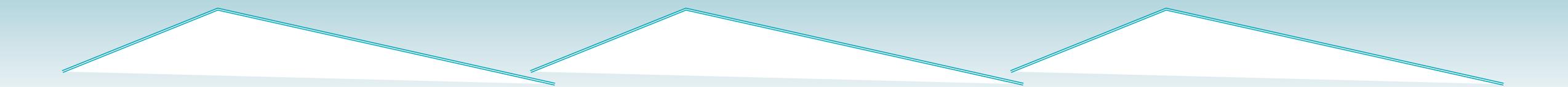




# L'état émotionnel des animaux, on en parle

Céline TALLET, INRAE, UMR PEGASE





# Au programme

1. Définir les émotions
2. Comment on les mesure
3. Les sources d'émotions (logement, RHA)
4. Conséquences de ces émotions
5. Lien avec le bien-être

# 1. Définir les émotions

- « C'est une sensation qui dure plus ou moins longtemps, agréable ou non, provoquée par un élément de l'environnement de l'animal. »
- « C'est ce que peut ressentir (un sentiment ?) positivement ou négativement l'animal face à une situation, nouvelle ou récurrente (un lieu, un objet, une personne ou un congénère, une stimulation des sens...) »
- « je pense qu'ils éprouvent des émotions primaires telles que la joie, la peur, la tristesse, la colère, le dégoût et la surprise. »

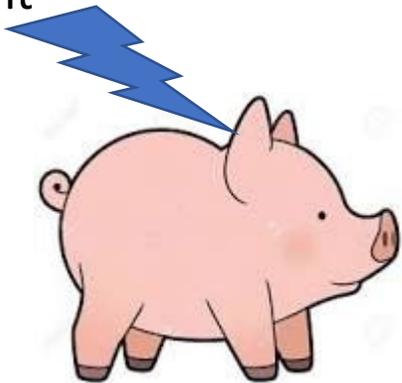
# 1. Définir les émotions

- « C'est une **sensation** qui dure **plus ou moins longtemps**, **agréable ou non**, **provoquée par un élément de l'environnement** de l'animal. »
- « C'est ce que peut ressentir (un **sentiment** ?) **positivement ou négativement** l'animal **face à une situation**, nouvelle ou récurrente (un lieu, un objet, une personne ou un congénère, une stimulation des sens...) »
- « je pense qu'ils éprouvent des **émotions primaires** telles que la joie, la peur, la tristesse, la colère, le dégoût et la surprise. »

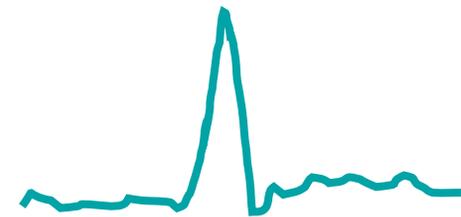
# Réaction affective intense, fugace en réponse à un évènement

+ composante subjective => évaluation par l'animal

évènement



Activation physiologique  
+  
Réaction comportementale



Boissy et al 2007, 2009

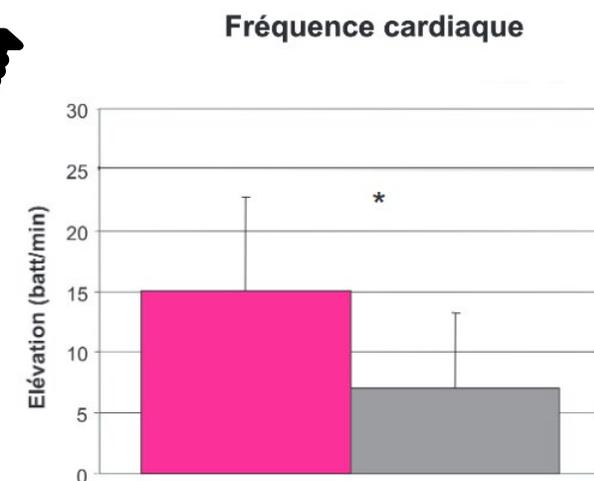
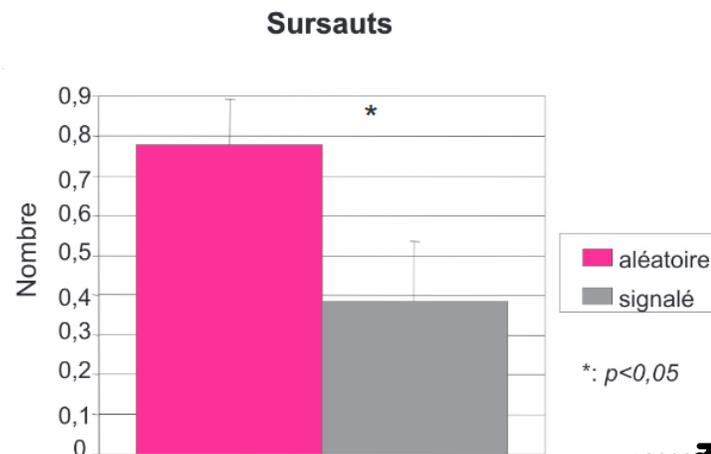
# Elle est liée à une évaluation par l'animal

- Soudaineté de l'évènement
- Familiarité
- Prévisibilité
- Valence positive ou négative
- Des attentes de l'animal
- Contrôlabilité

Boissy et al 2007, 2009

# Elle est liée à une évaluation par l'animal

- Soudaineté de l'évènement
- Familiarité
- **Prévisibilité**
- Valence positive ou négative
- Des attentes de l'animal
- Contrôlabilité



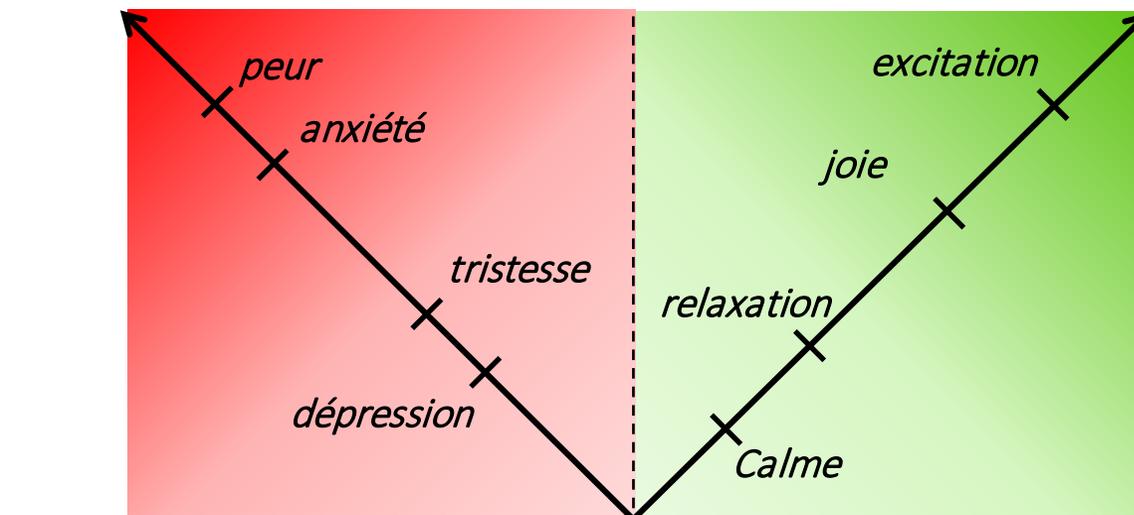
Boissy et al 2007, 2009

# L'approche dimensionnelle des émotions

INTENSITÉ

haute

haute



faible

VALENCE

-

+

fuite

approche

Mendl et al. (2010); Russell (1980)

## 2. Comment on les mesure

- « les grognements qui varient, la mise en mouvement : vers nous c'est généralement positif si négatif fuite ou tremblement, figé sur place, position des oreilles et de la queue, regard serein ou écarquillé si effrayé. »
- « pour les positives c'est assez simple si le porc remue de la queue alors il est content »
- « au comportement s'il est détendu, allongé de toute sa longueur, au niveau vocal, un éleveur peut reconnaître le son positif comme négatif. »
- « si on le déplace il sera arc bouté sur ces pattes avant pour ne pas avancer. »
- Par son comportement (il s'approche ou s'éloigne, il court, il « saute », ou il reste statique), par ses vocalises, par le positionnement de ses oreilles et/ou de sa queue, par ses mouvements, par son regard...
- « J'estime que ça se voit dans le comportement du porc, mais aussi dans les sons qu'il va émettre, c'est un ensemble de choses qui me permet d'interpréter ses émotions. »

## 2. Comment on les mesure

- « les **grognements** qui varient, la mise en mouvement : vers nous c'est généralement positif si négatif **fuite ou tremblement**, figé sur place, position des **oreilles** et de la **queue, regard** serein ou écarquillé si effrayé. »
- « pour les positives c'est assez simple si le porc remue de la **queue** alors il est content »
- « au comportement s'il est **détendu**, allongé de toute sa longueur, au niveau **vocal**, un éleveur peut reconnaître le son positif comme négatif. »
- « si on le déplace il sera **arc bouté** sur ces pattes avant pour ne pas avancer. »
- Par son **comportement** (il s'approche ou s'éloigne, il court, il « saute », ou il reste statique), par ses **vocalises**, par le positionnement de ses **oreilles et/ou de sa queue**, par ses **mouvements**, par son **regard**...
- « J'estime que ça se voit dans le **comportement** du porc, mais aussi dans les **sons** qu'il va émettre, c'est un ensemble de choses qui me permet d'interpréter ses émotions. »

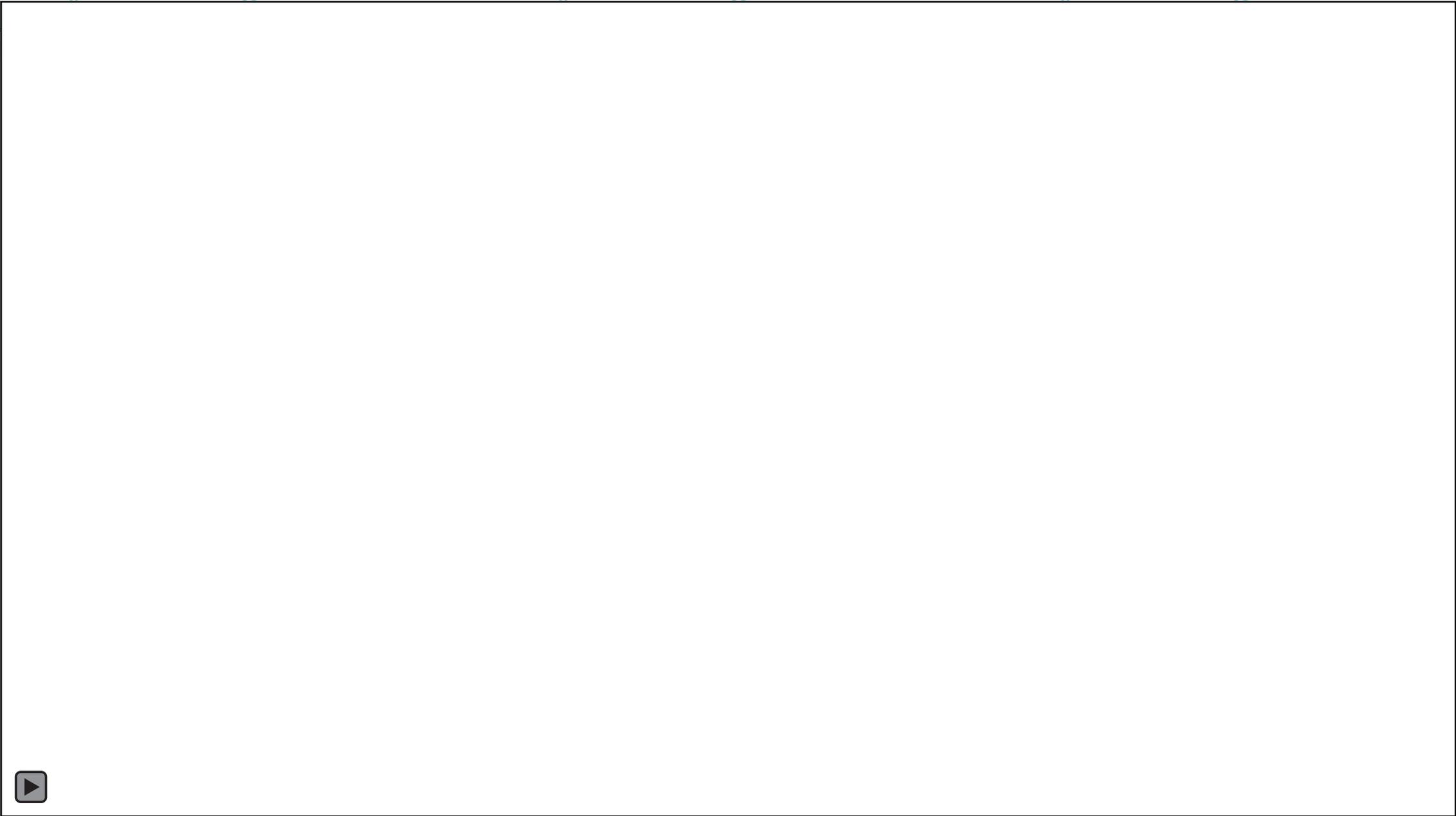
Comportement  
général

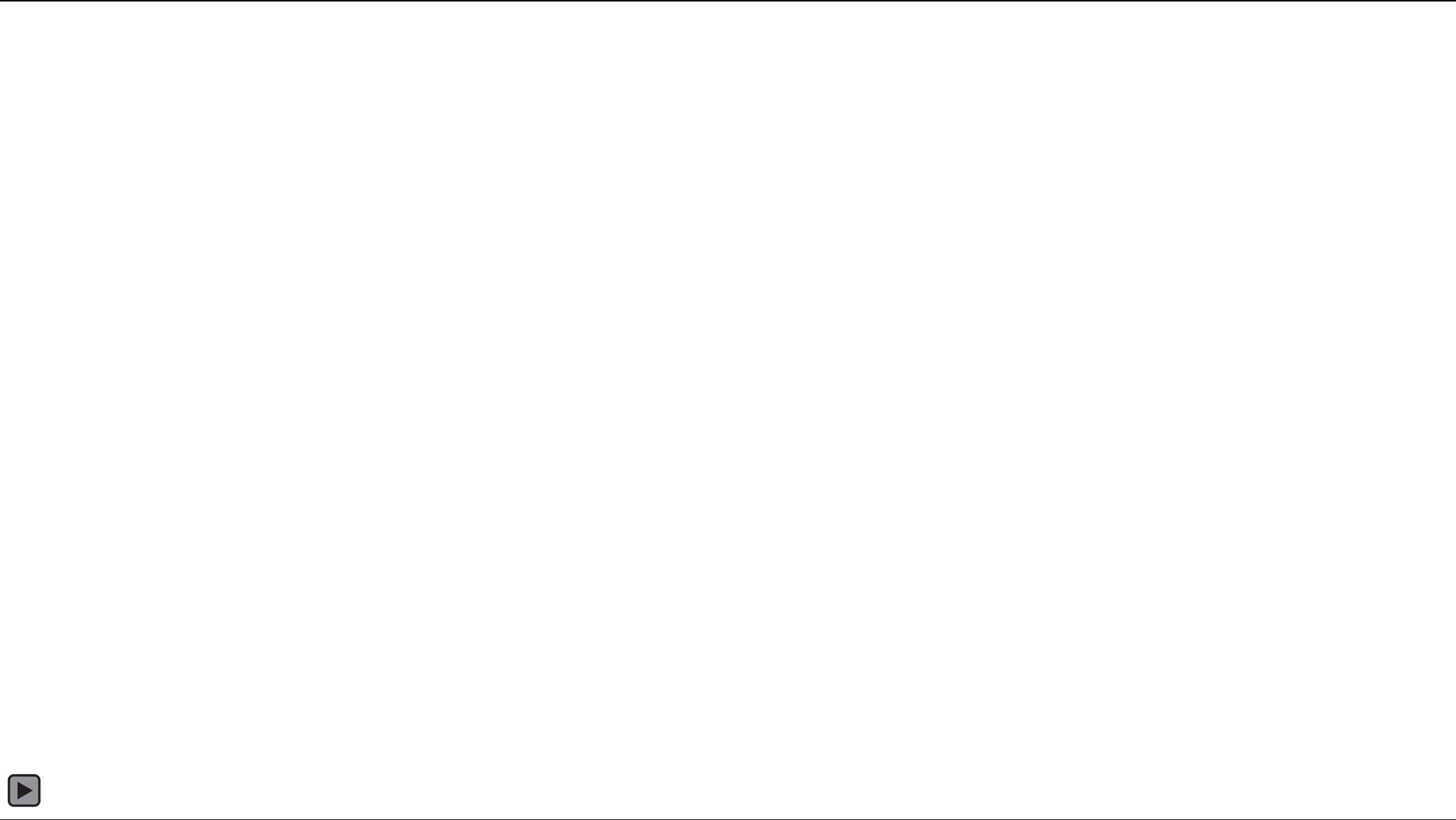
Posture corps,  
oreilles, queue,  
yeux

vocalisations

# Une concomitance de réaction comportementale et physiologique

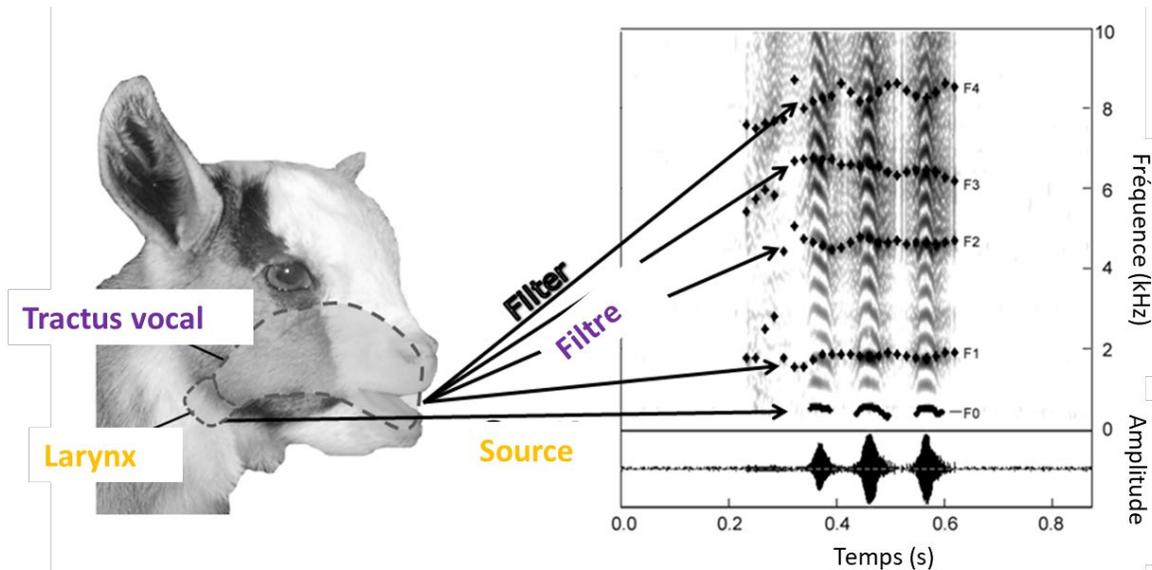
- Des comportements seraient intrinsèquement liés à une activation physiologique:
  - Postures de queue
  - Jeu
  - Contacts sociaux non agonistiques...





<https://www.youtube.com/watch?v=ZnZt1xaLrQ>

# Les vocalisations, un indicateur comportemental qui varie avec la physiologie.



*la valence émotionnelle est codée dans les vocalisations (Briefer et al 2022)*



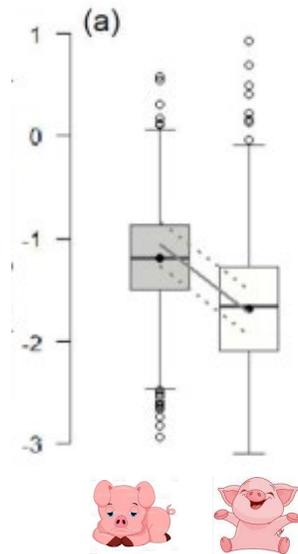
Tallet et al (2013); Linhart et al (2015); Leliveld et al. (2016, 2017); Briefer et al. (2019); Villain et al 2020 a,b; Villain et al 2023



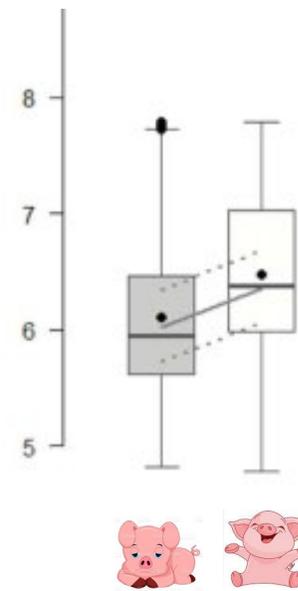
## Enregistrements dans 19 contextes : 7414 vocalisations

- Exclusion de la tétée, isolement, castration, manipulation à l'abattoir...
- Réunion avec les congénères, tétée...

Durée (s, log transformation)



Fréquence 50% (Hz, log transformation)



scientific reports

www.nature.com/scientificreports

OPEN Classification of pig calls produced from birth to slaughter according to their emotional valence and context of production

Elodie F. Briefe<sup>1,2,3</sup>, Clara C.-R. Sypher<sup>2,3</sup>, Pavel Linhart<sup>3</sup>, Lisette M. C. Leliveld<sup>4,5</sup>, Monica Padilla de la Torre<sup>6</sup>, Eva R. Read<sup>6</sup>, Carole Guérin<sup>6</sup>, Véronique Deiss<sup>7</sup>, Chloé Monestier<sup>8</sup>, Jeppe H. Rasmussen<sup>1,11,12</sup>, Marek Spinka<sup>3,13</sup>, Sandra Dúžan<sup>3</sup>, Alain Boissy<sup>9</sup>, Andrew M. Janczak<sup>7</sup>, Edna Hillmann<sup>1,14</sup> & Céline Tallet<sup>4</sup>

<https://www.science-et-vie.com/article-magazine/parlez-vous-cochon>

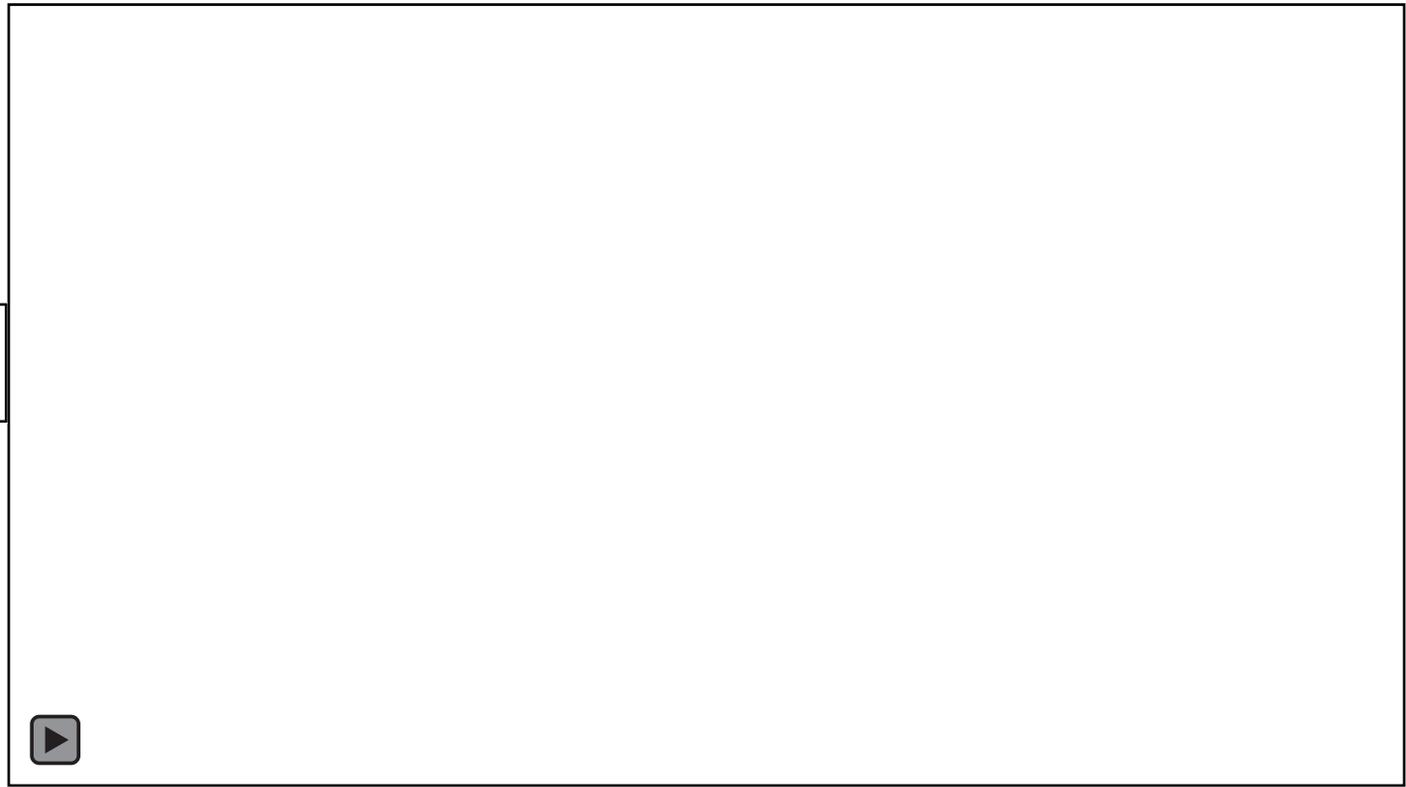
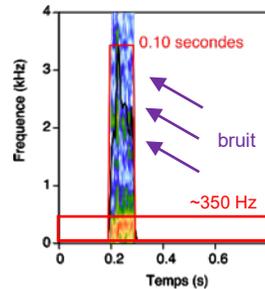
SCIENCE&VIE le site  
TV SANTÉ QUESTIONS/RÉPONSES ESPACE ENVIRONNEMENT INNOVATION CERVEAU

ABONNÉ  
ACCUEIL

Langage animal : une IA décrypte le langage du cochon

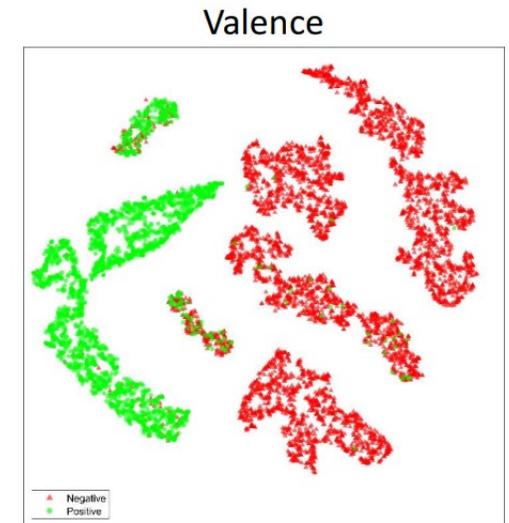
PUBLIÉ LE 16 JUIN 2022 À 09H00 | MODIFIÉ LE 16 JUIN 2022 | PAR LA RÉDACTION

- Soudaineté de l'évènement
- Familiarité
- **Prévisibilité**
- Valence positive ou négative
- Des attentes de l'animal
- Contrôlabilité



# On peut classer les vocalisations selon la valence émotionnelle.

- 4 paramètres qui expliquent le plus la variabilité des résultats :
  - ✓ durée,
  - ✓ taux de modulation de l'amplitude,
  - ✓ centre de gravité du spectre (Hz),
  - ✓ entropie
- Analyse factorielle discriminante  
=> 88% de classifications correctes.
- Avec l'IA on arrive à 91,5% de classifications



# Les sources d'émotions

- Le logement



<https://www.reussir.fr/porc/des-avancees-sur-le-bien-etre-des-porcs-epruees-en-elevage>



Agriest élevage

Rault et al 2020

# Les sources d'émotions

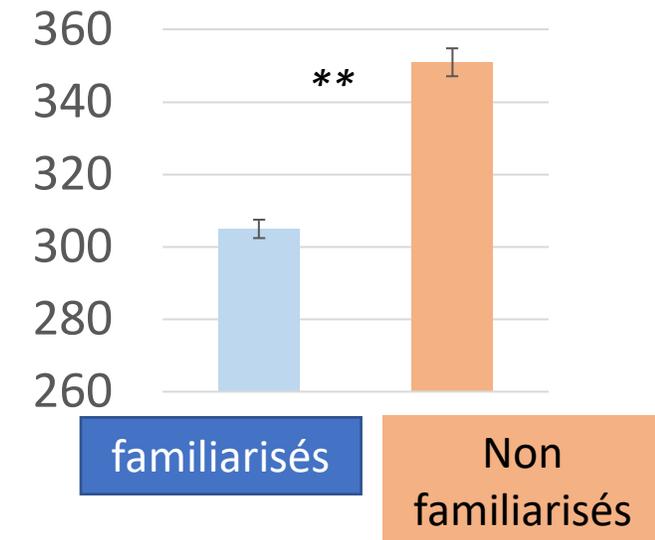
- La relation humain-animal



« Nécessité d'apprivoiser les animaux pour favoriser les émotions positives. »

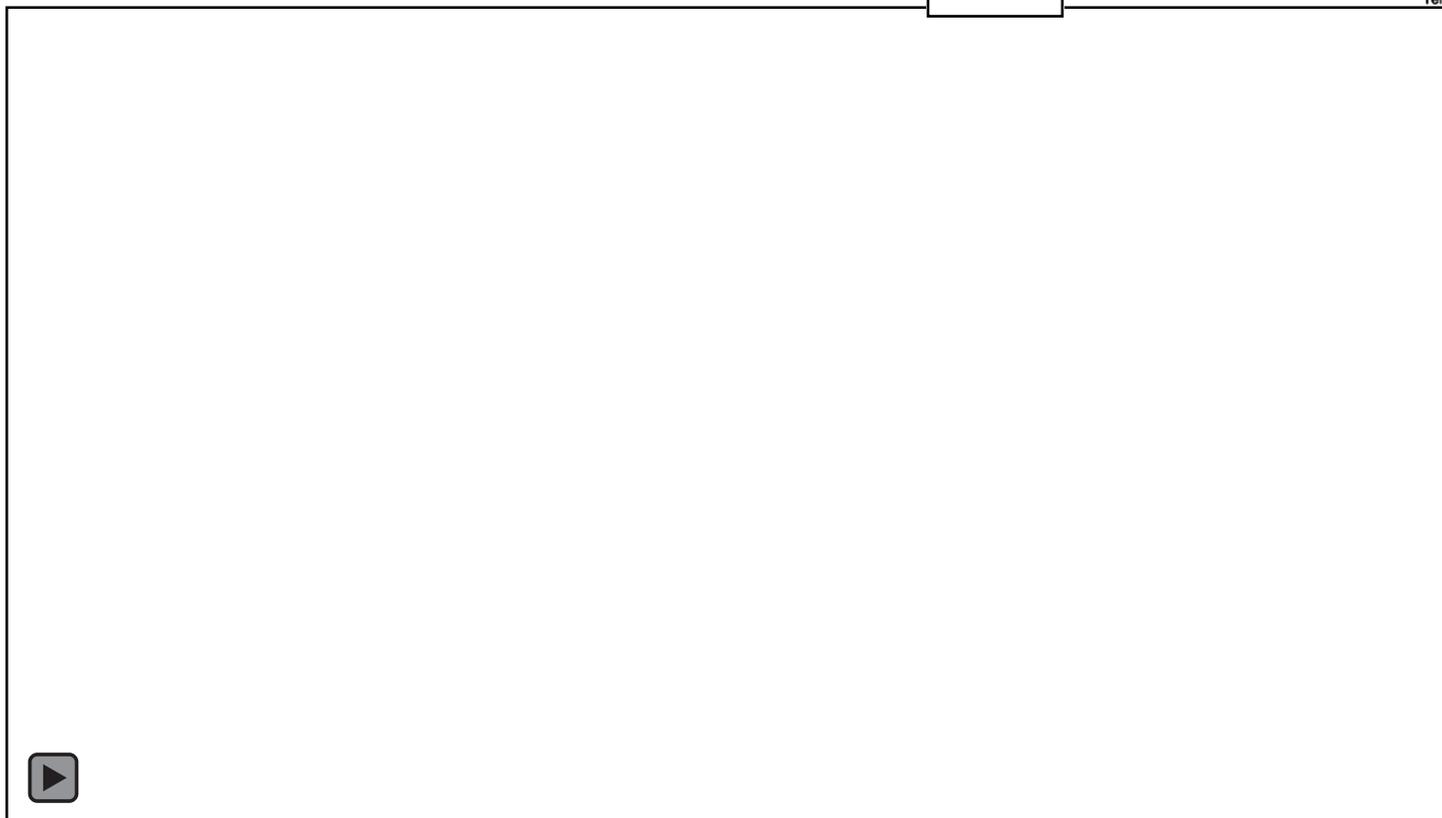
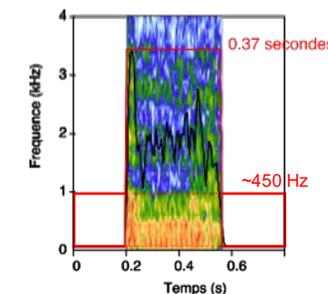
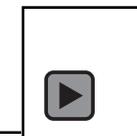
*Test avec humain immobile*

*Durée des vocalisations (ms)*



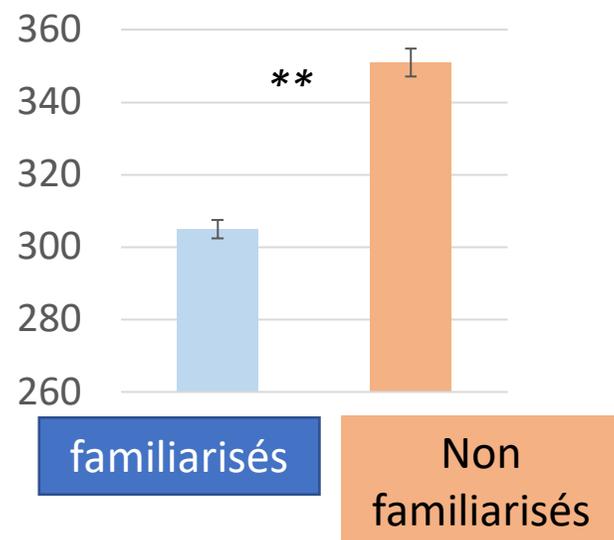
# Les sources d'émotions

- La relation humain-animal



# L'importance de l'expérience

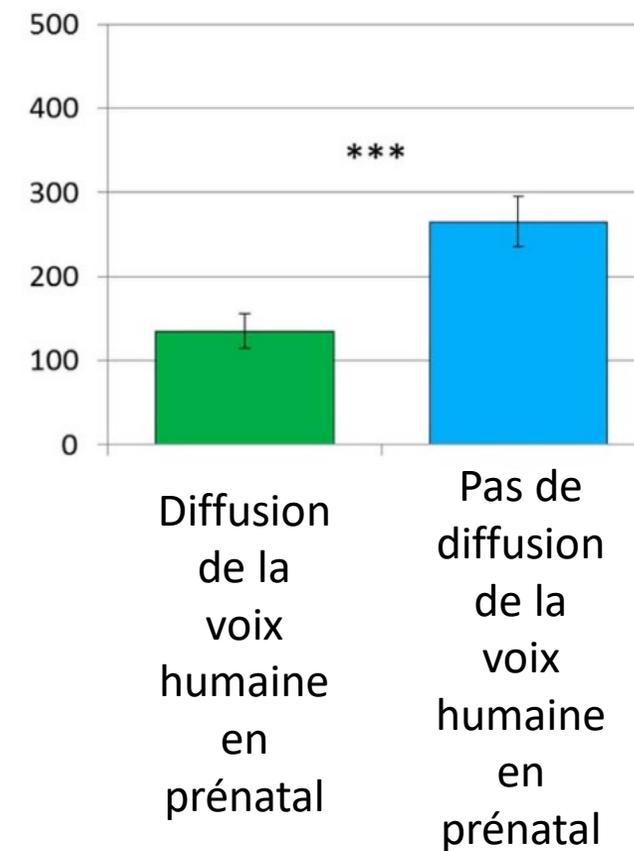
*Durée des vocalisations (ms)*



Villain et al 2020

*Nombre de vocalisations négatives*

*Test isolé avec voix diffusée*



# Conséquences de ces émotions selon l'expérience des animaux



Contacts positifs



Contacts négatifs

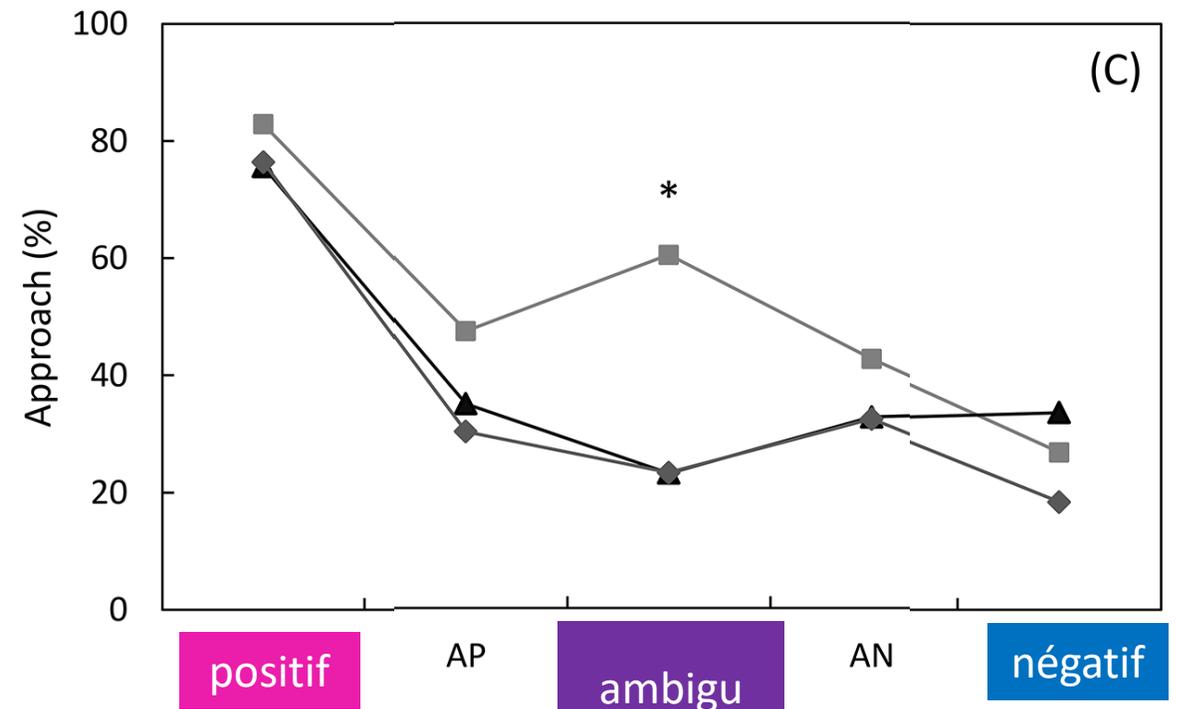
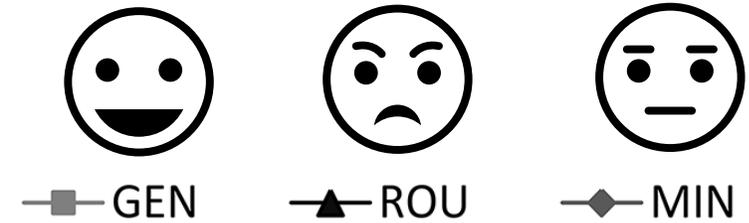


Présence minimale

## Apprentissage

- son 1 => récompense
- son 2 => punition

Test  
+ son 3 (ambigu) => ?



Brajon et al 2015

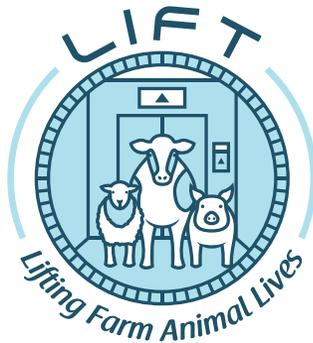
# Les biais cognitifs => une altération des processus cognitifs par les émotions

- Biais de jugement
- Biais de mémoire
- Biais d'attention

=> la subjectivité individuelle

# Lien avec le bien-être

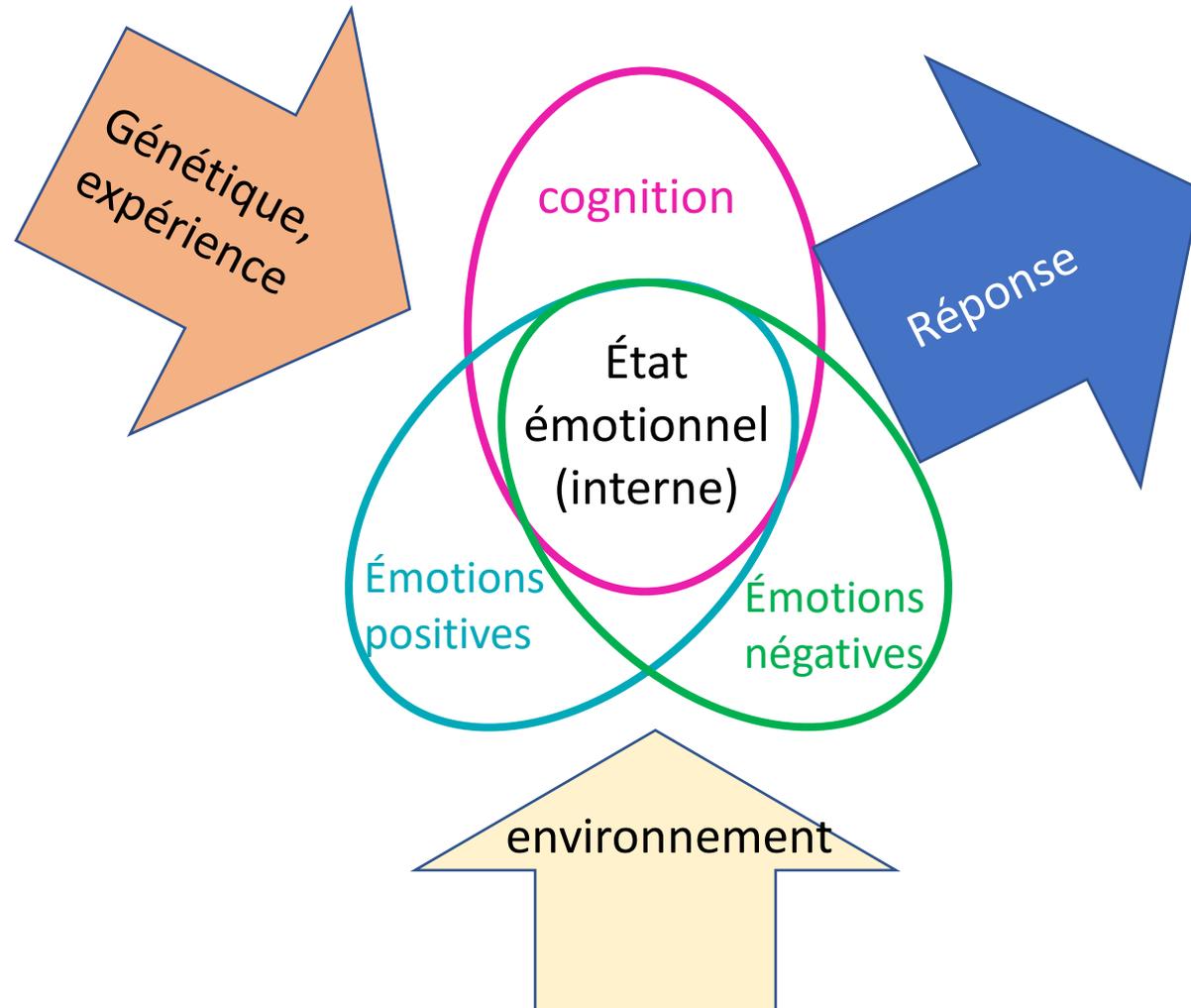
« compenser des actions négatives par des «actions positives »



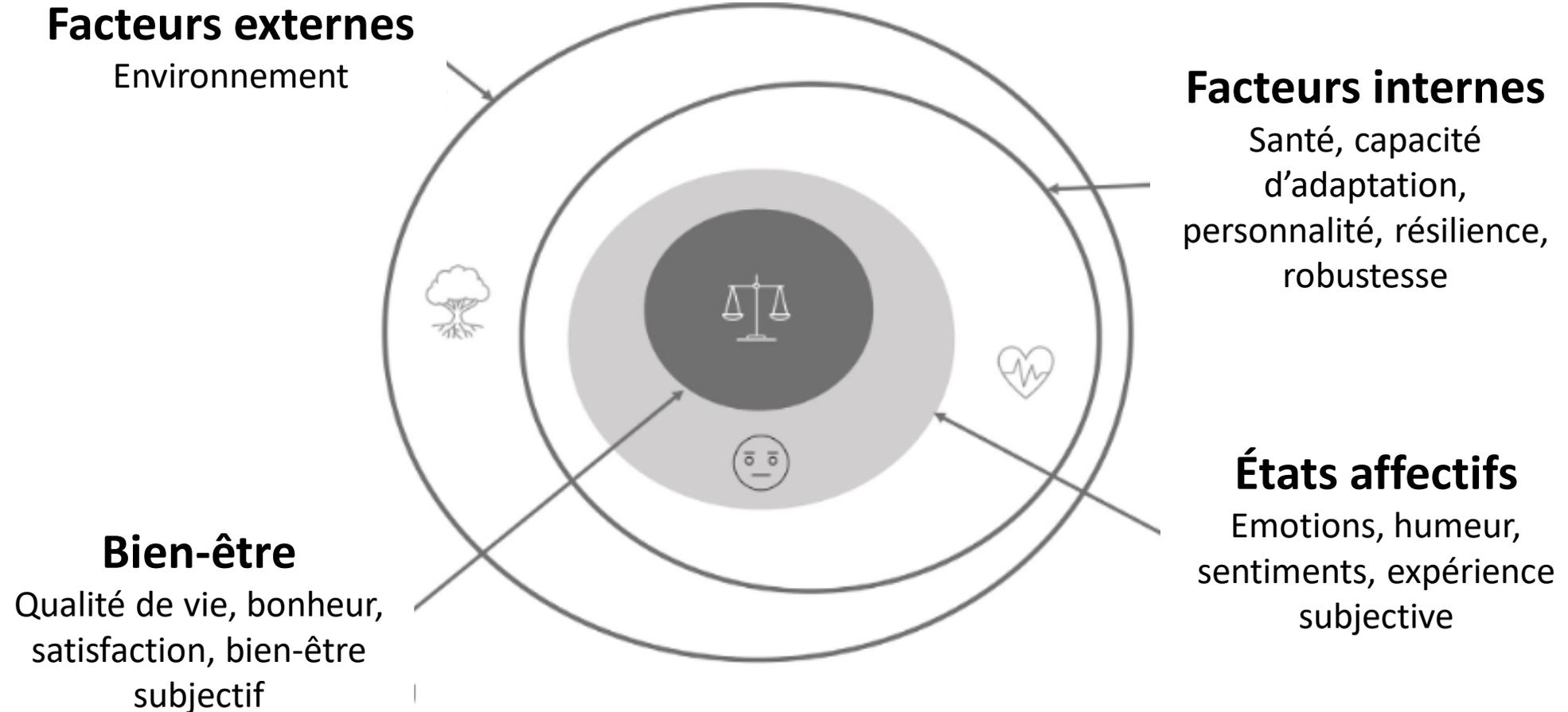
« Le bien-être positif d'un animal est défini comme l'animal qui s'épanouit grâce à l'expérience d'états mentaux majoritairement positifs (...) » Rault et al. 2024

<https://liftanimalwelfare.eu/news/a-definition-of-positive-animal-welfare/>

# Lien avec le bien-être



# Une balance affective



Bien-être: balance entre les états affectifs positifs et négatifs dans une période de temps  
(Reimert et al 2023)

# En conclusion,

- Les émotions sont inhérentes à la vie animale
- Elles s'expriment par une combinaison de modifications comportementales et physiologiques
- Elles construisent l'état de bien-être/mal-être des animaux, selon leur propre subjectivité
- Il faut savoir les reconnaître et les prendre en compte pour adapter nos systèmes d'élevage, et nos pratiques
- Et pour permettre un état de bien-être « positif » à nos animaux d'élevage.

# Merci de votre attention

Céline TALLET, INRAE, UMR PEGASE

