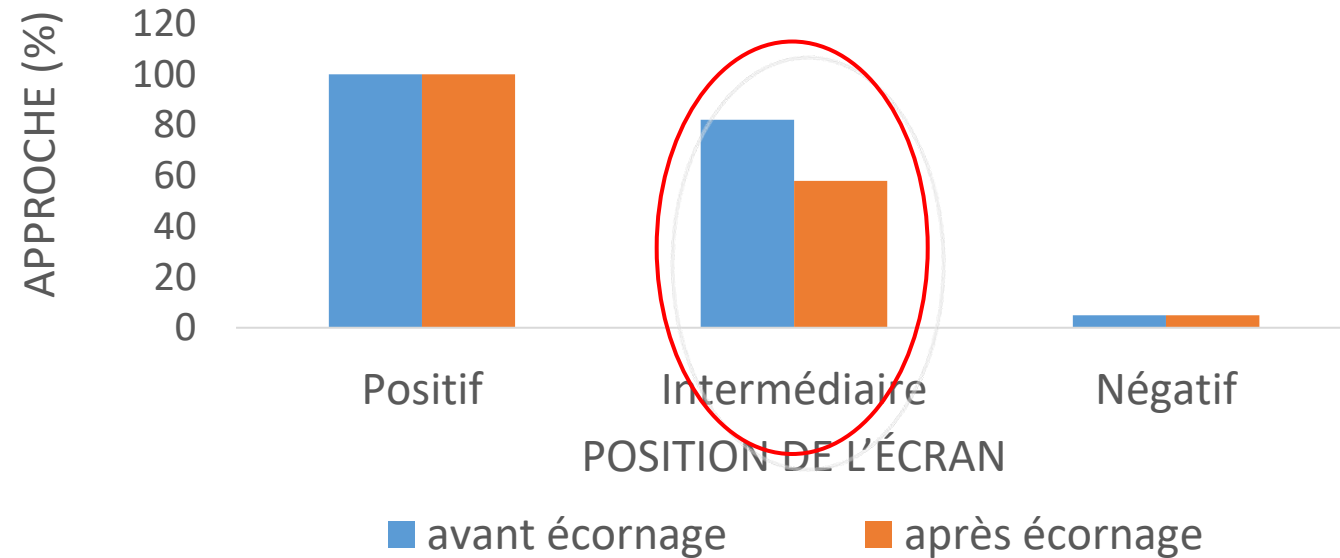
Destrez et al. 2013

→ Un stress chronique rend les animaux « pessimistes »,
i.e. surestimation des conséquences négatives en situation ambiguë

Biais de jugement suite à une expérience douloureuse

- Test Go/NoGo
- seau d'un côté associé à une récompense alimentaire
 - seau de l'autre côté sans récompense alimentaire
- Puis seau positionné au centre → situation ambiguë

Stress/douleur induits par l'ébourgeonnage



Neave et al. 2013

→ Les animaux qui subissent un acte douloureux, ont une représentation négative de leur environnement (biais cognitif)

Biais de jugement induit par un stress dans le jeune âge

Brebis gestantes soumises à des événements désagréables, imprévisibles et incontrôlables pendant 6 semaines → modèle de stress modéré (Doyle et al.2011)

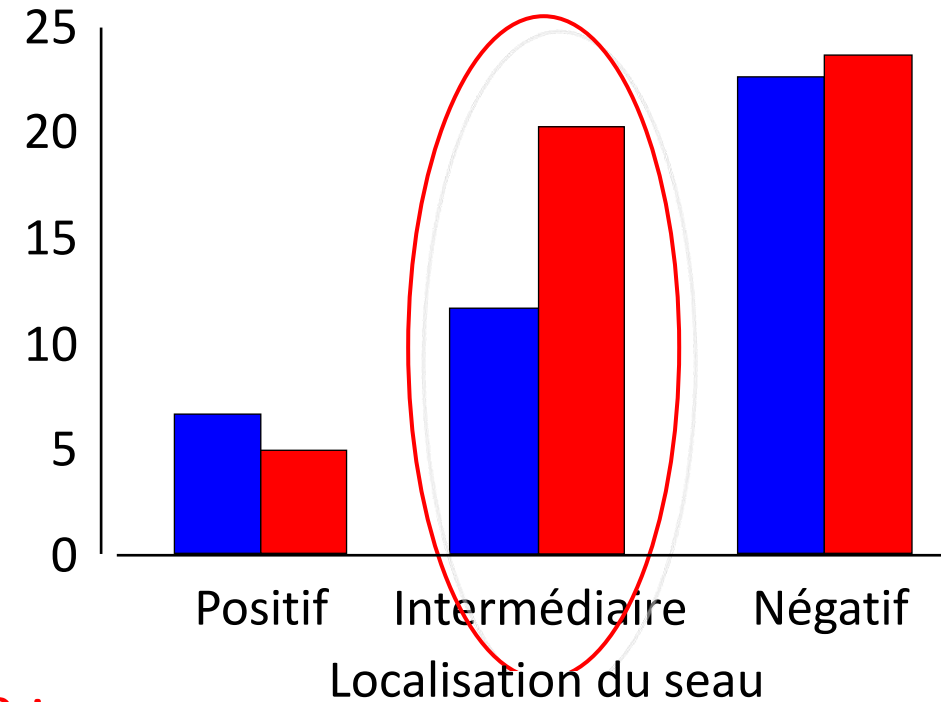
Agneaux mis en allaitement artificiel puis exposés à une situation ambiguë 3 mois d'âge (après avoir été entraînés au test de Go/NoGo)



■ Agneaux issus de mères non-stressées
■ Agneaux issus de mères stressées durant la gestation

Coulon et al. 2015

Latence
pour approcher le seau (sec)



→ Le fœtus est sensible aux émotions de sa mère : plusieurs mois après leur naissance, les agneaux issus de mères stressées ont une représentation négative de leur environnement (vision pessimiste)

En bref...

- ✓ Les émotions modifient la façon dont l'animal évalue son environnement
→ **biais cognitifs**
- ✓ Les biais cognitifs sont **plus ou moins persistants**
 - selon l'intensité/la durée de l'expérience émotionnelle
 - selon la période à laquelle l'expérience émotionnelle intervient
→ **Période sensible** dans le très jeune âge
- ✓ La reconnaissance d'une sensibilité chez les animaux modifie notre conception de leur bien-être :
 - Assurer à l'animal une bonne santé, un bon logement et un niveau de production satisfaisant est nécessaire mais pas suffisant
 - Il est impératif de se soucier du **ressenti émotionnel de l'animal**

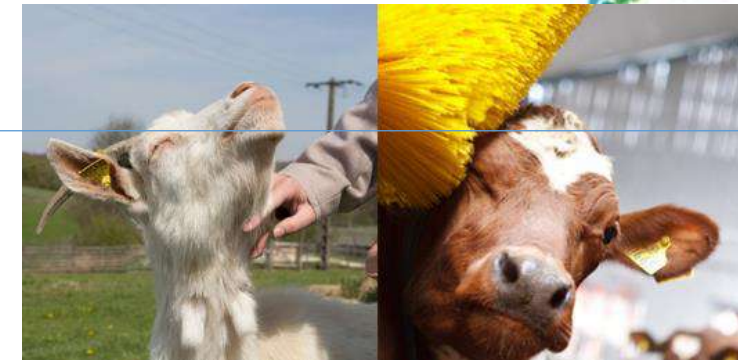


La sensibilité des animaux de ferme, quelles émotions pour quel bien-être ?



1. De la cognition dans les émotions
2. Des émotions dans la cognition
3. Des expériences émotionnelles positives

Vers un bien-être positif des animaux ?



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.



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement
et du travail
2018

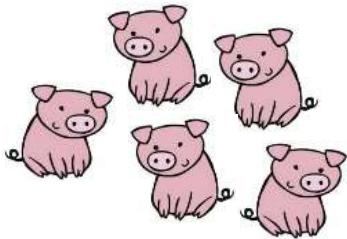


La diminution ou l'absence d'expérience négative (stress / douleur) n'est pas suffisante pour garantir le bien-être d'un animal
Il est essentiel de lui offrir des conditions de vie qui induisent des expériences émotionnelles positives → « positive welfare »

Des expériences émotionnelles positives

- L'enrichissement consiste à concevoir des systèmes d'élevage qui répondent mieux aux besoins et aux attentes des animaux
- Diverses stratégies d'enrichissement qui visent à stimuler les émotions positives et les fonctions cognitives

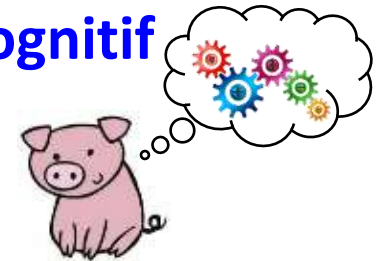
Enrichissement social



Enrichissement physique



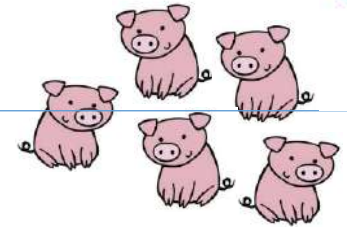
Enrichissement cognitif



Newberry 1995; Young 2003; Boissy et al 2007; Rault et al 2020

→ La connaissance des compétences cognitives, des besoins et des attentes des animaux est indispensable pour enrichir leurs conditions de vie en élevage

L'enrichissement social



Les animaux domestiques sont des animaux sociaux :

- Reconnaissance entre individus familiers
- Au sein du groupe, les individus développent des relations sociales :

Newberry 1995

Affinités → cohésion sociale

Interactions positives, Relations préférentielles,
Synchronisation des activités, Facilitations sociales

Dominance → agressivité canalisée

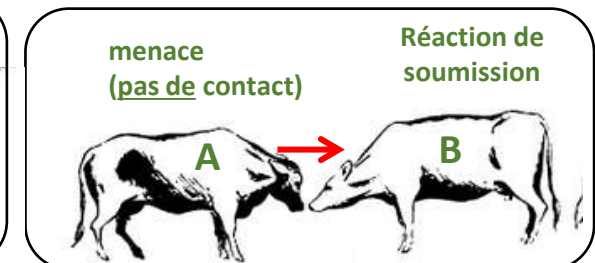
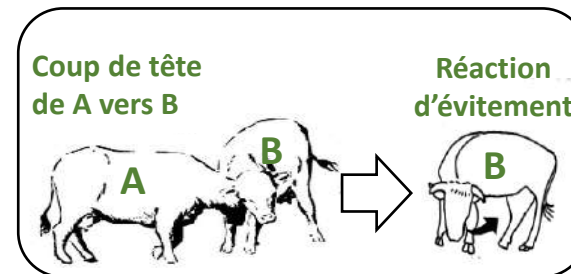
Mise en place rapide et systématique,
stables dans le temps



Crédits photo : L. Mounier



Crédits photo : A. Boissy



Bouissou, 1991

Maintenir la stabilité dans les groupes sociaux permet :

- D'accroître les comportements sociaux positifs et la tolérance
- De réduire les comportements agressifs

Même conclusion pour la relation Humain-animal

L'enrichissement physique



L'enrichissement physique concerne l'espace disponible, les pratiques alimentaires, et les aménagements permettant aux animaux d'exprimer une large gamme de leur répertoire comportemental → expérience émotionnelles positives

Young 2003; Rault et al 2020





L'enrichissement cognitif fait appel aux compétences cognitives des animaux en leur offrant la possibilité de résoudre des problèmes et de contrôler certains aspects de leur environnement → enrichissement occupationnel

Boissy et al., 2007

Quelques pratiques d'élevage qui permettent à l'animal :

d'anticiper un évènement positif

Ex. signaler la distribution alimentaire par des signaux sonores



de satisfaire ses attentes

Ex. recevoir plus d'aliment qu'attendu





- ✓ L'enrichissement du milieu permet d'améliorer la qualité de vie des animaux :
 - Enrichissement social (intra- et inter-spécifique), physique et cognitif
- ✓ Ces différentes stratégies d'enrichissement :
 - N'ont de sens que si les conditions de bien-être sont assurées
 - Devraient inspirer la conception de pratiques d'élevage innovantes visant à améliorer la qualité de vie des animaux
- ✓ A l'avenir, les méthodes d'évaluation du bien-être des animaux devront intégrer des indicateurs de mieux-être en plus des indicateurs de mal-être (projet COST LIFT, 2022)

La nature sensible des animaux :

- Sa reconnaissance est à la base de notre souci moral à l'égard des animaux
- Son décryptage est possible via le comportement des animaux : point de vue de l'animal

Les compétences cognitives sont à la base **des émotions** et **des états de bien-être** :

- Les émotions dépendent de la manière dont les animaux évaluent leur environnement
- Ces processus d'évaluation sont modulés par les expériences émotionnelles passées

Mieux comprendre **les émotions positives** des animaux pour :

- Concilier « bien-être positif » des animaux et qualité de vie au travail des éleveurs
→ approche « One welfare »
- Accompagner l'engagement de la Commission européenne pour un niveau plus élevé de bien-être des animaux (objectif de la révision de la réglementation sur le BEA dans le cadre de la stratégie UE «Farm to fork»)



**Merci pour votre
attention...**