



Evaluer l'impact sociétal des actions de recherche, innovation et développement sur l'amélioration du bien-être et de la santé animale dans les filières porcine, bovine et avicole en Bretagne



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*





SOMMAIRE

- Contexte
- Méthode
- Chemin d'impacts
- Chronologie
- Zoom sur la filière porcine
- Zoom sur filière bovine
- Zoom sur la filière avicole
- Carte de l'écosystème des acteurs
- Contribution de la CAB
- Impacts générés



Visuels issus d'Adobe Stock et CAB.



CONTEXTE

Au cours du siècle dernier, **l'élevage** a connu des **évolutions structurelles et fonctionnelles** importantes et les **enjeux de bien-être et santé animale** sont montés en puissance.

L'innovation est un moyen de répondre à ces **grands enjeux**. C'est un **processus long, complexe et non linéaire** qui repose sur un **jeu d'acteurs multiples** et fait interagir la recherche fondamentale, la recherche appliquée, les acteurs du développement, les filières, la réglementation et les **agriculteurs** eux-mêmes. L'expertise de chacun permet l'**émergence** de nouvelles **solutions** qui seront progressivement adoptées dans le temps. Les organismes d'**Innovation**, de **Recherche** et de **Développement** (IRD) ont une place importante dans ce processus d'innovation et doivent aujourd'hui réussir à mesurer l'**impact** de leurs **actions**.

La Chambre d'agriculture de Bretagne s'est engagée dans une **démarche d'évaluation de l'impact sociétal** de travaux IRD, sur « l'amélioration de la santé et du bien-être animal dans les filières porcine, bovine et avicole ».

3 objectifs :

1. Retracer la **contribution** de la **CAB** et ses **partenaires** sur les **transformations de pratiques** en élevage.
2. Montrer la **diversité** des **formes d'interventions**.
3. Etablir un **bilan** des **actions** de **recherche appliquée** et montrer la **synergie** entre les **acteurs** de l'**écosystème IRD**.

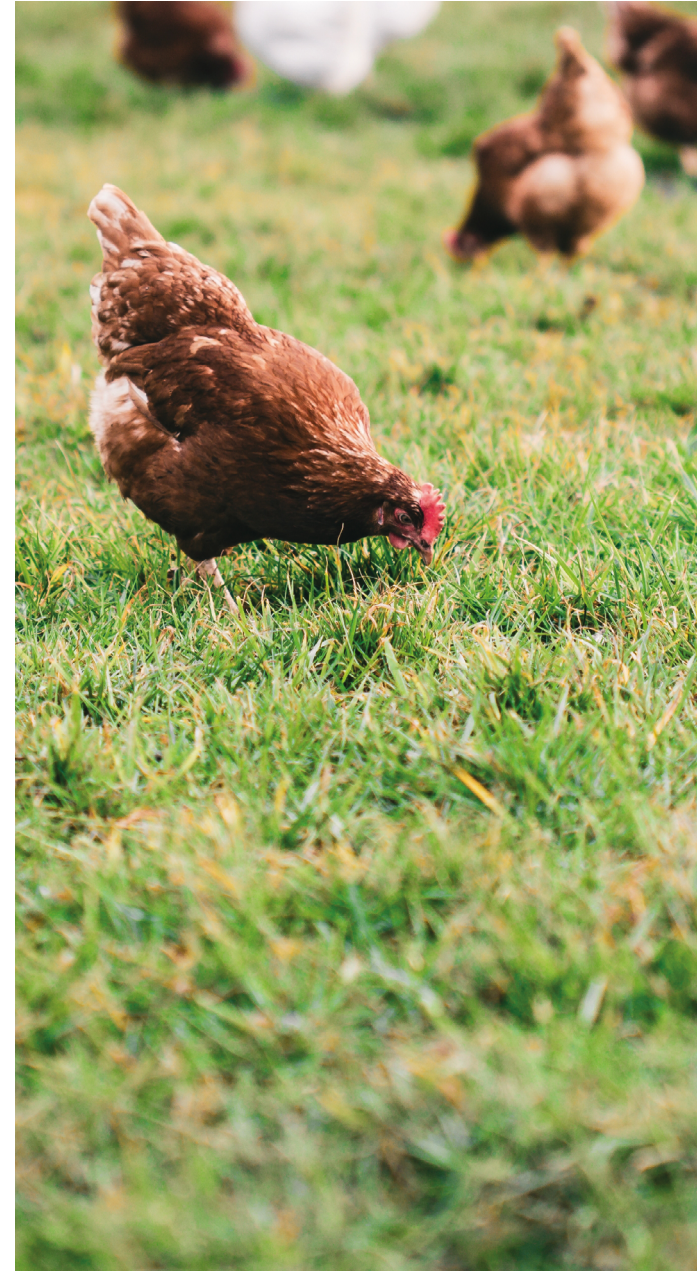
MÉTHODE

L'étude repose sur la méthode **ASIRPA**, développée par l'**INRAE** et adaptée par l'**ACTA** et le **Ministère de l'agriculture** pour conduire des **évaluations des impacts ex-post de la recherche**. Elle évalue les **impacts** sur **cinq dimensions** qui composent l'**impact sociétal** : **sanitaires, sociaux, économiques, environnementaux et politiques**.

Cette méthode permet de **retracer** les **trajectoires** depuis la **production de connaissances** jusqu'aux **impacts générés** en combinant une **analyse bibliographique, scientifique, technique et réglementaire** avec des **entretiens semi-directifs** réalisés auprès d'une **diversité d'acteurs** impliqués dans les différentes étapes du **continuum recherche, innovation et développement**.

Trois outils principaux permettent de **synthétiser** l'étude d'impact :

- Le **chemin d'impacts** détaille et lie les étapes de circulation des connaissances depuis leur production jusqu'aux impacts engendrés. Ce dernier est composé de cinq parties : production de connaissances, résultats, déploiement des solutions, transformations et impacts.
- La **chronologie** replace le contexte, et les actions de recherches et développement ainsi que les évolutions réglementaires dans un cadre temporel.
- La **carte de l'écosystème des acteurs** identifie les structures impliquées réparties en trois groupes interdépendants.



CHEMIN D'IMPACTS

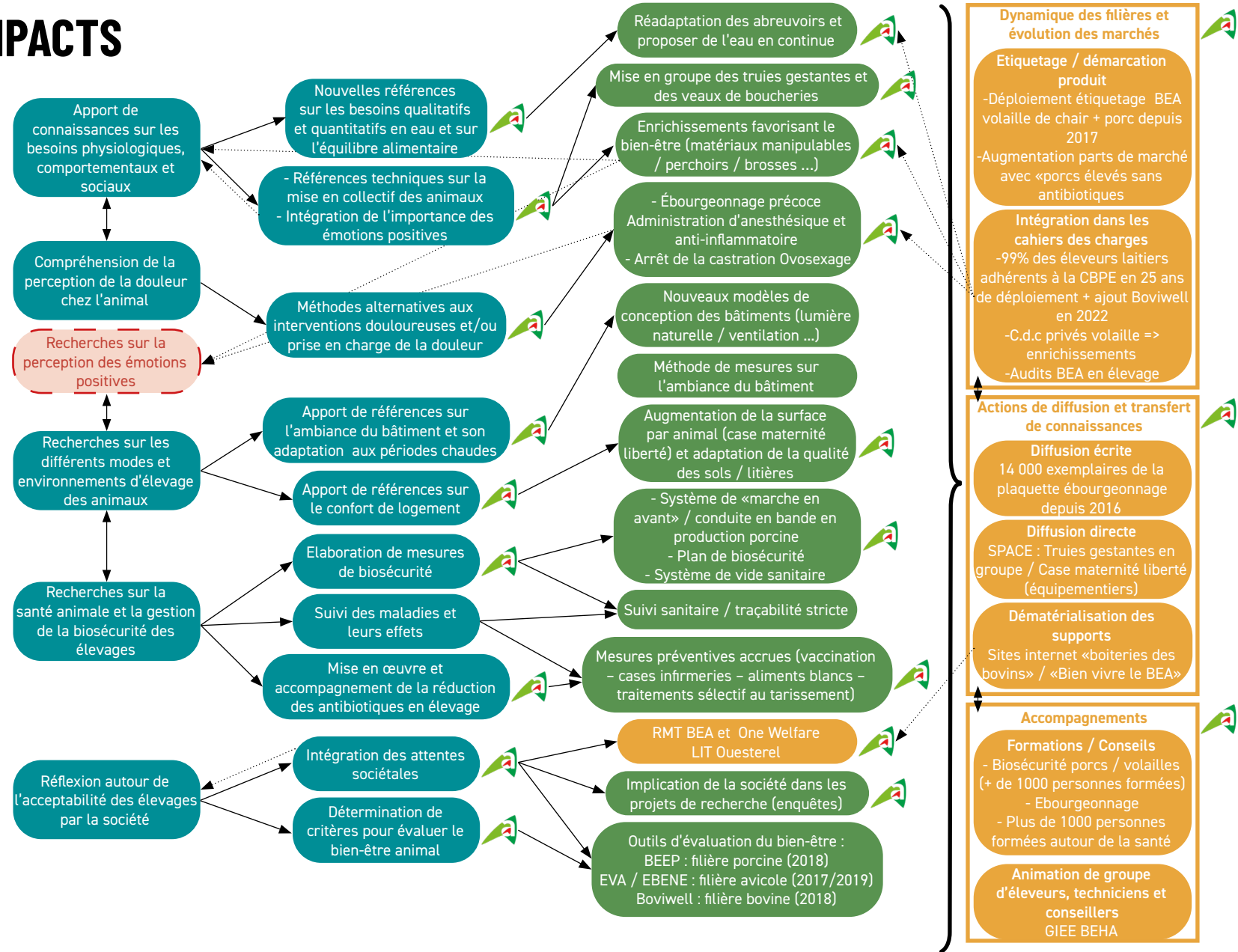
Que retenir de l'étude de cas ?

La **complémentarité** des **actions** de différents **types d'acteurs** a permis des **transformations** en **élevage** avec des **impacts économiques, sociaux** et sur la **santé** et le **bien être animal**.

« Le chemin d'impact » est le cœur des résultats qui permet de retracer les contributions de la **Chambre d'agriculture de Bretagne** et ses **partenaires** et les **impacts sociétaux** engendrés.

Légende :

-  Contribution de la CAB
-  Effet de cheminement
-  Boucles rétroaction



PRODUCTION DE CONNAISSANCES THÉORIQUES ET OPÉRATIONNELLES

Elles se sont axées autour des besoins (physiologiques, comportementaux et sociaux), des perceptions, et de l'environnement de vie des animaux d'élevage, en plus du focus sur la santé animale et la gestion de la biosécurité.

PRODUCTION DE RÉSULTATS ET OUTILS

L'ensemble de ces recherches ont apporté de nombreuses références sur la mise en place de nouvelles pratiques, de nouveaux systèmes de logement et différents outils d'évaluation du bien-être. Il y a des boucles de rétroaction avec le retours des différents acteurs qui font évoluer les sujets de recherche.

DÉPLOIEMENT DES SOLUTIONS

Ces solutions ont été déployées à travers différentes actions de diffusions et transfert de connaissances, de l'accompagnement par la formation, conseils ou animation de groupe. La dynamique de filière elle-même est source d'évolution avec les cahiers des charges, la mise en place d'étiquetage et de démarcation de produits.

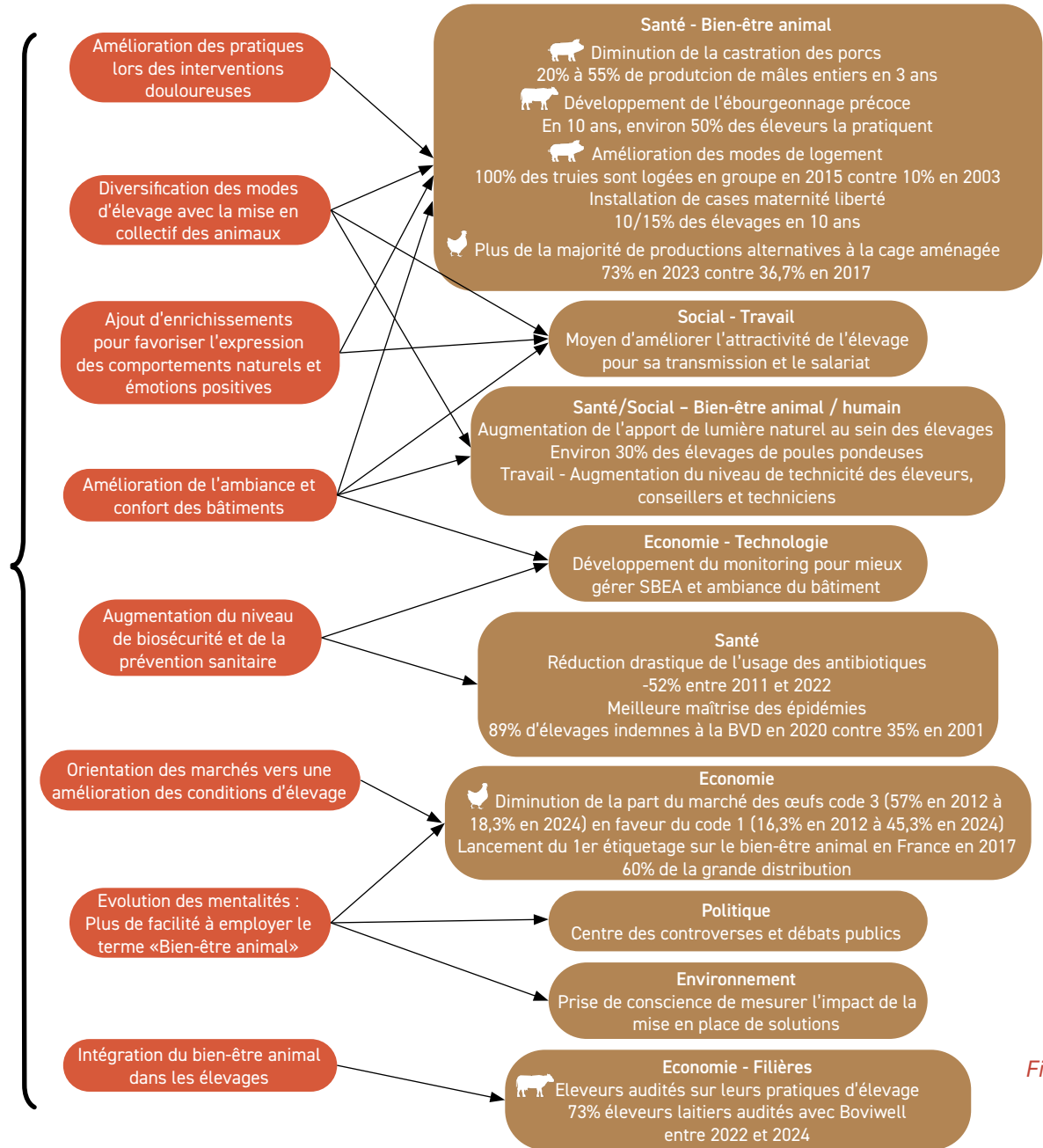
TRANSFORMATIONS

Cela a conduit à des transformations au sein des trois filières avec comme constat général une diversification et amélioration des pratiques d'élevage, une augmentation du niveau de biosécurité et de la prévention sanitaire et une meilleure considération du bien-être animal de la part des professionnels des filières.

IMPACTS SOCIAUX, SANITAIRES, ÉCONOMIQUES, ENVIRONNEMENTAUX, POLITIQUES

Cela a participé à la génération d'impacts majoritairement sur la santé et le bien de l'animal d'élevage mais également sur la dimension sociale et économique.

Figure 1 : chemin d'impacts de l'étude « l'amélioration du bien-être et de la santé animale dans les filières porcine, bovine et avicole en Bretagne » (réalisée par Lou-Ann BARRIER, 2025)



CHRONOLOGIE

L'analyse chronologique met en évidence une imbrication continue entre recherche/expérimentation, réglementation et contexte sanitaire/sociétal.

La « chronologie » complète « le chemin d'impact » en faisant ressortir les grandes actions de recherche sur la thématique Santé et Bien-être animal en parallèle du contexte depuis les années 1990 à aujourd'hui. Les recherches visant à améliorer la santé animale sont progressivement rejointes par des recherches autour de l'éthologie. Intégrer la notion de bien-être animal prend de l'ampleur à tous les niveaux avec des équipes de recherche qui évoluent et s'agrandissent autour de cette thématique.

De plus en plus de projets prennent en compte la notion de bien-être animal avec facilité depuis les années 2010. La création de structures telles que le Centre National de Recherche Bien-être animal en 2018 ou l'association LIT OUESTEREL montre l'implication des filières à faire évoluer l'élevage. Accompagnés notamment par le plan Ecoantibio, l'amélioration de la gestion sanitaire et de la biosécurité a permis de répondre aux crises sanitaires et de réduire l'utilisation des antibiotiques. Les pratiques « santé et bien-être animal » évoluent clairement au fil du temps avec des mises en application possible aujourd'hui telles que la prise en charge de la douleur lors d'actes zootechniques, la désignation d'un référent Bien-être animal par élevage ou au travers des rapports scientifiques qui poussent de plus en plus loin l'idée de l'élevage de demain.

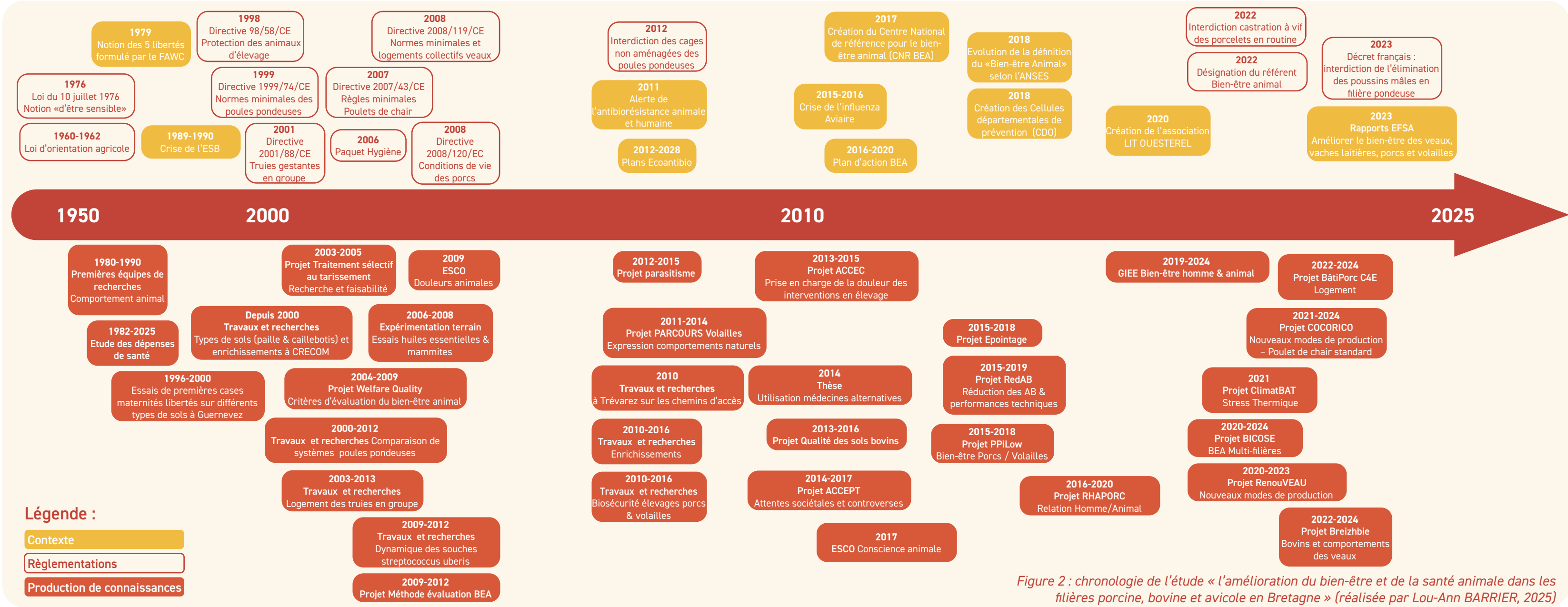


Figure 2 : chronologie de l'étude « l'amélioration du bien-être et de la santé animale dans les filières porcine, bovine et avicole en Bretagne » (réalisée par Lou-Ann BARRIER, 2025)





ZOOM SUR LA FILIÈRE PORCINE

Les nombreuses recherches sur les **besoins physiologiques, comportementaux, sociaux** et **l'environnement d'élevage** a permis d'apporter des références sur le **confort de logement** avec par exemple **l'augmentation** de la **surface de vie** avec les **cases maternité liberté**.

La meilleure connaissance de **l'importance** des **contacts sociaux** chez les **porcs** s'est traduite par l'apport de **références** sur la **mise en groupe des truies gestantes** selon trois modalités différentes pour **s'adapter** au mieux aux **objectifs** de **l'éleveur**.

La réflexion de critères pour évaluer **le bien-être des porcs en élevage** a abouti à l'élaboration de **l'outil d'auto-évaluation BEEP**. L'aspect **santé des animaux** a été travaillé à travers un **suivi assidu** des **maladies**, un **accompagnement** sur la **réduction** de **l'usage** des **antibiotiques** avec une **gestion sanitaire** orientée sur la **prévention** et **l'élaboration** de **plan de biosécurité** pour **pallier** aux **crises sanitaires**.

En parallèle, la recherche sur les **comportements indésirables** et sur les **méthodes alternatives** progresse amenant par exemple à faire **évoluer** les **modes** de **productions** impliquant une pratique douloureuse comme la **castration** : ajout d'un **anesthésique** ou **produire des porcs non castrés**.

La **filière porcine** s'est emparée très rapidement de la thématique « **éthologie** » avec dès **1985** une réflexion au sein de la **ferme expérimentale de Guernevez** (**Chambre d'agriculture de Bretagne**) sur le **logement** en **collectif** des **truies gestantes**. Avec l'arrivée de la **Directive européenne en 2001** sur cette mesure de logement, la **CAB** était déjà en mesure de fournir des **références** et de **sensibiliser** lors du **SPACE** de la même année. S'en suivra de nombreuses **diffusions** dans la **presse professionnelle** et **interventions** dans les **groupements** pour que l'ensemble des acteurs de la filière **accompagnent** les **éleveurs** dans la **mise aux normes avant 2013**. Après cette évolution majeure sur le logement des truies, la filière s'est réorientée sur les **cases maternité liberté** dans les années **2015/2018** où les **équipementiers européens** et **français** ont développé des **modèles** de **cases**. Depuis, les acteurs de la filière orientent les **investissements** sur leur **mise en place** et **l'interprofession porcine** vient de lancer la création d'un **guide des bonnes pratiques** en **partenariat** avec d'autres **acteurs** comme **l'IFIP** et la **Chambre d'agriculture de Bretagne**.

La **combinaison** entre les **travaux de recherche**, la **production** de **solutions** et leur **déploiement** ajouté aux **réglementations** a permis **d'améliorer le confort de logement des porcs** et **favoriser** les **contacts sociaux**. Depuis **2015**, **100% des truies** sont logées en groupe contre seulement **10% en 2003**. L'installation des **cases maternité** et **l'apport de lumière naturelle** deviennent des éléments de **réflexion majeure** dans les projets de **rénovation** et de **construction** des **bâtiments**. En une dizaine d'année, **10 à 15% des élevages porcins** possèdent des **cases maternité liberté**. L'**augmentation** de la **prévention sanitaire** et du **niveau de biosécurité** a participé à **réduire drastiquement l'usage** des **antibiotiques**, moins de **67%** entre **2011** et **2022** amenant au développement de la **démarche « production sans antibiotique »** sur le marché estimée à **15%** en **2020**.





ZOOM SUR FILIÈRE BOVINE

La filière bovine s'est penchée depuis de nombreuses années sur de la **santé animale**. La question de la **réduction** des **antibiotiques** reste **complexe** mais les travaux et projets ont permis de proposer des **solutions alternatives** avec une meilleure **gestion** de la **prévention sanitaire**, des **vaccinations** et un **traitement sélectif au tarissement**. La **compréhension** de la **perception** de la **douleur** chez **l'animal** a amené la recherche et la recherche appliquée à construire des **méthodes alternatives** aux **interventions douloureuses** ou à la **prise en charge de la douleur** et son **application** en élevage.

L'outil **d'évaluation** du **bien-être des bovins Boviwell** a vu le jour en **2018** suite la **détermination** de **critères de références** pour **évaluer** le **bien-être des animaux d'élevage**.

En parallèle de **l'évolution** de la **génétique** des **vaches laitières** et du **réchauffement climatique**, de nombreuses **références** ont été apportés sur le **confort** et **l'ambiance** du **bâtiment** : sur la **qualité des sols**, un **redimensionnement** des **logettes** en **2023**, de **nouveaux référentiels** sur la **conception** du **bâtiment** pour **l'adapter** aux **périodes chaudes**, etc.

La question des **contacts sociaux** s'est posée sur le **logement** des **veaux de boucheries** et des **veaux laitiers** amenant à des **réadaptations** du **bâtiment** et de **nouveaux projets** pour continuer **l'apport** de **références** sur ces **modes de logement**.

La recherche a commencé par un **focus** autour de la **santé** pour faire face aux **différentes problématiques** en **élevage** et aux **crises sanitaires**. **L'expertise scientifique** sur les **douleurs animales** en **2009** suivi du projet **ACCEC** (2013-2015) a lancé les filières sur la **recherche d'alternative** ou de **prise en charge** de la **douleur** lors des **interventions douloureuses**. La filière bovine s'est axée autour de **nouvelles méthodes d'ébourgeonnage**. L'accompagnement par **l'animation de groupe** et la **formation** reste les moyens les plus **efficaces** pour faire adopter une **nouvelle pratique** par les **éleveurs**, tant sur la **réduction** des **antibiotiques** et la **santé**, que sur le **bien-être**. En parallèle, les **recherches** autour du **comportement** et sur l'importance de **l'environnement de vie** se **développent** dans les **années 2010** qui amènent aujourd'hui à des **projets** sur de **nouveaux modes de productions**. La notion de **bien-être animal** est pleinement **intégrée** par la **filière** à travers l'ajout de l'outil **Boviwell** au sein de la **Charte des Bonnes Pratiques d'Elevage** en **2022**.

Le **contexte** dans lequel évolue la filière et l'ensemble des projets et travaux de recherche ont permis **d'améliorer** le **confort** et **l'ambiance** du **bâtiment**. Les **veaux de boucherie** sont **logés** en **cases collectives** depuis plusieurs années. Les **acteurs** de la **recherche** travaillent sur cette thématique pour **apporter des références** pour les **veaux laitiers**.

Les **référentiels** des **bâtiments évoluent** laissant **d'avantage d'espace** pour les **vaches laitières** et un **environnement de vie** plus **adapté** aux **périodes chaudes**. Aujourd'hui la mise en place de **filets** sur les **parois latérales** du **bâtiment** devient presque **systématique**. La **prise en charge** de la **douleur** lors des **interventions** se **déploie** petit à petit sur le terrain. Pratiquer **l'ébourgeonnage de manière précoce** est **réalisé** maintenant par près **d'un éleveur sur deux** depuis l'arrivée de cette solution il y a une dizaine d'année.

L'usage des **antibiotiques** a également **baissé** au sein de la **filière bovine** avec une **diminution** de **23%** entre **2011** et **2022**. Des **solutions alternatives** et une nouvelle **gestion sanitaire** avec un **focus** sur la **prévention** ont amené à progressivement **gérer un individu** parmi un **groupe** et non plus un **groupe d'individu**. Entre **2022** et **2024**, plus de **73%** d'**éleveurs laitiers** sont audités avec l'outil **Boviwell** ce qui montre **l'intégration** du **bien-être animal** dans les **élevages** et dans la **filière**.



ZOOM SUR LA FILIÈRE AVICOLE

De nombreuses **références** ont été apportées sur les différents **modes de logement** des **volailles** permettant aux éleveurs **d'adapter** leur **élevage** en fonction de leurs **objectifs**. Pour répondre aux **enjeux sanitaires**, un **accompagnement** de la **réduction** des **antibiotiques** s'est fait à travers l'élaboration de **mesures** de **prévention** et de **biosécurité** comme le **système du vide sanitaire**. Les recherches sur les **besoins physiologiques**, **comportementaux** et **sociaux** ont fait émerger de **nouveaux éléments** au sein des élevages comme l'**ajout d'enrichissements** favorisant le **bien-être animal**. Les recherches amènent à se **requestionner** sur les **méthodes** employées, la **génétique** ne cesse d'évoluer et des **souches à croissance plus lente** émergent en **volaille de chair**.

De même que pour les filières porcines et bovines, des outils **d'évaluation** du **bien-être animal** **EVA et EBENE** ont été développés. Les recherches sur une meilleure **compréhension** des **comportements indésirables** amènent à trouver des **techniques** et **méthodes alternatives** pour **réduire** voire **éliminer** la **douleur chez l'animal** telle que la technique de **l'ovosexage** qui a permis d'**arrêter** l'**élimination des poussins mâles**.

Suite à une **évolution** des **normes**, notamment sur la **surface par animal**, des **travaux** et **recherches** se mettent en place pour **comparer** les **différents systèmes** de **logement** et apporter des **références**. Au cours des années **2010**, les **travaux** et **recherches** autour de la **santé** et de la **biosécurité** s'accroissent en **lien** avec le **lancement** des **plans Ecoantibio** en **2012** et de la **crise de l'Influenza Aviaire** en **2015/2016**. Les **mesures** et **solutions développées** ont été **déployées** par de nombreuses **formations**. En parallèle, des **projets de recherche** sur les **systèmes alternatifs** ont vu le jour apportant de nombreuses **références** aux **éleveurs** et aux **structures privées** qui mettent en place les **cahiers des charges**. Depuis 2020, des projets s'orientent sur de **nouveaux modes de production** mais également sur **l'optimisation des systèmes actuels**.

La **filière pondeuse** s'oriente depuis plusieurs années sur les **modes de production alternative** à la **cage aménagée** amenant à une proportion de **73% en alternatif** en 2023 contre **36,7% en 2017**. En parallèle, **l'ovosexage** est aujourd'hui **appliqué en France** sur **l'intégralité des poules pondeuses de souche brune**. En filière **volaille de chair**, de **nouveaux systèmes** émergent avec le **jardin d'hiver** ou encore le **développement** de **souches à croissance plus lente**.

L'**augmentation** de la **prévention sanitaire** et du **niveau de biosécurité** a permis, tout comme les autres filières, une **réduction drastique** de **l'usage d'antibiotique** de **72%** entre **2011** et **2022**. Les **marchés** et **filières** s'orientent progressivement vers une **amélioration** des **conditions d'élevage**. Les **grandes** et **moyennes surfaces** se sont engagées à **réduire** la **proportion d'œufs de code 3** (produit en cages aménagées) **accessible** sur le marché.

Ainsi, **l'ensemble des acteurs de la filière** et de la **grande distribution** ont **participé** à la **diminution** de la **part du marché** des **œufs de code 3** (**57%** en 2012 à **18,3%** en 2024) **en faveur du code 1** (**16,3%** en 2012 à **45,3%** en 2024). Pour répondre à la demande du marché, **300 nouveaux bâtiments poules pondeuses** sont à construire pour **continuer** la **transition** sur le **mode de production alternatif**.



CARTE DE L'ÉCOSYSTÈME DES ACTEURS

La « **carte de l'écosystème des acteurs** » présente l'**influence** des **acteurs** dans la **genèse** des **transformations** et **impacts** observés aujourd'hui. Le schéma représente les **acteurs** ayant eu un **rôle** plus ou moins **majeur** dans le **processus d'innovation**.

L'ensemble des **transformations** et **impacts** générés ont été permis par une **complémentarité** entre les **acteurs**. Il représente finalement l'**état des lieux** des **actions** réalisées par les structures depuis 30 ans en sachant que cette notion de **jeu d'acteurs**, ici fondamentale, n'est pas fixe et évolue avec le **temps** et les **enjeux** des filières.

Légende :

Acteurs principaux : acteurs ayant un rôle majeur / central / actif dans le processus d'innovation

Acteurs influents : acteurs qui influencent les actions (intentionnellement ou involontairement) sans jouer de rôle direct

Acteurs impactés : acteurs qui sont positivement ou négativement touchés par les résultats

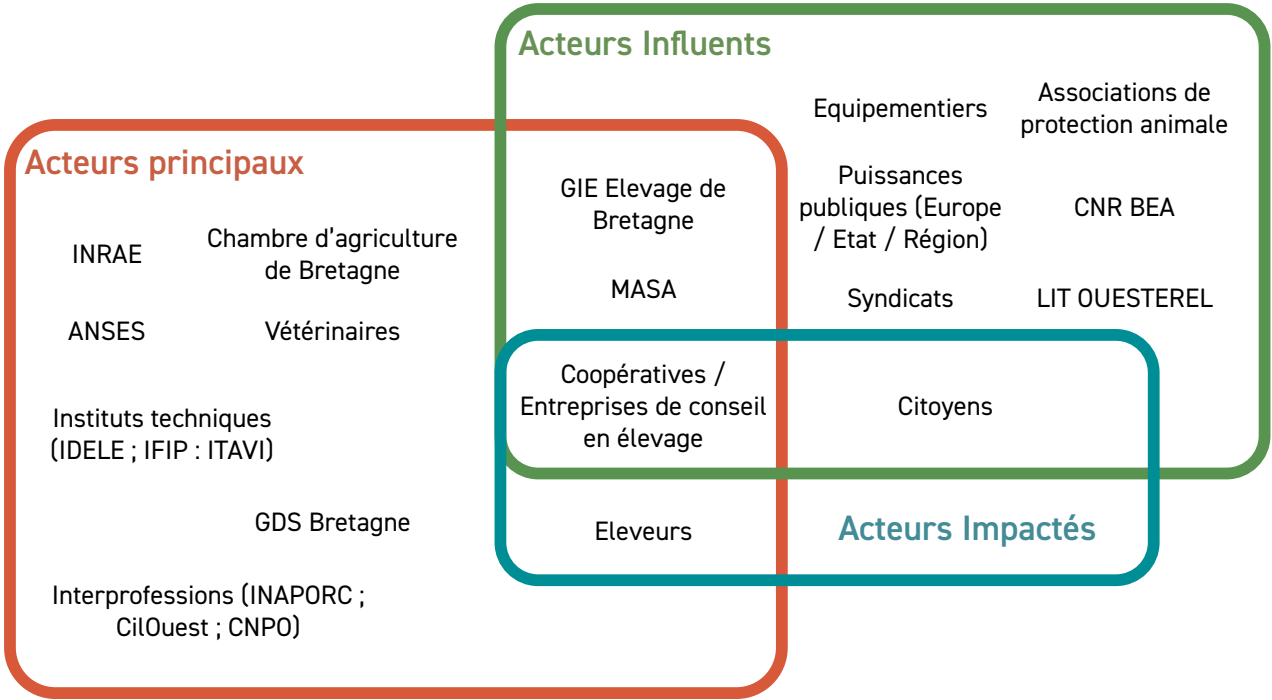


Figure 3 : carte de l'écosystème des acteurs de l'étude « Amélioration du bien-être et de la santé animale dans les filières porcine, bovine et avicole en Bretagne » (réalisée par Lou-Ann BARRIER, 2025)

CONTRIBUTION DE LA CAB

Quelques exemples de la contribution de la CAB sur la production de connaissances / résultats sur ...

La mise en groupe des truies gestantes :
« Novatrice » avec la station expérimentale de Guernevez dès 1985.

Les première cases maternités libérées :
Première réflexion en co-construction avec des équipementiers en 1996 à Guernevez – dernière évolution en 2016.

L'amélioration des bâtiments d'élevage laitiers :
Mise en place de charte de qualité. Sensibilisation à la protection des courants parasites en élevage laitiers ; nouveaux référentiels pour anticiper les périodes chaudes.

L'amélioration de la santé animale :
Études de dépense de santé commencées en 1982 ; études et projets sur la réduction de l'usage des antibiotiques.

....ont permis de construire de nombreuses références techniques.

Quelques exemples de la contribution de la CAB sur le déploiement de ses résultats avec ...

De nombreuses formations destinées aux éleveurs, conseillers et techniciens (chiffres entre 2018 et 2025) :
Plus de 1 000 personnes formées sur différents thèmes de la santé ; plus de 600 personnes formés autour de la biosécurité porcs/volailles (avec le GDS) ; plus de 174 personnes formés en médecines alternatives.

La participation au SPACE :
Présentation du nouveau mode de logement en groupe des truies (caillebotis et paille) en 2001.

Le site internet « Bien Vivre le bien-être animal » :
Créé suite au projet BICOSE en 2024 pour répertorier un ensemble de fiches techniques sur le bien-être des animaux d'élevage.

....ont permis de provoquer des changements dans les pratiques des éleveurs.

IMPACTS GÉNÉRÉS

Pour la **Chambre d'agriculture de Bretagne**, l'étude confirme l'intérêt de contribuer à l'ensemble des étapes du continuum **Recherche-Innovation-Développement**.

Cette stratégie a permis de maitriser les connaissances produites, d'amplifier leur valorisation auprès des éleveurs, conseillers et d'échanger avec les pouvoirs publics sur la mise en œuvre des politiques publiques. Avec les acteurs IRD bretons les actions ont participé à la génération d'impacts sociétaux sur les 5 axes : sanitaire, environnemental, social, économique, politique.

16 Les acteurs de la recherche participent à la génération d'impacts sociétaux qui s'orientent principalement autour de trois axes santé/bien-être, social et économique.

Santé / Bien-être

Il est constaté un impact majeur sur la santé et bien-être avec un changement avéré des pratiques d'élevage avec par exemple une production d'œufs produits en majorité en systèmes alternatifs. Des efforts ont été réalisés sur les interventions douloureuses en proposant de nouvelles méthodes pour réaliser l'ébourgeonnage par exemple ou réfléchir à de nouveaux modes de production, la production de porcs mâles entiers pour palier à la pratique de castration. La gestion sanitaire et les mesures de biosécurité se sont améliorées avec aujourd'hui une attention davantage individuelle de l'animal contrairement à une gestion d'un groupe, tout en diminuant drastiquement l'utilisation des antibiotiques.

Social

Sur le volet social, les résultats de l'étude font ressortir une augmentation générale du niveau de technicité des éleveurs, des conseillers et techniciens et aujourd'hui, la notion de « bien-être animal » étroitement lié au bien-être de l'éleveur devient un moyen d'améliorer l'attractivité de l'élevage pour le recrutement de salariés ou la transmission de l'exploitation. Il est constaté une prise de conscience de l'importance du bien-être animal en plus de la santé par l'ensemble des acteurs des filières qui a aboutie à l'émergence du concept One Welfare amenant à se questionner sur l'équilibre entre le bien-être humain et celui de l'animal.



(Joly, Gaunand, et al. 2015)

Économie

La dimension économique est plus complexe à analyser puisque cette prise en compte de la santé et du bien-être animal se fait principalement aujourd'hui par une condition d'accès au marché et non pas par une plus-value sur le produit. Ces enjeux ont fait ressortir une différence entre les souhaits du citoyen et le consentement à payer du consommateur. La démarcation de produits est aussi un moyen de mettre en avant les efforts réalisés avec par exemple la démarche « Sans antibiotique » en filière porcine. De nouvelles technologies apparaissent telles que le monitoring pour aider aux mesures de santé et bien-être des animaux ou encore des outils de mesures sur l'ambiance du bâtiment. Les évolutions de pratiques demandent des investissements importants pour les éleveurs notamment dans les bâtiments.

Environnement

L'aspect environnemental est lui, difficilement mesurables, peu évalué lors des travaux autour de ces thématiques et peut même être contradictoire. Cependant l'évolution de cette prise de conscience du bien-être humain/animal et les enjeux environnementaux s'est faite dans la même période et doivent être combinés comme le présente le concept One Welfare.

Politique

Au niveau politique, ces thématiques ont pris de l'ampleur et intègrent pleinement les enjeux sociétaux d'aujourd'hui. Les filières et le monde de la recherche participent aux échanges et discussions avec la puissance publique en apportant des retours. Valorisation de la profession agricole par une meilleure connaissance et reconnaissance des efforts faits. Persistance d'une forte pression réglementaire et médiatique ressentie comme contraignante.



Document produit par la Chambre d'agriculture de Bretagne à partir du stage de fin d'étude ingénieur agronome de Lou-Ann BARRIER

Contact : mathieu.merlhe@bretagne.chambagri.fr



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

