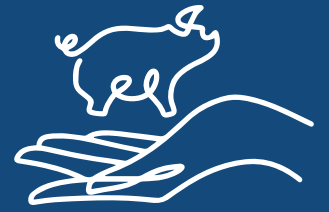


2023

BILAN D'ACTIVITÉ



Partenaire de vos innovations



ifip —
Institut du porc

AVANT PROPOS



Comme chaque année ce rapport d'activité vous permettra de mesurer l'étendue bien que partielle de nos contributions au dynamisme d'une recherche porcine française qui fait référence bien au-delà de nos frontières nationales.

Une année 2023 riche d'une 55^{ème} édition des Journées de la Recherche Porcine pour la première fois délocalisée en province, plébiscitée par plus de 450 congressistes qui chaque année présentent leurs tout derniers résultats avec un savant dosage de recherche académique, appliquée et d'innovations. Ce modèle associant organismes de recherche et acteurs privés joue un rôle majeur pour apporter des solutions opérationnelles aux éleveurs et aux entreprises de la filière afin d'améliorer leur compétitivité et durabilité.

2023 restera également comme l'année de concrétisation de notre plan d'investissement structurant, matérialisé par le regroupement sur notre site de Romillé de nos outils expérimentaux avec la mise en service en septembre de notre nouvelle plateforme agrotechnologique dédiée aux enjeux de l'aval de la filière. Ce site faisait déjà référence pour sa station porcine à la pointe de la recherche appliquée en élevage. La réunion de nos capacités expérimentales formant un continuum de Recherche & Innovation sur toute la chaîne de valeur porcine, fait à présent de ce lieu, un lieu unique en Europe voire plus largement. Ce Centre International de Recherche Innovation, « CIRI by Ifip », incarne la préoccupation permanente de transversalité des travaux de l'Ifip et la dimension internationale de notre institut. Nos équipes sont à votre disposition pour vous faire découvrir ces installations et échanger avec vous sur les projets de recherche d'avenir qui y sont conduits ou qui pourraient s'y dérouler.

Ces éléments positifs s'inscrivent toutefois dans un contexte d'inquiétude où dans le sillage d'une année 2022 marquée par la contraction de la production porcine, 2023 aura connu un recul historique de l'offre de porcs avec une baisse de près de 5%.

Continuerons-nous à produire ce que nous consommons, l'enjeu est majeur. Avec nos partenaires et l'ensemble des parties prenantes, nous sommes, à notre mesure, résolument engagés par nos travaux et programmes de recherche innovation à contribuer à relever ce défi de reconquête de notre souveraineté agricole et alimentaire.

Nous vous souhaitons bonne lecture de ce bilan d'activité 2023.

Paul AUFFRAY
Président de l'IFIP

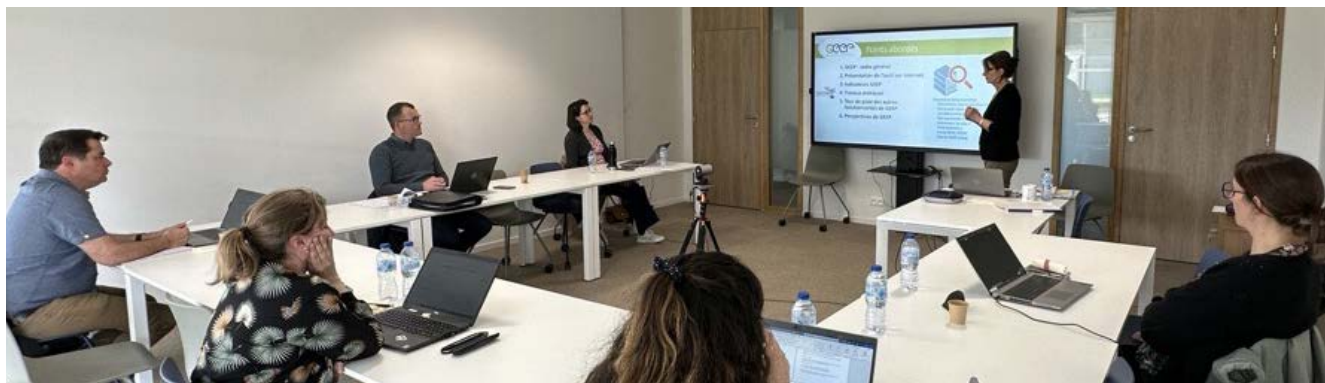
Stéphane GOUAULT
Directeur Général de l'IFIP

SOMMAIRE BILAN D'ACTIVITÉ 2023



Avant propos.....	2
La formation IFIP	4
Le transfert de connaissances	9
Répondre aux attentes sociétales	27
● Bien-être du porc et de l'éleveur.....	28
● Maîtrise de la santé des porcs et des hommes	37
● Traçabilité de viandes et produits de qualité	42
S'adapter au changement climatique	48
● Outils de gestion, suivi et prévision de l'impact environnemental.	49
● Favoriser l'autonomie protéique de l'élevage.....	59
● Outils génétiques de sélection porcine	63
Une filière porcine compétitive et durable	68
● Expertise des marchés et prospective	69
● Performances et résilience des filières	76
● Valoriser le porc dans les territoires.....	83
Instances de décision.....	93
Organigramme.....	94
Chiffres clés	95

LA FORMATION IFIP, LEVIER POUR PROGRESSER ET RENFORCER SON CAPITAL HUMAIN




Avec le retour à la normale post-Covid, 2023 a été une année où la formation IFIP s'est renforcée et a continué d'évoluer pour répondre au plus près aux demandes des acteurs de la filière porcine. L'amont de la filière (éleveurs, salariés d'élevage) doit se former pour répondre aux exigences réglementaires (Référénts BEA et Biosécurité) et l'aval de la filière doit aussi s'adapter aux attentes sociétales (formations nitrites, étiquetage nutritionnel, ...). Les modalités pédagogiques ont évolué de manière significative pour offrir des contenus variés et adaptés. La montée en compétences et l'acquisition de connaissances fondamentales et réglementaires sont devenues indispensables pour répondre aux exigences des métiers de la filière et aux attentes du marché.

Pour ce faire, l'IFIP propose plusieurs modalités pour la mise en place de ses formations :

- **en présentiel ou distanciel et programmé (inter-entreprise).** Ces formations rassemblent des stagiaires de différentes entités, favorisant ainsi les échanges d'expériences et de pratiques. En 2023, l'IFIP a proposé 54 stages programmés, soit donc encore une progression de l'offre par rapport aux années précédentes. Les formations inter-entreprises ont représenté 37% de l'activité en 2023. Les principaux thèmes abordés étaient le bien-être animal en élevage, en transport et à l'abattoir. L'évaluation de l'utilisation du nitrite dans les charcuteries a engendré aussi quelques stages. Comme en 2023, environ 15% des stages programmés ont eu lieu à distance.
- **en sur mesure (en entreprise ou à distance).** Les formations sur mesure, adaptées aux besoins spécifiques des entreprises, représentent 63% de l'activité de formation en 2023. Ces formations sont construites avec les entreprises, au regard des besoins spécifiques d'acquisition de connaissances et/ou de pratiques professionnelles. La formation à distance a représenté un stage sur 6. Un peu plus de 90 stages en 'sur mesure' ont été réalisés en 2023
- **Le mode de formation à distance.** Comme observé en 2022, le mode de formation « distanciel » s'est maintenu à un niveau significatif en 2023 avec environ 15% des formations réalisées à distance via Teams. L'IFIP est bien structuré pour pouvoir assurer des formations de qualité par ce mode (écran interactif, captation vidéo...). Les formations de formateurs Référénts BEA, les formations aux OAD (GEEP, PORFAL), les formations au Code des usages de la Charcuterie et les formations aux fondamentaux des process ont constitué les principaux thèmes de formations mis en place à distance.

LES CHIFFRES CLÉS DE LA FORMATION & INTERVENTIONS SUR 2023

+50% 
EN NOMBRE D'INTERVENTIONS IFIP

+50% 
DE PARTICIPANTS À
DES INTERVENTIONS IFIP SUR 1 AN

+10% 
EN NOMBRE DE FORMATIONS
PROGRAMMÉES SUR 1 AN

- **Les formation « mixtes ».** Cela regroupe à la fois les formations en 2 temps : un temps en distanciel (synchrone avec un expert ou asynchrone en E-learning autonome) et un temps en présentiel (souvent un temps pratique) et des formations programmées qui peuvent être suivies soit en présentiel, en salle, soit à distance via Teams et les écrans interactifs que l'IFIP a installés sur ses sites de formations. Ce dernier modèle permet de mettre en place, facilement, des formations pour les DOM-TOM, voire les stagiaires très éloignés du site de formation.

LA FORMATION EST L'AXE PRIVILÉGIÉ ET PRIORITAIRE POUR TRANSMETTRE LES CONNAISSANCES ISSUES DU TRAVAIL DE R&D

L'Ifip se distingue par sa capacité à adresser les défis spécifiques de la filière porcine grâce à un large éventail de formations, couvrant des domaines d'expertise variés tels que la génétique, l'économie, la nutrition, la santé, ou encore la technologie des viandes. Les programmes sont organisés en 5 catégories principales, visant à répondre à tous les besoins de la filière, depuis les formations spécialisées jusqu'aux sessions certifiantes et aux fondamentaux, sans oublier le volet e-learning, désormais bien établi.

1. **Les « fondamentaux »** : des formations incontournables pour se remettre à jour ou acquérir des bases techniques sur les besoins alimentaires des animaux, la conduite d'un élevage, le process de fabrication de produits de charcuterie, l'hygiène,...
2. **Les formations « experts/actualités/métiers »** : pour être à jour sur un sujet d'actualité ou renforcer ses connaissances techniques en reproduction et maternité, alimentation durable, nitrites, Code des usages, BEA en élevage, biosécurité...
3. **Les formations « certifiantes »** : l'Ifip est habilité à répondre à des obligations de formation au regard de la réglementation et obtenir un Certificat (Protection animale CCPA en abattoir, CCTROV/CAPTAV d'animaux vivants), ou encore liées à la profession (CFC vétérinaire).
4. **Les parcours de formation** : proposer un parcours aux collaborateurs pour faire monter en compétences une équipe via un Cycle Technicien d'élevage, Cycle Charcutier, Cycle Elevage Tropical, ...
5. **Le E-Learning** : la plateforme E-Learning de l'IFIP est maintenant installée dans le paysage de la formation en ligne depuis 3 ans. Le contenu s'étoffe et rassemble quasiment tous les domaines de l'élevage. Les modules se suivent en autonomie et durent entre 10 et 180 minutes.

De plus, l'expertise des ingénieurs-formateurs de l'Institut se décline aussi en prestations de formation pour des structures tierces qui ont besoin d'experts :

- Modules spécialisés en lien avec la filière porcine pour les écoles de l'enseignement supérieur (formation initiale) : Agri, Agro, Ecoles Vétérinaires, CS Porc, ...
- Formations organisées par des partenaires institutionnels de la filière : Fédérations, Ministère, Chambres, Organismes régionaux, Groupements, ...

LES INTERVENTIONS

En termes d'interventions extérieures, l'Ifip a poursuivi son engagement auprès des acteurs de la filière par des mises à disposition d'experts à des événements clés (AG, journées techniques), des

FORMATIONS & INTERVENTIONS IFIP EN 2023

3 650 PARTICIPANTS HORS INTERNATIONAL

DONT

400 

ABATTAGE
TRANSFORMATION
DES VIANDES

1 600 

ENCADREMENT
« PRODUCTION »

650 

ELEVEURS

1 000 

ETUDIANTS

230 

JOURS
« INGÉNIEURS »
EN FORMATIONS ET
INTERVENTIONS

DONT

9 487

HEURES DE FORMATIONS
STAGIAIRES

séminaires, ou des temps pour les étudiants en formations initiales, touchant ainsi un large public. Les réalisations de 2023 montrent une croissance continue de l'activité 'interventions' de l'Ifip, soulignant son rôle central dans l'accompagnement et le développement des compétences au sein de la filière porcine et auprès des futurs prescripteurs.

En 2023, 83 temps d'interventions ont été réalisés pour environ 2 600 personnes touchées. C'est à la fois 50% d'interventions en plus sur 2023 et 800 personnes de plus ayant assisté à une intervention IFIP.

Les chiffres de la formation sur 2023 ont montré que la variété des modalités de formations proposées a permis de réaliser 147 sessions de formations pour quasiment 1 050 stagiaires formés. Le schéma des formations se consolide et l'objectif est de toujours répondre au mieux aux besoins de la filière.

Une majorité des formations, soit 63% des sessions effectuées, a été personnalisée, conçue spécifiquement pour répondre aux besoins des entreprises.

Les formations « sur mesure »

Avec 93 sessions et 711 stagiaires, le sur-mesure a représenté environ 2/3 des offres de formation. Ces sessions ont couvert un large éventail de sujets allant du bien-être animal en élevage (formations pour formateurs et référents élevage), à la biosécurité, la conduite d'élevage, et même à des domaines spécifiques comme le Code des usages ou l'utilisation du nitrite dans les charcuteries.

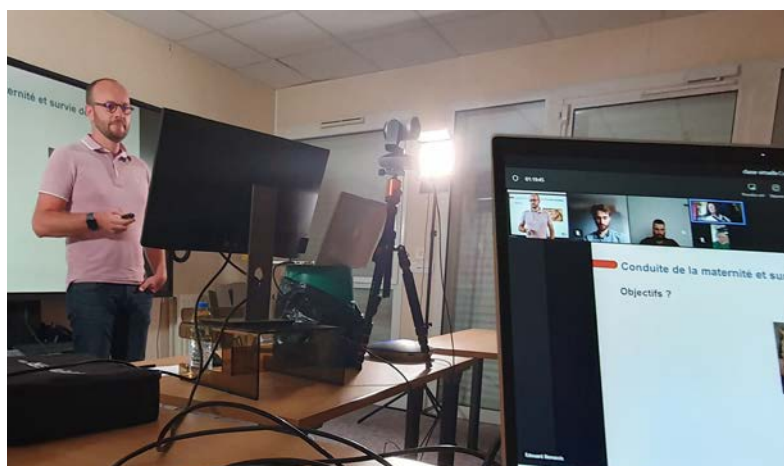
Année 2023	Total Formation		« Programmée »		« Sur Mesure »	
	Nb Formations	Nb Formés	Nb Formations	Nb Formés	Nb Formations	Nb Formés
Elevage	56	392	38	215	18	177
Viandes & Charcuteries	91	655	16	121	75	534
Total	147	1047	54	336	93	711

Les formations « programmées »

Durant l'année 2023, 54 sessions programmées ont été organisées, se répartissant entre 38 pour le secteur amont (éleveurs, salariés d'élevages, groupements, alimentation animale) et 16 pour le secteur aval (transport, abattage, transformation), totalisant 336 participants. Ces formations ont légèrement augmenté en nombre et ont abordé des thèmes cruciaux tels que le bien-être animal, les fondamentaux de l'élevage, et la biosécurité, les nitrites en charcuteries, entre autres.

Les formations « certifiantes » et éligibles au CPF

L'Ifip est habilité pour 3 formations débouchant sur une délivrance de Certificat de Compétences : le certificat de compétence Protection Animale en abattoir (CCPA), le certificat d'aptitude à transporter des animaux vivants (CAPTAV) et le CFC vétérinaire. En 2023, 211 opérateurs d'abattoirs et 38 Responsables Protection animale d'abattoir (RPA) ont participé à des stages Ifip. De plus, 24 chauffeurs ont suivi une formation CAPTAV.



Les experts de l'Institut interviennent régulièrement en AG d'entreprises, journées techniques éleveurs, en formation initiale (ingénieurs, BTS, CS Porc, Licence Pro, ...), voire en symposium d'entreprise.

En 2023, les temps d'interventions des experts ont été de 83 interventions pour environ 2 600 personnes touchées. Ces interventions des experts IFIP permet de toucher un maximum de collaborateurs de la filière porc (étudiants, éleveurs, encadrants de production, acteurs de l'abattage découpe et des charcuteries-salaisons) et sont donc une voie majeure de transfert et valorisation des connaissances et résultats de R&D de l'ifip.

Les types d'interventions sont très diverses. Cela peut être :

- des Assemblées Générales
- des réunions techniques (éleveurs, techniciens) à l'initiative de groupements de producteurs, de fabricants d'aliment, de fédérations pour leurs adhérents ou encore de réseaux professionnels au service de la filière.
- des interventions en écoles (formations initiales, Certificat Spécialisé, CQP, Licence Pro) : il s'agit essentiellement d'interventions pour des établissements d'enseignement agricole et agro à l'occasion de modules spécialisés « Porc » à Institut UniLasalle Beauvais, Bordeaux Sciences Agro, ENSAT, ESA Purpan, ESA d'Angers, Bernussou, La ville Davy, Lycée La Touche, EFEA, CQP Le Nivot, CFA La Germinière, CFA St Lo, ...
- de colloques/symposiums en France ou à l'international, ou de réunions pour des étrangers.

En 2024, quelques projets seront à mettre en place

- L'Organisme de Formation IFIP va passer son audit de renouvellement Qualiopi pour valider la mise en place des indicateurs certifiés en novembre 2020.
- L'IFIP est de nouveau habilité (2024 / 2027) sur un certain nombre de thèmes du catalogue TPE-PME afin de permettre aux entreprises de moins de 50 salariés de bénéficier du « 100% prise en charge ».
- La mise en place de formations d'actualités : Label Bas carbone, Biosécurité V2, ...

L'IFIP ET LES FORMATIONS À LA PROTECTION ANIMALE

Habilitation

TRANSPORT CAPTAV - porc, bovin, ovin, caprin

(Arrêté du 19 Janvier 2021 portant publication de la liste des organismes de formation habilités)

ABATTOIR CCPA

RPA & Opérateurs
Porcs - Bovins/équidés - Ovins/Caprins

(Arrêté du 15 octobre 2020 portant publication de la liste des dispensateurs de formation habilités)

Validation de l'évaluation pour l'obtention du certificat de compétences en 2023

CAPTAV	Porc/Bovine/Ovin	24
CCPA	Opérateurs	211
CCPA	RPA	38



CONTACTS FORMATIONS & SERVICES

PIERRE FROTIN
pierre.frotin@ifip.asso.fr

SYLVIE BIZETTE
sylvie.bizette@ifip.asso.fr

EDOUARD BIENASSIS
edouard.bienassis@ifip.asso.fr



ANNUAIRE DES FORMATIONS

Rechercher: [RECHERCHER]

Thématiques: [Sélectionner] Alimentation animale Bien-être animal Économie Élevage Environnement Génétique Sécurité des aliments

Types de formations: [Présentiel] [Distanciel]

Dates: [Planifiée] [Sur-Mesure]

Mai 2024	Juin 2024	Septembre 2024	Octobre 2024	Novembre 2024	Décembre 2024
<p>12/05/2024 Rennes (35)</p> <p>Congrès et séminaire le bien-être animal en élevage avec l'outil d'aide-diagnostic BEEP - 2024</p> <p>Yveline COURDOUAY Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>	<p>14/05/2024 17/05/2024 24/05/2024 27/05/2024 Rennes (35)</p> <p>Conduite de l'élevage: gestation, maternité, post-sevrage et engraissement - 14h - 2023 2024</p> <p>Edouard BIENASSIS Responsable de la formation</p> <p>Préc: 950 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>				
<p>05/06/2024 Rennes (35) ou distanciel</p> <p>Bâtiment porcin: les fondamentaux - 2024</p> <p>Yvesnick BOUSSELIERE Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>	<p>06/06/2024 Rennes (35)</p> <p>Ventilation-chauffage en porcharie: principes de base - 2024</p> <p>Yvesnick BOUSSELIERE Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>				
<p>04/09/2024 Rennes (35)</p> <p>La méthanisation dans l'exploitation agricole - 2024</p> <p>François LEVASSEUR Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>	<p>12/09/2024 Rennes (35)</p> <p>Besoins et apports en protéines: rappels et nouvelles sources de protéines - 2024</p> <p>Olivier GAUDEL Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>				
<p>04/09/2024 Rennes (35)</p> <p>Reproduction: Bien sélectionner et inséminer - 2024</p> <p>Sylviane BOULOT Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>	<p>12/09/2024 Rennes (35)</p> <p>Multiriser l'échographe en élevage de porc - 2024</p> <p>Sylviane BOULOT Responsable de la formation</p> <p>Préc: 600 €</p> <p>COMPTER LA FICHE</p>				

FORMATIONS E-LEARNING

Sanitaire

- Kif Porc: KIT DE FORMATION BÂTIMENT ET SANTÉ** (Tarif: 500€ net de taxe)
- Prendre en charge le diabète lors de la castration des porcelets** (Tarif: 500€ net de taxe)
- MOOC PigConnect Bioécurité** (Tarif: 500€ net de taxe)
- MOOC Bioécurité Transport** (Tarif: 500€ net de taxe)

Maternité

- Alimentation en maternité Tarif: 500€ net de taxe**
- Soins en maternité Tarif: 500€ net de taxe**
- Préparation de la maternité Tarif: 500€ net de taxe**
- La mise-bas Tarif: 500€ net de taxe**

Verrerie / gestante

- Alimentation en verrerie et gestante Tarif: 500€ net de taxe**
- Détection et insémination Tarif: 500€ net de taxe**
- Diagnostic de gestation Tarif: 500€ net de taxe**
- Soins et suivi des animaux en verrerie/gestante Tarif: 500€ net de taxe**

Equipement / Bâtiment

- Kif Porc: KIT DE FORMATION BÂTIMENT ET SANTÉ** (Tarif: 500€ net de taxe)
- le contrôle de la machine à souder Tarif: 300€ net de taxe**

KifPorc: kit de formation bâtiment et santé

KifPorc propose un kit de formation basé sur des modules de e-learning abordant le lien existant entre une bonne gestion des bâtiments et la maîtrise de la santé des porcs. Il se décompose en 10 modules d'une durée de 10 à 20 min et aborde des thèmes généraux comme la bioécurité, la gestion de l'ambiance et l'aménagement intérieur des cages.

En savoir +

L'offre de formation de l'Ifip est consultable dans sa forme actualisée à tout moment en ligne sur :

<https://ifip.asso.fr/formations/>

- Téléchargez nos catalogues
- Consultez les programmes détaillés de toutes nos formations
- Activez l'annuaire de formations et déroulez les formations proposées date par date
- Cliquez sur le rubrique E-Learning pour voir l'ensemble de notre offre de modules
- Inscrivez-vous en ligne



QUALIOPI

Les 7 critères de certification Qualiopi

1	Les conditions d'information du public sur les prestations proposées, les délais pour y accéder et les résultats obtenus.	Offre de formation
2	L'identification précise des objectifs des prestations proposées et l'adaptation de ces prestations aux publics bénéficiaires, lors de la conception des prestations.	Organisation des formations
3	L'adaptation aux publics bénéficiaires des prestations et des modalités d'accueil, d'accompagnement, de suivi et d'évaluation mises en œuvre.	Gestion des stagiaires
4	L'adéquation des moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement aux prestations mises en œuvre.	Moyens pédagogiques
5	La qualification et le développement des connaissances et compétences des personnels chargés de mettre en œuvre les prestations.	Gestion des formateurs
6	L'inscription et l'investissement du prestataire dans son environnement professionnel.	Environnement socio-économique
7	Le recueil et la prise en compte des appréciations et des réclamations formulées par les parties prenantes aux prestations délivrées.	Suivi des formations

RICHESSSE ET DÉVELOPPEMENT DES FORMATIONS DE L'IFIP

En 2023



+50 % en nombre d'interventions IFIP



+50 % de participants à des interventions IFIP sur 1 an

+10 % en nombre de formations programmées sur 1 an

L'IFIP a renouvelé son agrément pour la formation vétérinaire CFCV. L'IFIP-Institut du porc est agréé organisme de formation au catalogue TPE PME OCAPIAT pour des formations et places prépayées pour former la filière porcine.

e-formation

Les e-formations IFIP ou Formation à distance avec présence du formateur-expert en synchrone se déclinent en modules de 1h30 à 2h30. De ce fait, pour les formations :

de 4h - 1/2 journée (2 modules de 2h)

de 7h - 1 journée (3 modules de 2h30)

de 14h - 2 journées (5 modules de 2h à 3h)

Les formations se déroulent via les outils Microsoft Teams

ACCUEIL DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP (PSH)



Afin que toutes nos formations soient, dans la mesure du possible, accessibles à tous, nous invitons les personnes qui ont besoin d'aménagements, à nous le signaler en contactant directement :

Référent Handicap – Sylvie Bizette, sylvie.bizette@ifip.asso.fr, 07 62 53 63 15

« Nous coordonnons la mise en place de solutions afin de sécuriser l'entrée et le suivi de votre formation en prenant en compte vos besoins de compensation. C'est au centre de formation, au conseiller à l'emploi ou à vous-même de le demander. »

<https://www.agefiph.fr/ressources-handicap-formation> - <https://www.capemploi35.fr/espace-partenaire/>

NOS EXPERTS A VOTRE ÉCOUTE

PIERRE FROTIN

Responsable Formations - Prestations & Expertises

Port : 06 18 41 81 55
@ : pierre.frotin@ifip.asso.fr



SYLVIE BIZETTE

Assistante Administrative et Commerciale

Port : 07 62 53 63 15
@ : sylvie.bizette@ifip.asso.fr



EDOUARD BIENASSIS

Formateur et Responsable E-learning

Port : 07 62 53 53 89
@ : edouard.bienassis@ifip.asso.fr



LE TRANSFERT DE CONNAISSANCES



L'IFIP produit des connaissances et références qu'il a vocation à transmettre aux métiers de la filière porcine. L'appropriation de ces données n'est efficace que par la diversité des supports mis à disposition des utilisateurs selon leur équipement, leur temps disponible... De nombreuses actions portées par l'IFIP participent à ce transfert : organisation de journées d'information en présentiel et à distance, production de vidéos sur sa chaîne youtube, création de fiches techniques et documents à télécharger librement depuis sa base documentaire en ligne, publication de brèves d'actualités sur les réseaux sociaux... Des sites web dédiés complètent l'éventail d'outils pédagogiques et ouverts aux étudiants, éleveurs, prescripteurs... Des partenariats complètent le dispositif afin de toucher au plus près tous les publics, comme pour les éleveurs : les sites web Pleinchamp, 3trois3.com, Agrimaker, et la presse professionnelle agricole Réussir Porc, Porcmag... Cette diffusion large de ses savoirs évolue à l'écoute des besoins recueillis lors d'enquêtes de satisfaction, et offre l'opportunité de choisir les bonnes pratiques qui répondent aux enjeux de compétitivité et de durabilité de la filière porcine.

CRÉER L'ÉVÉNEMENT POUR S'INFORMER ET ÉCHANGER

Les réunions d'informations techniques et économiques de l'IFIP, à distance comme en présentiel, sont des lieux de diffusion ciblée de connaissances, que ce soit pour la restitution en groupes de travail ou en communication à un congrès scientifique international.

55^{es} Journées de la Recherche Porcine en Février à Saint Malo

En 2 jours, + de 120 communications dont + de 40 présentations orales et près de 80 posters exposés

Congrès scientifique incontournable de la R&D porcine francophone coorganisé par INRAE et l'IFIP depuis 56 ans, il diffuse rapidement à la filière des résultats qui contribuent à sa compétitivité tout en répondant aux demandes sociétales de respect de l'environnement et de bien-être des animaux... **En 2023**, citons 2 synthèses bibliographiques, l'une dédiée à l'impact de la nutrition protéique sur l'empreinte carbone de la production porcine, et l'autre sur la prédisposition génétique et expression des comportements liés à la caudophagie en lien avec diverses caractéristiques propres à l'individu.

Afin d'inviter des partenaires étrangers et d'accueillir des chercheurs non francophones, une traduction simultanée en anglais est proposée pour toutes les sessions durant les 2 jours.

Les résumés anglais sont publiés dans la revue Animal Science Proceedings (<https://www.journals.elsevier.com/animal-science-proceedings>) avec attribution d'un DOI favorisant la diffusion internationale des résultats.

[Site internet avec les articles des JRP depuis 55 ans](#)





LES MATINALES DE L'IFIP 2023

Space en Septembre à Rennes : 'Tout ce qui est bon dans le cochon'

Chaque matin, l'IFIP propose l'actualité technique et économique de la filière porcine sous forme d'interventions et débats pour s'informer et échanger. En 2023 : « **Tout ce qui est bon dans le cochon** »

- La filière porcine française nourrit la population : elle offre une palette de produits diversifiés et contient les prix du panier du consommateur.
- La filière porcine assure la souveraineté alimentaire de la France. La filière porcine recycle et coproduit : elle transforme des végétaux en protéines animales, fertilise les terres agricoles et produit de l'énergie renouvelable.
- La filière porcine est attentive aux attentes sociétales : elle a des atouts pour la dynamique 'Bas Carbone', utilise peu d'antibiotiques et s'investit dans la bien-être animal.

Ces rendez-vous quotidiens gratuits réunissent sur 3 jours + de 400 participants, 250 présents à Rennes et 150 à distance et plus encore, pour ceux qui n'ont pu y assister, ils profitent ensuite des expertises en vidéos.

Vidéos de replay des matinées de l'ifip

Code des usages de la charcuterie - Mise à jour 2023 : 2 webinaires gratuits en Avril avec les fédérations des artisans et des industriels de la charcuterie-salaison

L'Association du Savoir-Faire Charcutier Français et l'IFIP ont présenté à distance à environ 250 industriels et artisans français de charcuterie traiteur, la mise à jour 2023 du Code des Usages de la Charcuterie, de la Salaison et des Conserves de Viandes en partenariat avec les 2 Fédérations. Ce fut l'occasion de dresser la revue des évolutions pour les produits carnés et d'échanger en format questions/réponses en live via le Tchat. Lors de ce webinar, ont été abordés les problèmes rencontrés par les professionnels dans l'application et la compréhension du Code des Usages mis à jour en 2023.



Portes ouvertes des nouveaux laboratoires de l'IFIP au CIRI-Centre International de Recherche - Innovation basé près de Rennes.

Depuis octobre 2023, l'Ifip rassemble ses outils expérimentaux au Centre International de Recherche Innovation de Romillé (35). Déjà pourvu de salles de formations et d'une station d'élevage, 820 m² de nouveaux laboratoires accueillent ingénieurs d'étude et outils expérimentaux de pointe au bénéfice de la filière porcine, c'est à dire 3 laboratoires de microbiologie (pasteurienne, biologie moléculaire et techno P2) proposent des challenges tests de pathogènes, un laboratoire de chimie fine spécialisée dans l'analyse des viandes et charcuteries-salaisons (scatol/androsténone, oxydation, fer héminique, composés nitrosés, nitrosylation, composés d'emballages...) et un laboratoire de technologie qui produit des charcuteries sèches et cuites en conditions maîtrisées. Un scanner mobile installé dans une semi-remorque complète le dispositif expérimental. Le CIRI est ouvert aux entreprises afin de concevoir des études qui répondent aux exigences de sécurité alimentaire des consommateurs.



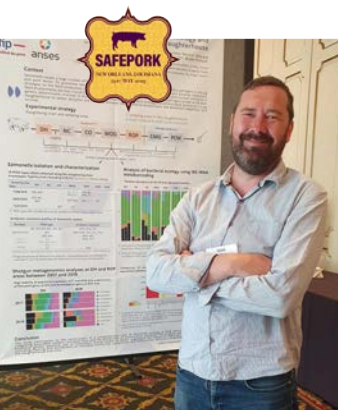
Journée Technique Porc Bio 'Alimentation, élevage et valorisation des porcs non castrés' en Novembre à Rennes

Après 2 éditions, l'une en 2018 'De la consommation à la production', et la 2e en 2020 sur la réglementation et les pistes de valorisation des porcs mâles entiers, l'IFIP et l'ITAB ont proposé une Journée Technique en 2023 après avoir enquêté sur les besoins d'informations prioritaires. Organisée à l'Institut Agro de Rennes, elle a fait le point sur l'élevage et la valorisation des porcs en filière biologique et a mobilisé une centaine d'éleveurs, ingénieurs de développement, conseillers d'élevage, abatteurs et transformateurs, formateurs, chercheurs... L'IFIP a présenté un focus de 10 ans de recherche commune ITAB/IFIP sur le porc bio, notamment des travaux en alimentation. Ce fut le lieu de restitution du programme européen Ppilot (Horizon 2020) qui avait pour objectif de tester des solutions d'amélioration du bien-être des porcs élevés en bio et plein air, associant 23 partenaires (dont l'IFIP) de 9 pays.

Vidéos de replay de la journée PORC BIO 2023



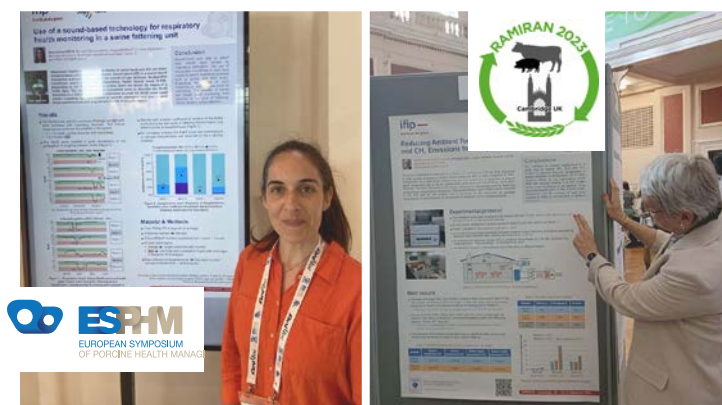
Exemples de participation à des congrès scientifiques en 2023



SAFEPORK 2023 à la Nouvelle orléans en Mai : l'IFIP a présenté des travaux sur les risques en sécurité alimentaire et les méthodes de contrôle lors de l'International Symposium on the Epidemiology and Control of Biological, Chemical and Physical Hazards in Pigs and Pork à Louisiana (Etats Unis) : des interventions des ingénieurs du Pôle Viandes et Charcuteries sur l'évaluation de l'impact sanitaire de pratiques de transport, et résultats d'enquête sur la diversité génétique des souches de Listeria à l'abattoir porcin, ainsi que des

posters scientifiques sur l'implantation de souches de Salmonelles en élevage porcin, sur la détection rapide de pathogènes bactériens alimentaires dans la filière porcine, et sur le suivi de l'écologie microbienne et de la résistance des salmonelles en abattoir porcin.

Congrès RAMIRAN 2023 à Cambridge en Septembre : l'IFIP a participé à la 18^e Conférence organisée par le réseau sur le recyclage des résidus agricoles. Celui-ci a été créé il y a 25 ans afin de valoriser et minimiser l'impact environnemental des effluents d'élevage et matières organiques des systèmes agricoles. Depuis 1998 et la 1^{ère} édition à Rennes, le network RAMIRAN regroupe plus de 160 délégations autour du recyclage des effluents agricoles : politique et réglementation, sol, air et eau, traitements et pratiques. Les conférences se sont concentrées sur des stratégies visant à maximiser la valorisation des matières organiques dans un contexte d'évolution de la réglementation, des politiques et des marchés. 4 posters IFIP étaient exposés en partenariat avec INRAE, Itavi et les Chambres d'agriculture de Bretagne.



ESPHM (European symposium of porcine Health management) à Thessalonique en Mai : l'École vétérinaire de l'Université Aristote a organisé le 14^{ème} ESPHM en Grèce. L'IFIP a présenté ses travaux sur l'utilisation d'une technologie basée sur le son pour la surveillance de la santé respiratoire en engraissement et sur la survie avant sevrage liée à la température du tympan des porcelets légers. L'ESPHM est l'occasion de réunir des vétérinaires, universitaires, chercheurs et communauté scientifique travaillant sur la gestion de la santé porcine afin d'échanger sur les dernières connaissances scientifiques.

A noter dans vos agendas



L'ANSES, ONIRIS et IFIP organisent à Rennes le prochain congrès SAFEPORK en Octobre 2025

15th SAFEPORK

Le Symposium international SAFEPORK est dédié à l'épidémiologie et le contrôle des risques biologiques, chimiques et physiques chez les porcs et la viande de porc. Créé dans l'Iowa en 1996, SAFEPORK réunit des chercheurs internationaux, l'industrie et des agences gouvernementales autour de la recherche sur les Salmonelles en la filière porcine. Les sujets se sont élargis aux risques chimiques et biologiques dans la viande et produits porcins, et plus largement à la sécurité alimentaire, de l'élevage à l'abattoir. Le congrès s'adresse aux chercheurs, décideurs politiques et représentants de l'industrie, acteurs du contrôle et de la prévention des zoonoses d'origine porcine.

Des réunions d'informations pour éleveurs et techniciens

Races locales de porcs : présentation des actions de conservation aux éleveurs

Lors de l'Assemblée Générale des Livres Généalogiques des Races Locales de porcs, organisée chaque année au cœur des berceaux d'élevages des races, la filière porc Basque Kintoa a accueilli en mai à Saint Palais une quarantaine d'éleveurs et techniciens avec l'IFIP. Suivi génétique, agrément des reproducteurs, groupes de travail avec Inaporc et la DGAL sur les questions sanitaires, ou encore Salon de l'Agriculture, autant de faits marquants annuels pour les 6 races locales. L'avancement du programme européen GEroNIMO (www.geronimo-h2020.eu) a été présenté ainsi que des réflexions sur le montage d'un programme de recherche en collaboration avec le SY-SAAF. En marge de la réunion, les participants ont visité 2 élevages de porcs Basques AOP Kintoa et le lendemain, les participants ont découvert les Salines de Salies de Béarn dont le sel est utilisé pour la transformation des jambons secs AOP Kintoa, Noir de Bigorre et IGP jambon de Bayonne. Une large place aux échanges entre éleveurs a donné lieu à de riches et constructifs partages d'expérience entre races.



Conférence Ifip & ITAB au Salon Tech & Bio en Septembre 2023 à Valence :

Comment élever des porcs mâles non castrés en Bio ? L'IFIP a présenté les résultats techniques de valorisation des carcasses dans le cadre du Programme « Synergies Bio & non Bio », la Recherche Appliquée en Bio du Réseau des instituts techniques agricoles (CASDAR ATT / Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire). Objectif ? Adopter une approche qui n'oppose pas les modes de production conventionnelle à biologique ou alternative, pour le développement d'une agriculture durable, résiliente aux changements et adaptée aux territoires.



Le porc, source de valeur pour les autres productions agricoles en Octobre au Sommet de l'élevage de Clermont :

Comment le porc est un complément de l'élevage herbivore et des céréales ? Les ingénieurs IFIP sont intervenus avec les témoignages d'Airfaf Sud-Est en partenariat avec l'interprofession porcine régionale INTERP'AURA. Le porc, omnivore, est capable de valoriser tous les produits végétaux mais aussi les coproduits-issus de la transformation du lait. Ses déjections, sous forme de lisier ou de fumier, apportent les nutriments nécessaires aux céréales, mais également aux prairies destinées aux élevages herbivores. Enfin, à travers la méthanisation des effluents de porc, le porc est une source d'énergie renouvelable.

DES OUTILS WEB POUR SIMULER, CALCULER, SE COMPARER, ET CHOISIR

Ces outils sont des moyens pédagogiques et ludiques de promouvoir les meilleures pratiques, de manière précise et personnalisée à son propre cas, pour progresser ...

Un calculateur du coût de réduction des émissions de GES par adaptation des pratiques de gestion des effluents d'élevage

Réalisé par les 3 instituts techniques animaux, cet outil d'une grande simplicité d'utilisation, fournit un ordre de grandeur de coût. Il reprend la méthodologie simplifiée du Label Bas Carbone Porc pour la méthanisation. L'utilisateur renseigne le nombre de places par stade physiologique, le mode de gestion alternatif des déjections en bâtiment et en sortie de bâtiment, et le coût de cette mise en œuvre. L'outil propose aussi des références par défaut. L'utilisateur peut modifier des critères techniques comme la proportion de fuites de biogaz, le taux d'expression du potentiel méthanogène, ... afin de comparer leurs impacts respectifs.

[Outil gratuit à télécharger.](#)

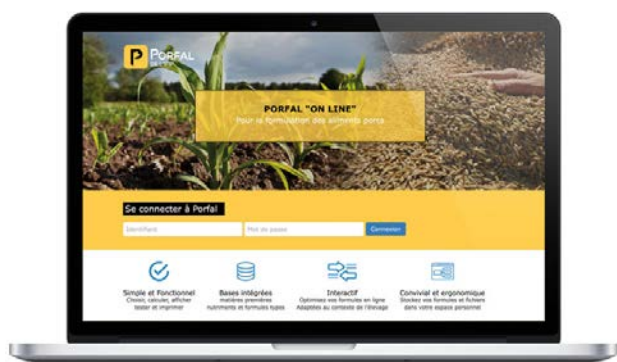
PIGLink met en relation des données Pig{Link} collectées en élevage porcin

PIGLink favorisera l'interopérabilité des données collectées en élevage, en proposant aux fournisseurs d'équipements, des interfaces Web normalisées de type APIs. Les flux de données facilités, de nouvelles valorisations seront possibles pour l'éleveur et ses partenaires. + de 65 acteurs de la filière porcine ont participé au webinaire IFIP de présentation du projet PIGLink en janvier 2023.

[Lien vers la vidéo de présentation de PIGLINK](#)

Porfal, logiciel on line pour formuler des aliments porcins à la ferme

Créé par l'IFIP, Porfal « On Line » est un outil web de formulation des aliments porc utilisés par les éleveurs et leurs techniciens afin de valoriser les matières premières produites par l'exploitation et de gagner en autonomie. En 2023, le module de formulation a gagné en fonctionnalités : incorporation facile de nutriments et matières premières, optimisation sur des ratios entre nutriments (LYS/EN, THR/LYS...). La base de données de nutriments et matières premières est mise à jour en s'appuyant sur des tables nutritionnelles reconnues. La gestion individualisée des données respecte la confidentialité pour l'utilisateur. Porfal est classé parmi les innovations les plus marquantes de ces 25 dernières années récompensées par un InnovSpace. Pour célébrer 25 ans d'innovation, le jury Innov'Space a sélectionné



les innovations les plus marquantes des différentes filières et Porfal de l'IFIP, primé en 2003, a été retenu car à l'origine d'évolution des pratiques de formulation à la ferme, précurseur en nutrition porcine et encore aujourd'hui largement utilisé par les éleveurs fabriquant leur aliment à la ferme. Dès 2017, le logiciel de formulation de l'IFIP s'est digitalisé en s'adaptant aux besoins d'accès web des éleveurs de porc. Il démontre que l'élevage porcin, accompagné par l'IFIP, est toujours à l'avant garde, sans cesse en évolution pour répondre aux attentes sociétales, telle l'autonomie protéique.

[Tuto pour l'utilisateur : quels usages du logiciel ?](#)

PORSIM Outil Web Porsim pour analyser la rentabilité d'un projet en production biologique

Porsim peut être utilisé pour simuler des projets d'installation ou de conversion à la production biologique. La mise en pratique de plusieurs cas concrets est proposée en partenariat avec ITAB, CRAB, CRAPI, Forebio, Unebio, BioDirect, Porcineo, Porveo, Le Gouessant, Cirhyo, Agrial et grâce à un financement Inaporc.

Des exemples comparent différents projets comme celui d'un élevage de 56 truies en naisseur-sevreur BIO qui souhaite passer en naisseur-engraisseur de tous les porcs de l'élevage en maintenant l'effectif des truies ou en le réduisant...

[Consulter les fiches BIOSIM et pour en savoir + sur Porsim](#)



Visites virtuelles de la station expérimentale porcine de l'IFIP au Space

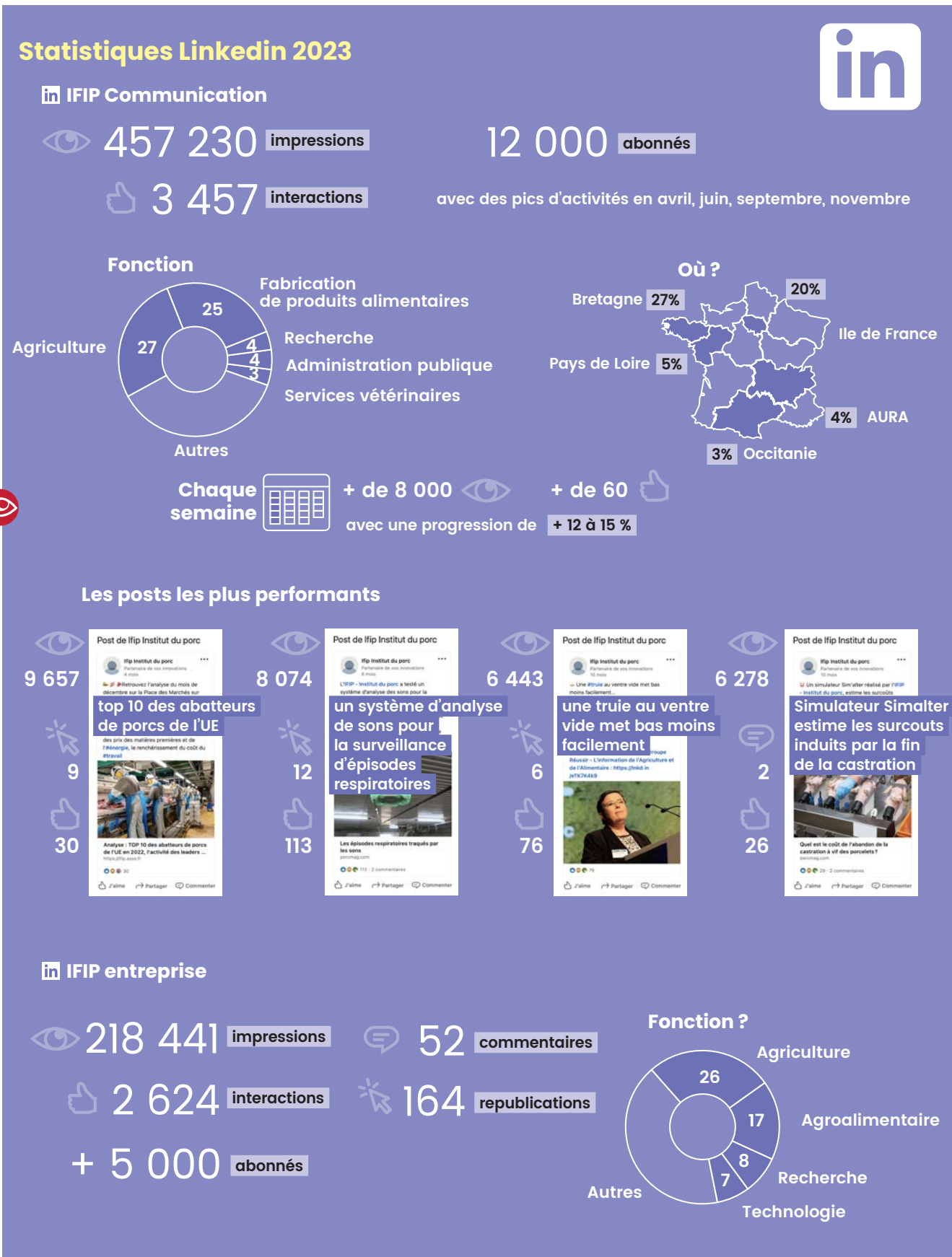
Pendant le Space, chaque après-midi, l'IFIP a proposé des visites virtuelles de la station d'expérimentation porcine de Romillé (35). A l'aide d'un casque de réalité virtuelle, le visiteur chemine de salle en salle et découvre les équipements innovants à disposition des ingénieurs d'études. C'est un moyen de mieux connaître les travaux conduits par l'IFIP. Pour les partenaires potentiels de l'Institut qui ont besoin de tester les mises au point de produits innovants pour l'élevage, c'est l'occasion de visiter l'une des stations porcines les plus performantes de par son potentiel expérimental unique en Europe

[Visitez la station Ifip à distance](#)



UN RÉSEAU SOCIAL DÉDIÉ À L'ACTUALITÉ PORCINE

LinkedIn est devenu l'un des médias d'information des plus dynamiques et efficaces, qui mobilise des acteurs nombreux de la filière ayant besoin de d'exercer une veille porcine et sur les activités de l'IFIP



DES VIDÉOS SUR UNE CHAÎNE YOUTUBE : REPLAYS D'INTERVENTIONS EN ACCÈS LIBRE

S'informer à la carte en fonction de sa disponibilité et de ses centres d'intérêt



Ecoporc : vidéos courtes d'actualités économiques

D'une durée de 2 à 3 minutes, ces vidéos hebdomadaires sont enregistrées par les économistes de l'IFIP et diffusées en partenariat avec PorcMag. Chaque semaine, une ingénieure du pôle économie propose une analyse filmée de la conjoncture porcine. Un partenariat de diffusion porte l'expertise économique de l'IFIP à la connaissance des décideurs de la filière sous un format attractif via la newsletter hebdomadaire proposée par PorcMag (inscription gratuite).

Découvrez ce rendez-vous hebdomadaire de l'économie porcine avec près de 110 vidéos déjà disponibles sur le site web de PorcMag et sur la chaîne Youtube de l'IFIP, avec une playlist dédiée aux analyses économiques pour la filière porcine

[Voir les vidéos Ecoporc](#)

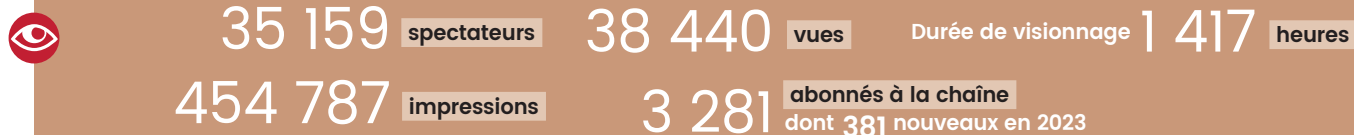


BâtiPorc C4E

Exemple d'une vidéo de lancement de projet : celui-ci traite des bâtiments d'engraissement innovants, alternatifs et de nouvelles générations pour demain. Ces bâtiments encore à imaginer concilient Environnement, Ergonomie au travail, Exigences du consommateur, Bien-Etre animal.

[Découvrez le projet BATIPORC C4E en vidéo](#)

YouTube Consultations 2023 de la chaîne de WebTV Ifip



Les vidéos les + regardées

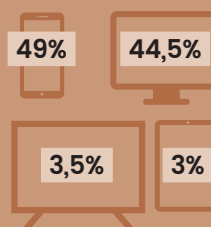


- Quelles solutions pour le bâtiment d'engraissement de demain 3 552 vues
- Bâtiment d'élevage de porcs de précision 2 046 vues
- Alimentation de précision des porcs charcutiers 1 834 vues
- Un nouveau catalogue de découpe de la carcasse 1 583 vues, 15 181 impressions, 17h de visionnage
- Alternatives à la castration des porcs 1 028 vues

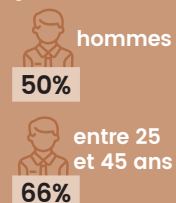
Meilleures playlists

- La station expérimentale d'élevage porcin 8 824 vues
- Bâtiments, énergie et conduite d'élevage 7 923 vues
- Quels bâtiments d'élevage porcin demain ? 6 977 vues
- Economie 6 879 vues
- Ecoporc, actualité de l'économie porcine 5 497 vues

Comment ?



Spectateur



Parmi les vidéos Ecoporc les + regardées en 2023



417 vues
1 232 impressions
+ 5 h de visionnage



368 vues
3 241 impressions
14,5h de visionnage

DES SITES D'INFORMATIONS À EXPLORER

Véritables centres de ressources, ils s'enrichissent au fur et à mesure de l'évolution des connaissances grâce à des mises à jour régulières.

Place des Marchés, plateforme web de l'économie porcine

Pour amplifier la diffusion de ses analyses, le Pôle Economie de l'IFIP a développé une plateforme digitale « Place des Marchés ». Cet outil est accessible via le site internet de l'IFIP dans lequel un espace est dédié à la consultation et à la visualisation dynamique des données. Via un menu « Data des Marchés », des tableaux de bords interactifs de conjoncture par marché sont mis à jour chaque semaine, de la consommation aux échanges internationaux ... Les utilisateurs s'informent en temps réel sur les prix des matières premières végétales, de l'alimentation porcine et des porcs, sur les abattages, le cheptel et les bilans d'approvisionnements. Complémentaire des analyses en ligne, l'outil 'Data des Marchés' améliore l'accessibilité aux données économiques de la filière porcine.

[Vidéo de présentation de Place des Marchés](#)

Centre de ressources des actions EcoAntibio pour les vétérinaires et zootechniciens

ActionAntibio est un portail web qui centralise par filière animale, les informations relatives à l'antibiorésistance, aux antibiotiques et à leurs usages. Il diffuse aux vétérinaires, conseillers et éleveurs, les résultats opérationnels des Plans Ecoantibio. Dans le cadre de ces plans, des connaissances et outils pour réduire l'usage des antibiotiques ont été produits pour les filières avicole, bovine, caprine, cynocole, ovine, piscicole et porcine. Mis en ligne en 2022, le site s'est enrichi en 2023 par l'ajout des filières canine, féline, équine et NAC. Véritable centre de ressources en ligne, une centaine de fiches valorise de manière simple

et pratique, les résultats pour une appropriation rapide par les acteurs des filières. Elles sont sélectionnables par espèce et par thématique, et une recherche par mots-clés permet d'accéder rapidement à l'information. Pour la filière porcine, 22 fiches sont disponibles sur le site avec 2 nouvelles et 5 actualisées en 2023. Ce portail continue à s'enrichir des nouvelles actions menées dans le cadre des plans EcoAntibio. Financé par Ecoantibio, ce portail est coordonné par l'IFIP, et implique AFVAC, ANSES, AVEF, GDS France, IDELE, IFIP, INRAE, ITAVI, SIMV, SNGTV.

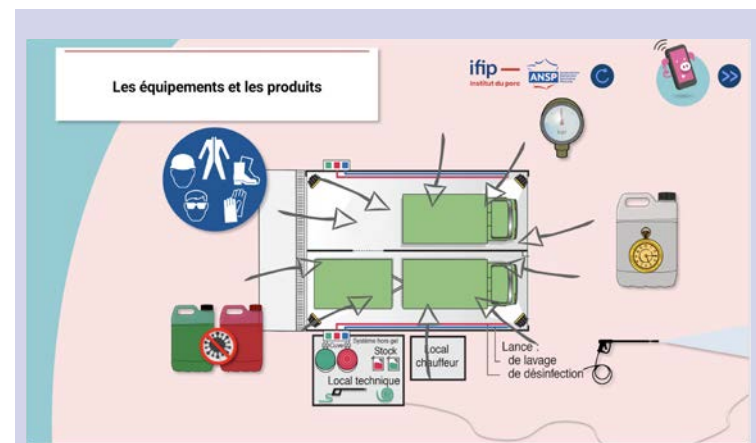
[Voir le tuto ActionAntibio](#)



Site internet dédié à la Biosécurité de la filière

Fondamentales pour maîtriser la diffusion des maladies entre territoires ou élevages, les actions de l'Ifip se poursuivent sur la biosécurité, notamment lors du transport des porcs. Financées par l'ANSP, elles ont concerné la mise à jour du Guide de Bonnes Pratiques de biosécurité pour le transport des porcs accessible depuis le site Ifip « Biosécurité », avec des modifications apportées aux versions actualisées de la grille d'audit des aires de lavage et de la FAQ ainsi que des références réglementaires.

[Consultez le site biosécurité : information sur le transport](#)



La réalisation du MOOC PigConnect Aire de lavage présente les questions de l'audit des camions de transport de porcs. Il est destiné aux responsables d'aire de lavage, Qualité ou Transport afin d'évaluer le niveau de biosécurité des aires de lavage des camions et les accompagne dans la mise en conformité de leur structure.

[Formez vous en ligne !](#)

Données de consultation du site ifip



Protéger les entreprises contre Listeria

Le programme de recherche ALISTER s'adresse aux entreprises de charcuteries et de salaisons. Il vise à déployer une stratégie de lutte contre le risque de *Listeria monocytogenes* sur les produits charcutiers afin de mettre les entreprises à l'abri des risques d'incidents sanitaires, des plans de rappels et des répercussions commerciales et juridiques. 5 familles de produits sont ciblées : jambon cuit et rôtis, produits en gelée, pâtés, jambons secs et saucisses cuites. Une méthode combine l'acquisition en laboratoire de données propres aux souches de Listeria et le déploiement sur le terrain de moyens de maîtrise spécifiques à chaque famille de produits. Ces connaissances nouvelles permettront des analyses de risques objectives applicables en entreprise en cas de détection de Listeria. L'IFIP s'appuie sur l'expertise de la Chartre Rillettes et sur son Laboratoire de microbiologie

[Site internet du projet ALISTER](#)

Plateforme de références R&D agricole

R&D Agri est la plateforme numérique nationale, collective et ouverte, centre de partage des résultats de la R&D publique agricole et agroalimentaire. Elle accélère le transfert de connaissances en centralisant et valorisant les résultats de projets de recherche appliquée agricole. Elle s'adresse aux agriculteurs, aux techniciens et conseillers des organisations professionnelles, à l'enseignement agricole Alimentée par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, l'Acta, les instituts techniques agricoles et les Chambres d'agriculture, elle optimise collectivement la diffusion et l'usage des données, méthodes, outils et résultats. Cette plateforme fonctionne comme une base documentaire avec des résumés, descriptifs et documents associés à chaque projet avec une recherche par thématique. Ces informations sont librement accessibles à tous ! Retrouvez les productions de l'IFIP en accès direct aux projets financés par le Programme National de Développement Agricole et Rural.



17 000 utilisateurs dont **11%** de nouveaux/2022

44 000 visites +**9%**/2022 **6** visites/utilisateur +**6%**/2022

145 000 pages vues **3** pages/visite

3,30 minutes/visite avec près de **63%** d'engagements

entre **3** mini et **9** pages vues/visites

Qui ?

54% sportifs technophiles gastronomes

80% depuis la France mais aussi de Belgique, Canada, Espagne, Allemagne, Indonésie ...

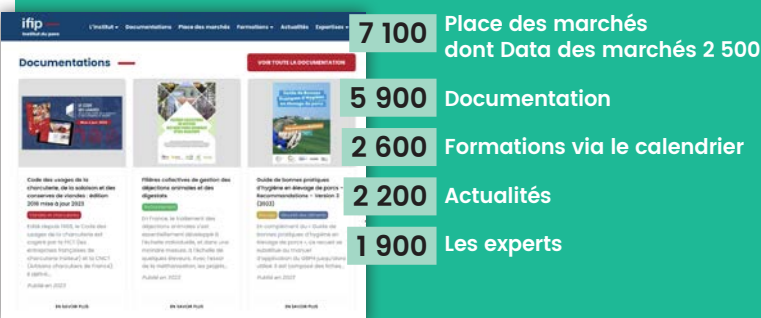
Comment ?

61% **38%** **1%**
62% android

Quel navigateur ?

55% **14%** **13%**

Pages les plus visitées



La brochure numérique **Le Porc par les chiffres** **1 000** visites **400** utilisateurs



DES PUBLICATIONS, ARTICLES SCIENTIFIQUES OU DE VULGARISATION, POSTERS DE CONGRÈS, BROCHURES CIBLÉES À TÉLÉCHARGER...

Illustrations de la richesse des publications de l'IFIP, le plus souvent en partenariats et en accès libre, sous une forme qui adapte le contenu au lecteur, allant de l'éleveur au chercheur ...



Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs

La réglementation relative aux règles d'hygiène applicables aux denrées alimentaires dans l'Union Européenne (« Paquet Hygiène ») implique la responsabilité des opérateurs à tous les maillons de la filière porcine, dont l'élevage, afin de garantir la sécurité des aliments.

Document d'application volontaire, il revient à chaque éleveur de s'approprier les Bonnes Pratiques d'Hygiène dans ses conditions d'élevage en s'appuyant sur ses prescripteurs techniques.

Ce GBPH est le document de référence des

recommandations spécifiques à l'élevage porcin. Il s'intéresse aux activités dont est responsable l'éleveur, liées à l'élevage de porcs pour la consommation humaine, depuis la réception des intrants jusqu'au départ des animaux, et des effluents. Les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) proposées sont des mesures destinées à maîtriser les dangers potentiellement présents dans la viande de porc dont l'introduction, la multiplication ou la persistance sont liées aux activités dans un élevage de porcs. Ce GBPH est un document de référence pragmatique et pédagogique qui propose des références réglementaires, fiches techniques, modes opératoires, protocoles types validés pour leur efficacité, configurations d'équipements ... Les 2 documents sont à télécharger librement : « Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs » et ses recommandations sources de progrès potentiels, enrichi de liens interactifs ...

[Téléchargez le GBPH Eleveur et les recommandations](#)

Petite méthanisation en élevage

La petite méthanisation en élevage est une opportunité pour réduire les émissions directes de Gaz à Effet de Serre. Après avoir exposé le contexte réglementaire et environnemental, cette brochure explore les leviers d'actions pour réduire les émissions de GES en élevage. Des fiches de solutions et les caractéristiques de potentiel méthanogène et de composition physico-chimique des déjections animales (projet ABILE2) sont proposées. Après un bilan des



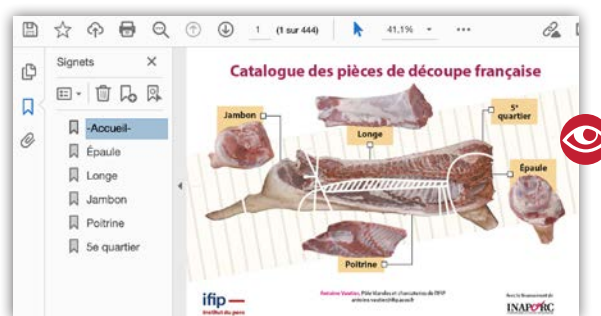
méthodes alternatives de gestion des effluents d'élevage, des ordres de grandeurs de réduction des émissions directes de GES sont fournis par catégorie animale. Cette brochure a été corédigée par l'IFIP, l'Itavi et l'Idelle dans le cadre du projet ABILE 2 qui a bénéficié du soutien financier du CASDAR.

[Brochure numérique à télécharger](#)

Catalogue des pièces de découpes françaises de la carcasse de porc pour les opérateurs

L'objectif de ce catalogue de découpe est de permettre à chaque opérateur de retrouver toute pièce de découpe, malgré les différences d'appellations régionales, et d'obtenir une référence unique pour chaque pièce. Toutes les étapes de préparation d'une pièce depuis la pièce brute, suivent une logique de découpe bouchère. Le travail de découpe effectué à chaque étape est décrit selon une description anatomique figurant dans chaque fiche produit. Ce catalogue totalise 439 fiches produits sur lesquelles s'articulent 1 158 références, et intègre une partie dédiée aux abats et coproduits. L'originalité de ce catalogue est de donner la correspondance entre la pratique de découpe bouchère et la description anatomique des muscles. Cette correspondance découpe/anatomie est proposée via 4 diagrammes de découpe soit 1 diagramme/pièce : jambon, longe, épaule, poitrine, démarré de la pièce brute. La navigation à l'intérieur de ces diagrammes suit la logique de découpe pratiquée en atelier.

[PDF interactif du catalogue à télécharger \(gratuit\)](#)



Code des usages de la charcuterie, de la salaison et des conserves de viandes (mise à jour 2023)

Edité depuis 1968, le Code des Usages de la charcuterie définit les appellations des produits de charcuterie, régleme leur composition et leur process de fabrication. Il est l'outil de Référence de la filière « charcuterie et traiteur » française. L'Ifip en assure le suivi technique et la diffusion. Indispensable outil de préservation du savoir-faire charcutier, garant de la qualité et de la tradition française pour 450 produits de charcuterie. La mise à jour 2023 concerne la réduction des doses d'emploi des nitrites et nitrates, la diminution volontaire par la profession du nombre d'additifs autorisés, de nouvelles limites nutritionnelles en matières grasses et sel pour 14 familles, l'étiquetage et des dénominations de produits. 3 formats de diffusion sont proposés par l'IFIP afin de répondre aux attentes des utilisateurs : fichier PDF interactif à télécharger, site internet du Code des Usages et classeur à mettre à jour et ses fiches imprimées pour les contrôles qualité. 2 webinaires ont été coorganisés avec l'Association 'Savoir-Faire Charcutier Français' et 2 vidéos de replay présentent les nouveautés 2023 du Code des Usages de la Charcuterie pour accompagner son application, ainsi qu'une Foire aux Questions 'FAQ'.

[Pour en savoir + sur cette mise à jour](#)





Porc par les Chiffres, données récentes de la filière porcine (pdf gratuit à télécharger)

Les chiffres clés sont proposés en brochure numérique, outil indispensable aux acteurs de la filière porcine. L'IFIP publie chaque année les données récentes disponibles sur les filières porcines françaises, européennes et mondiales, les élevages de porcs, les coûts des bâtiments, l'alimentation animale, l'abattage du porc et la charcuterie, la consommation des viandes et la distribution des produits. Pour connaître le monde du porc et ses maillons, ce fichier pdf est utile à télécharger.

[Édition 2023-2024 \(gratuite\)](#)



Guide techniques 'Filières collectives de gestion des déjections animales et des digestats'

En France, le traitement des lisiers de porc s'est développé à l'échelle individuelle. Avec l'essor de la méthanisation, les projets collectifs sont nombreux en process et plan d'épandage. En partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Bretagne, la FRCumaOuest, l'Itavi et l'Idel, l'IFIP a réalisé une brochure sur les filières de gestion collective des déjections animales et des digestats. Elle comprend une analyse des leviers et freins à la mise en œuvre de ces projets collectifs sur la base de retours d'expériences, des fiches descriptives de 8 filières de gestion des déjections animales brutes, traitement à des fins de résorption d'excédents, et de production d'énergie par méthanisation.

[Téléchargez le guide en format pdf \(30 pages\)](#)

Concilier respect de l'environnement, bien-être animal, ergonomie au travail et exigences des consommateurs : fiches BatiPorcC4E

Dans le cadre du projet BatiPorc C4E, l'IFIP et les Chambres d'Agriculture de Bretagne et de Pays de la Loire ont visité une quarantaine d'exploitations. Après avoir réalisé ces visites, des fiches techniques visuelles et synthétiques ont été rédigées afin de proposer des solutions et d'aider à leur compréhension et à leur diffusion. Support de réflexion ou de source d'inspiration pour les porteurs de projet, ces fiches sont gratuitement disponibles sur le site du projet BatiPorc C4E. Ce site internet a vocation à s'enrichir de nouvelles fiches techniques.

[À télécharger gratuitement](#)



Articles de la revue numérique

Impact de la formulation et des paramètres technologiques sur la couleur de saucisses et saucissons cuits avec ou sans nitrite ?

Article disponible en ligne dans les Cahiers de l'Ifip : cette étude met en évidence une approche multifactorielle basé 3 paramètres essentiels de la transformation agroalimentaire : matières premières x formulation x processus technologiques. Différentes combinaisons de facteurs permettant d'obtenir une couleur satisfaisante des produits ont été identifiées. Une maturation permet d'obtenir une couleur plus soutenue pour des saucisses et saucissons sans nitrite, mais ne permet pas de garantir la stabilité microbologique de ces produits. La perte de l'effet bactériostatique du nitrite peut être compensée par une acidification et une dessiccation maîtrisées.

[Article en français](#) et [article en anglais](#)



Etude de la qualité bouchère de viandes de porc de filières différenciées

L'Ifip a étudié la qualité bouchère de viandes de porc de 5 filières : Label Rouge, Agriculture Biologique, Certification de Conformité Produit, Bleu Blanc Cœur et filière conventionnelle. Cette étude a montré en quoi les qualités de ces viandes fraîches sont différentes. Le groupe de discussion a conclu que la viande de porc est unanimement appréciée car facile à préparer, elle plaît aux enfants, est économique, et peut être dégustée chaude ou froide. La multiplication des labels est contreproductive car le consommateur est perdu face à cette offre étendue. C'est pourquoi il s'en remet à la proposition de l'artisan pour le choix des morceaux et de leur provenance. « Quality of retail pork produced through differentiated quality-label value chains » : [Article en anglais](#)



Référentiel en production biologique de porcs : BIOSIM

L'IFIP propose aux éleveurs ayant des projets d'installation en production porcine biologique et aux structures qui les accompagnent, l'utilisation d'un Référentiel technico-économique et d'un outil d'analyse économique adaptés. Des fiches synthétiques précisent les caractéristiques de ces modèles, les besoins en places par stade physiologique, les points de vigilance, les conduites et équipements à prévoir. Les coûts à la place reprennent les fourchettes de prix du Référentiel des bâtiments réalisé en compilant des coûts de constructions neuves et de rénovation de places existantes.

[Page web dédiée à BIOSIM](#)



Photo : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

RÉSEAUX D'ÉCHANGES ET DE PARTAGES DE CONNAISSANCES POUR GAGNER EN COMPÉTENCES



UMT DigiPorc : 'Laissez-vous porter sur le chemin de la donnée !'

Retour du webinaire des présentations des travaux de l'UMT DigiPorc (décembre 2023) : atout et complexité de l'usage de la donnée en élevage porcin, de son acquisition à sa valorisation avec au programme le passage de la théorie à la pratique sur la base d'un exemple courant en élevage : la truie gestante.

6 interventions dont 'Des données embarquées ... aux données stockées' : [cliquez ici](#) ; 'Des données stockées ... à l'information' : [cliquez ici](#) & [cliquez ici](#) De l'interprétation ... à la décision : [cliquez ici](#)

RMT MAELE «Macro-Elevages-Environnement»



En 2023, le RMT MAELE a réalisé une synthèse des connaissances sur la question des élevages et de l'environnement à l'échelle de systèmes agri-alimentaires. 116 ressources bibliographiques ont été exploitées avec 3 clés d'entrée : l'élevage, l'alimentation et le territoire.

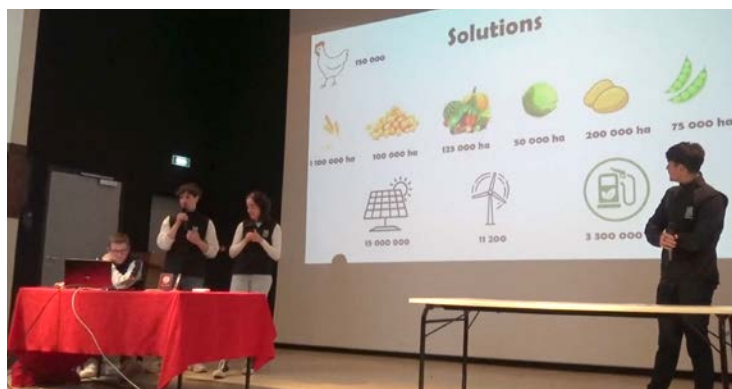
[Accédez à cette synthèse](#)

Afin de mieux faire connaître les projets, valoriser leurs résultats et susciter des échanges, le RMT MAELE a organisé des webinaires en 2023, par exemple sur les leviers pour réduire les impacts environnementaux des élevages, par exemple en filière porcine, le projet Temporalis (TEMPérature en PORcherie et réduction des émissions d'Ammoniac du Lisier).

[Replay webinaire RMT MAELE](#)

Défi Gaïa : comment nourrir durablement 67 millions d'habitants ?... un 'serious game' agricole

Ce défi a été créé par le RMT MAELE qui travaille à reconnecter les citoyens à leur système alimentaire, en tenant compte des enjeux environnementaux. Le défi Gaïa est un 'jeu sérieux' qui propose des systèmes agricoles nourriciers et durables à l'échelle d'un territoire. Chaque classe participante propose sa solution à un jury d'experts et démontre que sa solution est la meilleure. Le jeu est modulable



dans sa difficulté et accessible aux classes de la 4^{ème} à l'école d'ingénieur. En 2023, des classes ont joué au défi Gaïa et soutenu leur projet devant un jury. Chaque classe a travaillé par groupes pour trouver des solutions puis ont mis en commun leurs solutions afin de comprendre les enjeux d'une réflexion agricole à l'échelle d'un territoire. Les solutions présentées au jury constitué de membres du RMT MAELE sont différentes dans le fond et la forme. Les journées sont riches et aboutissent à des niveaux de réflexions impossibles en cours. L'occasion de soutenir un argumentaire face à des spécialistes est une expérience formatrice et appréciée par les équipes pédagogiques.

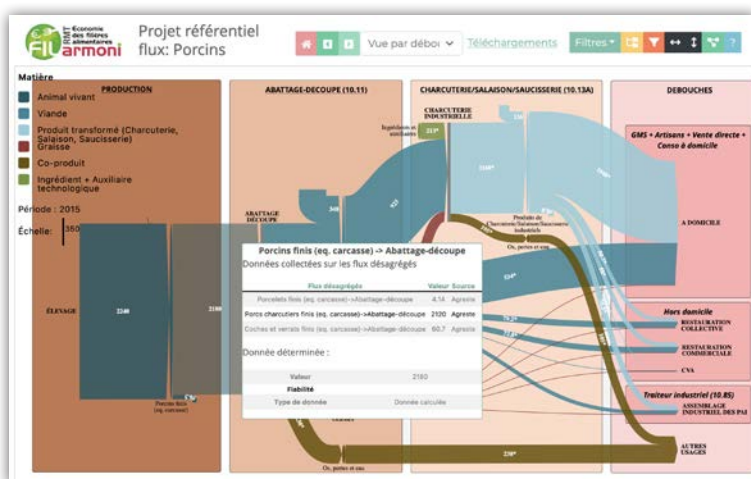
[Vidéo du défi GAIA](#)



Le RMT FILARMONI, réseau des économistes des filières agroalimentaires

En 2023, un outil de visualisation des flux des filières agroalimentaires françaises a été mis en ligne porté par le RMT FILARMONI et ses partenaires Terriflux et Le Basic. Le projet Réfflux a créé un référentiel commun de cartographie des flux de produits agricoles et alimentaires, de la ferme à l'assiette en France. La première étape a été finalisée en juin 2023 et a établi des vues pour chacune des 10 filières sous forme de diagrammes. L'objectif est d'aller vers un Référentiel partagé des flux de matières des filières agricoles françaises, mobilisable par les filières.

[Cliquez sur le visuel d'un flux pour accéder au diagramme de la filière](#) : [par ex porcins](#) et [Vidéo de présentation](#)



[En savoir + sur le réseau](#) et les vidéos d'intervention :

Le Réseau d'essais interlaboratoires assure la qualité des résultats d'analyses

L'IFIP gère 2 réseaux d'intercomparaison de laboratoires pour les analyses de physicochimie et les mesures d'activité de l'eau (aw) et de pH des produits carnés. Ces comparaisons permettent à des laboratoires d'entreprises publics et privés travaillant sur ces produits de s'évaluer par rapport à un groupe du même secteur. 45 laboratoires participent aux 2 campagnes annuelles de comparaison en physicochimie, circuit existant depuis 1989 et 40 laboratoires participent aux comparaisons pour l'activité de l'eau (aw) et le pH.

Réseau interfilières BATICE, le bâtiment au cœur des enjeux de l'élevage de demain

Les bâtiments d'élevage contribuent à la résilience des exploitations en assurant leurs performances économiques, sociétales et environnementales. Le partage d'innovations entre filières au sein du RMT Batice sert à accompagner ces mutations et à faire évoluer la conception des bâtiments.

Le RMT Batice est un lieu d'échanges sur le bâtiment de demain des élevages bovins, ovins, caprins, porcins, équin et de volailles en traitant les questions de travail et bien-être... Il décloisonne les



réflexions sur les enjeux prioritaires des filières animales, et met à disposition des ressources, innovations sociales et organisationnelles en France et à l'étranger.

PARMI NOS PARTENAIRES DE VALORISATION DES CONNAISSANCES



ABCIS, Experts des Filières Animales

Ce bureau d'étude a été créé par les 3 Instituts techniques IFIP, Idele et ITAVI face aux enjeux et défis transversaux des filières animales. ABCIS répond aux demandes d'entreprises, de collectivités territoriales, d'institutions, de banques en France comme à l'international. Il intervient aussi auprès du Ministère de l'Agriculture sur appels d'offres. Il a la capacité de fédérer les énergies des 3 instituts techniques dont les travaux s'appuient sur l'expertise de 300 ingénieurs, et de fournir une expertise adaptée aux questions d'élevage et filières animales.

Conférence au Space 2023 : Comment passer à l'action pour atteindre les objectifs à 2050 ? ABCIS a recensé les moyens techniques à mettre en oeuvre pour accompagner la décarbonation des élevages, des filières animales avicoles, bovines et porcines : comment les mettre en oeuvre, quels leviers activer pour un élevage plus résilient et durable ?



Le site 3trois3, communauté professionnelle porcine

Chaque mois, l'Ifip a l'opportunité de publier un article économique ou technique sur la plateforme qui compte + de 138 000 utilisateurs...



TechPorc dans Réussir Porc, média de référence des éleveurs porcins

Depuis janvier 2018, Tech Porc a été intégré à la revue Réussir Porc, mensuel professionnel porcin. Les ingénieurs de l'IFIP apportent leur savoir sous la forme d'articles de vulgarisation technique et d'actualités économiques. Ces contenus sont conçus pour aider les éleveurs à conduire avec efficacité leurs exploitations et à les inscrire dans l'avenir.

Ex d'articles TechPorc ifip en 2023



PorcMag, revue professionnelle au cœur de la filière porcine

L'IFIP a noué un partenariat de diffusion des vidéos Ecoporc d'informations sur les marchés de la filière porcine, soit 115 depuis septembre 2020 et 28 en 2023, avec une promotion via la newsletter Porcmag envoyée aux abonnés dont de nombreux éleveurs porcins.



PUBLICATIONS ET INTERVENTIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DE L'IFIP EN 2023

Publications et interventions scientifiques

Articles scientifiques

Viandes et charcuteries

- Dámek F, **Frémaux B**, Aubert D, Thoumire S, Delsart M, **Martin JL**, Vuillermet S, Opsteegh M, Jokelainen P, Le Roux D, Boireau P, Villena I, Plaga R. Inactivation of *Toxoplasma gondii* in dry sausage and processed pork, and quantification of the pathogen in pig tissues prior to production. *Food and Waterborne Parasitology*, volume 31, juin 2023
- De Sousa Violante M, Michel V, Romero K, Bonifait L, Baugé L, Perrin-Guyomard A, **Feurer C**, Radomski N, Mallet L, Mistou MY, Cadel Six S. Tell me if you prefer bovine or poultry sectors and I'll tell you who you are: Characterization of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Mbandaka in France. *Frontiers in Microbiology*, 6 avril 2023, volume 14, 15 pages
- El Karam SA, Ferrand M, El Jabri M, **Vautier A**, **Carlier M**, Germond A, Astruc T. Influence of sodium chloride on muscle UV autofluorescence characteristics. *Food Chemistry*, volume 410, 1er juin 2023, 7 pages
- Félix B, Capitaine K, Te S, Felten A, Gillot G, **Feurer C**, van den Bosch T, Torresi M, Sréterné Lancz Z, Delannoy S, Brauge T, Midelet G, Leblanc JC, Roussel S. Identification by high-throughput real-time PCR of 30 major circulating *Listeria monocytogenes* clonal complexes in Europe. *Microbiology spectrum*, 2023, 03954-22
- Goglio P, Trydeman Knudsen M, Van Mierlo K, Röhrig N, Fossey M, Maresca A, Hashemi F, Waqas MA, Yngvesson J, **Nassy G**, Broekema R, Moakes S, Pfeifer C, Borek R, Yanez-Ruiz D, Quevedo Cascante M, Syp A, Zylowsky T, Romero-Huelva M, Smith LG. Defining common criteria for harmonizing life cycle assessments of livestock systems. *Cleaner Production Letters*, volume 4, juin 2023, 9 pages
- Guéraud F, Buisson C, **Promeprat A**, Naud N, Fouché E, Bézirard V, Dupuy J, Plaisancié P, Héliès-Toussaint C, Trouilh L, **Martin JL**, **Jeuge S**, Keuleyan E, Petit N, Aubry L, Théodorou V, **Frémaux B**, Ollier M, Caderini G, Kostka T, **Nassy G**, Santé-Lhoutellier V, Pierre F. Effects of sodium nitrite reduction, removal or replacement on cured and cooked meat for microbiological growth, food safety, colon ecosystem, and colorectal carcinogenesis in Fischer 344 rats. *NPJ Science Food*, numéro 1, 7 octobre 2023, 17 pages
- **Lhommeau T**, **Le Roux A**, **Martin JL**. Etude de la qualité bouchère des viandes de porc des filières différenciées. *Les Cahiers de l'IFIP*, 9(1), 15-33
- **Lhommeau T**, **Le Roux A**, **Martin JL**. Quality of retail pork produced through differentiated quality-label value chains. *Les Cahiers de l'IFIP*, 9(1), 15-33
- **Martin JL**. Impact of formulation and technological parameters on the colour of cooked sausages with and without added nitrite. *Les Cahiers de l'IFIP*, 9(1), 1-14
- **Martin JL**. Impact de la formulation et des paramètres technologiques sur la couleur de saucisses et saucissons cuits, avec ou sans nitrite. *Les Cahiers de l'IFIP*, 9(1), 1-14
- Michel V, De Sousa Violante M, **Feurer C**, Mistou MY, Mallet L. Epidémiologie des salmonelles en filière animale par approche génomique. *Innovations agronomiques*, 88 (2023), p. 178-191
- Poirier S, Coeuret G, Champomier-Vergès MC, Desmonts MH, Werner D, **Feurer C**, **Frémaux B**, Guillou S, Ngoc-Du L, Rué O, Loux V, Zagorec M, Chaillou S. Holistic integration of omics data reveals the drivers that shape the ecology of microbial meat spoilage scenarios. *Frontiers in Microbiology*, volume 14, 18 octobre 2023, 16 pages

Techniques d'élevage

- **Guinand N**, Poisbeau F, Carlo T, **Rousselière Y**. CleanR3 - Développement d'un procédé de lavage d'air innovant divisant par trois les coûts d'investissement et de fonctionnement. *Innovations agronomiques*, 88 (2023), p. 147-158

Génétique

- Boitard S, Liaubet L, Paris C, Feve K, Dehais P, **Bouquet A**, Riquet J, **Mercat MJ**. Whole-genome sequencing of cryopreserved resources from French Large White pigs at two distinct sampling times reveals strong signatures of convergent and divergent selection between the dam and sire lines. *Genetics Selection Evolution*, mars 2023, volume 55, n° 13, 19 pages
- Aclouque H, Gonzalez-Rodriguez O, Mongellaz M, **Mercat MJ**, Bink MCAM, Huisman AE, Ramayo-Caldas Y, Sanchez JP, Ballester M. Identification of transcriptional regulatory variants in pig duodenum, liver, and muscle tissues. *GigaScience*, 2023, 12, 1-14
- Hernandez-Banqué C, Jové-Junca T, Crespo-Piazuelo D, Gonzalez-Rodriguez O, Ramayo-Caldas Y, Esteve-Codina A, **Mercat MJ**, Bink MCAM, Quintanilla R, Ballester M. Mutations on a conserved distal enhancer in the porcine C-reactive protein gene impair its expression in liver. *Frontiers in Immunology*, 14 septembre 2023
- Poklukar K, Mestre C, Skrlap M, Candek-Potokar M, Ovilo C, Fontanesi L, Riquet J, Bovo S, Schiavo G, Ribani A, Munoz M, Gallo M, Bozzi R, Charnecka R, Quintanilla R, Kusec G, **Mercat MJ**, Zimmer C, Razmaite V, Araujo JP, Radovic C, Savic R, Karolyi D, Servin B. A meta-analysis of genetic and phenotypic diversity of European local pig breeds reveals genomic regions associated with breed differentiation for production traits. *Genetics selection evolution*, volume 55, n° 88, 2023, 17 pages

Economie

- **Delanoue E**. Comment la controverse autour du bien-être des animaux d'élevage peut transformer les normes sociales ? Un regard sociologique. *Innovations agronomiques*, volume 87, février 2023, p. 33-46
- **Roguet C**. Comment orienter et financer la transformation des systèmes et pratiques d'élevage vers plus de bien-être animal ? L'exemple de l'Allemagne. *Innovations agronomiques*, volume 87, février 2023, p. 74-87

Participations à des colloques scientifiques

Viandes et charcuteries

- **Bozec A**. MONOFILM: Eco-conception towards the recycling of sealed PET. 69th ICoMST (International Congress of Meat Science and Technology), 20-25 août 2023, Padoue (Italie), poster
- **Daumas G**. Classification des carcasses de porcs selon leur teneur en muscles en France et dans l'Union européenne. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p 315-326
- **Daumas G**, **Hassenfratz C**, **Monziols M**. Gain de muscle et indice de consommation rapporté au muscle mesurés par tomodynamométrie en sélection porcine. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Daumas G**, **Hassenfratz C**, **Monziols M**. Effet génétique sur la prédiction de la teneur en muscles des carcasses de porcs de race pure. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo

- **Daumas G**, **Hassenfratz C**, **Monziols M**, **Schwob S**. Genetic effect on the prediction of muscle content of purebred pig carcasses. 1er Central-Eastern European EAAP Regional Meeting, 26-28 avril 2023, Nitra, Slovaquie
- **Daumas G**, **Hassenfratz C**, **Monziols M**, **Schwob S**. Halothane and sex effect on the prediction of lean meat content of crossbred pig carcasses. 1er Central-Eastern European EAAP Regional Meeting, 26-28 avril 2023, Nitra, Slovaquie
- Denis M, Houard E, Larivière-Gauthier G, Wilhelm A, Gassilloud B, **Feurer C**, Pizarro-Cerda J, Savin C, Le Guern AS. Does infrared spectroscopy allow the identification of *Yersinia enterocolitica* BT4 strains of porcine origin responsible for human's infection? Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis
- Denis M, Houard E, Larivière-Gauthier G, Wilhelm A, Gassilloud B, **Feurer C**, Pizarro-Cerda J, Savin C, Le Guern AS. Identification par spectroscopie infrarouge des souches de *Yersinia enterocolitica* BT4 d'origine porcine responsables d'infections humaines. 18e congrès national de la Société française de Microbiologie, 4-6 octobre 2023, Rennes
- **Feurer C**, Cadel Six S, Félix B, Douarre PE, Tsoumts Meda L, Bridier A, Soumet C, Briandier R, Dubois-Brissonnet F, **Frémaux B**, Hanin A, Michel V, Roussel S. Implementation of an approach for the fast detection of food-borne bacterial pathogens in the pig and pork chain through the creation of a Joint Technological Unit ACTIA "FASTYPERS". Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis
- **Feurer C**, **Corrége I**. Implantation of a strain of *Salmonella* Typhimurium and a strain of *Salmonella* Rissen in a pig herd with recurrent clinical salmonellosis. Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis, 3 pages
- **Feurer C**, Raphael B, Capitaine K, Roussel S, Félix B. Investigating the genetic diversity of *Listeria monocytogenes* strains at the pig slaughterhouse to understand the source of strains isolated in the pork meat processing sector. Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis, 4 pages
- **Feurer C**, **Corrége I**. Implantation of a strain of *Salmonella* Typhimurium and a strain of *Salmonella* Rissen in a pig herd with recurrent clinical salmonellosis. Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis
- **Frémaux B**, **Martin JL**, **Promeprat A**, **Jeuge S**. Emploi d'alternatives ou de teneurs réduites en sel nitrité : quel impact sur le comportement de *L. monocytogenes* durant la conservation de jambon cuit ? 18e congrès national de la SFM « Un monde à explorer », MICROBES 2023, 4-6 octobre 2023
- **Le Roux A**, **Feurer C**, Houée P, Le Grandois P, Hirschaud E, Soumet C, Bridier A. Monitoring of microbial ecology and *Salmonella* resistance in a pig slaughterhouse. Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis
- **Le Roux A**, **Jeuge S**, Bièche-Terrier C, Rossi N. Assessment of the sanitary impact of two transport practices not provided for by the Regulation (EC) 2017/1981. Safepork 2023, 15-17 mai 2023, La Nouvelle-Orléans, Louisiane, Etats-Unis, 2 pages
- **Promeprat A**, **Duchêne B**, **Martin JL**, **Carlier M**. Effect of reduced sodium nitrite doses on the colour, oxidation, and nitroso-compounds of "pâté de campagne". 69th ICoMST (International Congress of Meat Science and Technology), 20-25 août 2023, Padoue (Italie), poster

- **Sirvins C, Goupy P, Promeprat A, Dufour C.** Phenolic compounds could interfere with secondary amine N-nitrosation in cured meat formulation and digestion. XXXIst International Conference on Polyphenols, 3-6 juillet 2023, Nantes, France
- **Tran C, Maladen V, Narjes M, Malayrat C, Jambou L, Poezevara T, Rouxel S, Le Bouquin S, Huneau A, Thomas R, Lopez-Rizo C, Robin P, Houry B, Bièche-Terrier C, Le Maréchal C, Feurer C, Firmesse O.** Caractérisation du danger *Clostridium perfringens* dans les filières bovine, porcine et volaille à l'abattoir. 18e congrès national de la Société française de Microbiologie, 4-6 octobre 2023, Rennes, p. 124
- **Vautier A, Promeprat A, Lhommeau T, Gault E, Schmidt H.** Calibration robustness improvements for the early prediction of the pH24 of pork with Raman spectroscopy. 69th ICoMST (International Congress of Meat Science and Technology), 20-25 août 2023, Padoue (Italie), poster

Techniques d'élevage

- **Agouros A, Le Gall M, Quémémeur K, Lechevestrier Y, Montagne L, Quiniou N, Labussière E.** Pelleting and botanical source influence starch utilization in growing pigs. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 209
- **Aubry A, Husson E, Duflot B.** Simulation des conséquences économiques de la survenue d'un foyer de PPA pour les élevages porcins. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Belloc C, Guénin MJ, Leblanc-Maridor M, Hémonic A, Rousset N, Carré Y, Facon C, Le Coz P, Marguerie J, Petiot JM, Jarnoux M, Paul M, Molia S, Ducrot C.** Réflexion participative pour une optimisation de l'usage des antibiotiques garantissant santé et bien-être des porcs et volailles. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 353-358
- **Boulot S, Badouard B.** Survie des porcelets en maternité : utilisation des nouvelles fonctionnalités de l'outil PertMat pour évaluer les pratiques de gestion des porcelets surnuméraires. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Boulot S, Hervé G.** Pre-weaning survival is related to tympanic temperature for piglets of low and normal birth weights. 14ème ESPHM 2023, 31 mai-2 juin 2023, Thessaloniki, Grèce
- **Buchet A, Sorin V, Espagnol S, Jamen P, Berard M, Dumoulinneuf S.** Facteurs associés au bilan environnemental des élevages de porcs. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, 275-280
- **Caron E, Le Bras P, Hassouna M.** Influence of housing manure management on ammonia emissions from broiler and laying hen productions. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 986
- **Chantepedrix M, Drouet M, Mounaix B, Tourtier M, Le Goic D, Jaureguy C, Briand P, Coupin M, Hémonic A, Rousset N.** SECURIVO: self-assessment tools for biosecurity in veal calves' farms. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 1023
- **Corrége I, Feurer C.** Implantation d'une souche de *Salmonella Typhimurium* et d'une souche de *Salmonella* Rissen dans un élevage avec de la salmonellose clinique récurrente. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Corrége I, Mader F, Ducrot C, Boucher F, David V, Dufay-Lefort AC, Barthelemy MA, Bastien J.** ActionAntibio, centre web de ressources multi-filières dédié à la communication sur les actions des plans Ecoantibio. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Courboulay V, Aubry A, Espagnol S, Gomez S, Hémonic A, Boulot S, Badouard B, Garcia-Launay F.** Construire un outil d'aide à la décision : comment mettre toutes les chances de son côté ? 55es Journées

de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo

- **Dubois E, Garcia-Launay F, Quiniou N, Brossard L, Marcon M, Dourmad JY, Renaudeau D.** Développement et évaluation d'un modèle de conduite du troupeau de truies couplé à un modèle de fonctionnement bioclimatique des salles de gestation. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 121-126
- **Dubois E, Garcia-Launay F, Quiniou N, Marcon M, Dourmad JY, Renaudeau D, Brossard L.** Coupling a sow herd model with a bioclimatic model of gestation rooms: development and evaluation. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 972
- **Guingand N, Caron E, Hassouna M.** A tool for the comparison of emission factors of pig and poultry housing. Conférence RAMIRAN, 12-14 septembre 2023, Cambridge (Royaume-Uni), poster
- **Guingand N, Lagadec S, Amin K, Bellanger D, Boulestreau-Boulay AL, Delaquéze C, Depoudent C, Gabriel L, Koulete E, Le Gall V, Lecorguille P, Leroux L, Manac'h G, Roffi S, Ruch M.** A tool to reduce worker exposure from ammonia and particles in swine and poultry housing. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 987
- **Guingand N, Lagadec S, Amin K, Depoudent C, Roffi S, Ruch M, Bellanger D, Boulestreau-Boulay AL, Gabriel L, Koulete E, Leroux L, Delaquéze C, Le Gall V, Lecorguille P, Manac'h G.** A tool to reduce workers exposure from ammonia and particles in swine and poultry housing. Conférence RAMIRAN, 12-14 septembre 2023, Cambridge (Royaume-Uni), poster
- **Guingand N, Le Bras P.** Influence of manure management on NH3, N2O and CH4 emissions from fattening pig. Conférence RAMIRAN, 12-14 septembre 2023, Cambridge (Royaume-Uni), poster
- **Guingand N, Le Bras P.** NH3, N2O and CH4 emission from piggeries: comparison of several manure management techniques. 74th Annual meeting of the european federation of animal science, 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 986
- **Guingand N, Rousselière Y, Thomas J, Collin A.** Reducing ambient temperature to lower NH3, N2O and CH4 emissions from pig fattening housing. Conférence RAMIRAN, 12-14 septembre 2023, Cambridge (Royaume-Uni), poster
- **Guyot Y, Rousselière Y, Thomas J, Guingand N.** Modélisation de la température du lisier en pré-fosse en vue d'évaluer l'incidence de systèmes de refroidissement sur les émissions d'ammoniac. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 289-290
- **Hervé G, Bugey C, Dumontier A, Turci S, Hémonic A.** Etat des lieux des pratiques et agents pathogènes présents dans 10 élevages de porcs guyanais. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Hervé G, Chopin L, Monziols M, Courboulay V.** Epoutage des dents des porcelets : variabilité observée et voies de réduction en élevage. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 91-96
- **Hervé G, Fleury R, Messenger I, Brenaut P, Hémonic A.** Intérêt d'un système d'analyse des sons pour la surveillance d'épisodes respiratoires chez les porcs en engraissement. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Hervé G, Messenger I, Brenaut P, Hémonic A.** Use of a sound-based technology for respiratory health monitoring in a swine fattening unit. 14ème ESPHM 2023, 31 mai-2 juin 2023, Thessaloniki, Grèce
- **Lebret B, Ferchaud S, Poissonnet A, Prunier A.** Animal welfare and pork quality of intact male pigs in organic farming according to genotype. 74th Annual meeting of

the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 735

- **Levasseur P.** Capteurs infrarouge embarqués sur tonnes à lisier : qualité de prédiction de la composition d'un lisier de porc. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Levasseur P, Blazy V, Gervais F.** Calculateur du coût d'une réduction des émissions directes de gaz à effet de serre par une modification de la gestion des effluents d'élevage : impact de la gestion des effluents. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Poissonnet A, Corrége I, Chauvin C, Hémonic A.** Monitoring of antimicrobial use on French pig farms from 2010 to 2019 using INAPORC panels. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 1017
- **Poissonnet A, Hémonic A.** Enquête sur les évolutions d'usage d'antibiotiques dans 80 élevages du Panel INAPORC 2019. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Quiniou N.** La cadence de mise bas est ralentie quand elle débute longtemps après le repas de la truie. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 103-108
- **Quiniou N, Chevillon P, Colin F.** Impact of vaccination against GnRF on growth performance and meat quality of gilts at market weight. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 205
- **Quiniou N, Chevillon P, Colin F.** Impact of vaccination against GnRH on growth performance and meat quality of gilts intended for market. Proceedings of the 14th European symposium of porcine health management (ESPHM), Thessaloniki, Grèce, 31 mai-2 juin 2023
- **Quiniou N, Dupuis J, Renaudeau D.** Mitigating the impacts of hot conditions on lactating sows through meal delivery or feed. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 242
- **Quiniou N, Gaudré D.** Caractérisation des performances et du profil de croissance des porcs mâles entiers ou castrés chirurgicalement pour évaluer leurs besoins en acides aminés. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 141-146

Génétique

- **Boitard S, Liaubet L, Paris C, Feve K, Dehais P, Bouquet A, Riquet J, Mercat MJ.** Recent selection in French Large White pigs inferred from NGS data at two sampling times. Conférence SBE 2023 (Society for molecular biology & evolution), 23-27 juillet 2023, Ferrara, Italie, poster
- **Carillier-Jacquin C, Ganier P, Bidanel J, Bouquet A, Hassenfratz C, Blanchet B, Déru V, Labussière E, Gilbert H.** Influence de l'âge sur les paramètres génétiques des coefficients d'utilisation digestive chez le porc en engraissement. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- **Carillier-Jacquin C, Ganier P, Bidanel J, Hassenfratz C, Blanchet B, Déru V, Labussière E, Gilbert H.** Genetic parameters of digestive coefficients in three pig breeds. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 210
- **Delanoue E, Duclos R, Sourdioux M, Journaux L, Dockès AC, Bidanel JP.** L'édition du génome et ses applications à l'élevage : à la croisée des controverses. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 309-314
- **Déru V, Mercat MJ, Picard D, Ligonès B, Lenoir G, Flatrès-Grall L, Ytournal F, Bidanel J, Gilbert H.** Using digestive efficiency to improve feed efficiency in pig breeding schemes. 74th Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 203

- Gilbert H, Teissier M, Feve K, Legoueix S, Billon Y, **Déru V**, Aliakbari A, **Bidanel J**, Zemb O, Labruno Y, Riquet J. Using sequence variants to detect SNP and pathways affecting pig gut microbiota and feed efficiency. 74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 202
- Liaubet L, Marty-Gasset N, Gress L, Bonnet A, **Brenaut P**, Maigné E. Molecular phenotyping to predict neonatal maturity. 74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France
- **Mercat MJ**, Amaral A, Bozzi R, Candek-Potokar M, Fernandes P, Gutierrez Vallejos J, Karolyi D, Laloë D, Lukovic Z, **Lenoir H**, Restoux G, Vicente A, Ribeiro V, Rodriguez Silva T, Rouger R, Skorput D, Skrlap M. Perception des acteurs impliqués dans la préservation des races locales : une enquête du projet européen GERO-NIMO. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 291-296
- **Mercat MJ**, Amaral A, Bozzi R, Candek-Potokar M, Fernandes P, Gutierrez Vallejos J, Karolyi D, Laloë D, Lukovic Z, **Lenoir H**, Restoux G, Vicente A, Ribeiro

V, Rodriguez Silva T, Rouger R, Skorput D, Skrlap M. Stakeholders' perception of pig and chicken local breeds – a broad survey by the GERO-NIMO project. 74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 826

- Perez BC, De Vos J, Crespo-Piazuelo D, Bink MCAM, Ballester M, **Mercat MJ**, Madsen O, Calus MPL. Using methylation annotation to improve genomic prediction of gene expression in pigs. 74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 927

Economie

- Couzy C, Haj Chahine G, **Diot V**, Masselin-Sylvain S, Meurisse S, Kingler M, Bièche-Terrier C. Perceived quality of meat products in short circuits by producers and their customers. 74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 26 août-1er septembre 2023, Lyon, France, p. 550
- **Delanoue E**, Warin L. How to conciliate animal welfare and low price for indoor broilers? Perceptions of French stakeholders. XI European Symposium on Poultry Wel-

fare, Prague, République Tchèque, 26-29 juin 2023

- **Husson E**, **Aubry A**, **Duflot B**. Simulation de l'évaluation des impacts économiques de la fièvre porcine africaine sur le prix et le commerce extérieur des produits du porc en France. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo
- Kliphuis S, Väre M, Lähtinen K, Heinola K, Parrott T, Bonnefous C, Van Vooren L, Zuliani A, Warin L, Herremans S, Baldinger L, Coletta M, Re M, **Roguet C**, Spinu M, Steinfeldt S, Rangel Pedersen N, Rodenburg TB, Collin A, Niemi J. Barriers and levers to enhance laying hen welfare in low-input and organic farming – a supply chain survey. XI European Symposium on Poultry Welfare, Prague, République Tchèque, 26-29 juin 2023
- **Roguet C**. Evolution, diversité et typologie des exploitations porcines en France : enseignements du recensement agricole de 2020, comparaison aux recensements de 2010 et 2000. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 1-6
- **Roguet C**. Bâtiments d'élevage de porcs alternatifs en Allemagne : choix techniques, coûts de revient et valorisation des porcs. 55es Journées de la recherche porcine, 31 janvier et 1er février 2023, Saint-Malo, p. 25-30

Publications et interventions techniques

Articles techniques

Viandes et charcuteries

- **Chevillon P**. De la gélatine pour masquer l'odeur de verrat. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 39
- **Chevillon P**. Des poitrines de qualité pour la charcuterie sèche avec l'Improvac. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 39
- **Chevillon P**. Mâles entiers, castrés ou vaccinés, quel choix pour les filières ? Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 16-17
- **Chevillon P**. Un ordinateur intelligent pour estimer le persillé de la viande. Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 39
- **Chevillon P**. Vers un durcissement des règles de transport ? Réussir Porc - Tech Porc, n° 308, mai 2023, p. 8-9
- **Vautier A**. Plus de jambons déstructurés sur les mâles entiers. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 38

Techniques d'élevage

- **Alibert L**. 18ème enquête sur la qualité des minéraux. Airfaf contact n° 2, juin-juillet 2023, p. 17-19
- **Alibert L**. Approvisionnement en protéines des élevages du Sud-Ouest. Airfaf contact, n° 1, décembre 2022 - janvier-février 2023, p. 1-5
- **Alibert L**. Qualité des matières premières dans le Sud-Ouest. Airfaf contact, n° 3, décembre 2023 - janvier 2024
- **Aubry A**. Un nouveau référentiel en production biologique. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 36
- **Bienassis E**. Une révolution dans le paysage pédagogique porcin français. Réussir-Porc - Tech Porc, n° 307, avril 2023, p. 14
- **Boulot S**. Stress thermique, des risques pour la reproduction. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 22-24
- **Boulot S**. Les contrôles en continu cernent mieux les risques. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 24
- **Boulot S**. Un enrichissement odorant pour améliorer la survie en maternité. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, février-mars 2023, p. 39
- **Boulot S**. Des truies qui allaitent sans gestation ni mise bas. Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, p. 59

- **Boulot S**. L'usage de la gonadotropine en baisse dans les élevages. Réussir Porc - Tech Porc, n° 307, avril 2023, p. 30-31
- **Boulot S**, Ambrois S. Des résultats prometteurs en maternité alternative. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 28-30
- **Corrégé I**. La biosécurité concerne aussi le transport de porcs. Réussir-Porc - Tech Porc, n° 307, avril 2023, p. 19
- **Corrégé I**. Comment éradiquer le SDRP à l'échelle d'un territoire. Réussir Porc - Tech Porc, n° 305, janvier 2023, p. 35
- **Corrégé I**. La PPA continue sa progression en Europe. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 39
- **Corrégé I**. Les mains et les vêtements contribuent à transmettre la grippe. Réussir Porc-Tech Porc, n° 312, octobre 2023, p. 39
- **Courboulay V**. De meilleures performances grâce à la domestication. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 13
- **Espagnol S**. La région Aura fait son bilan environnemental. Réussir Porc - Tech Porc, n° 313, novembre 2023, p. 24-25
- **Gaudré D**. Les bienfaits d'un aliment liquide pour les porcelets. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 39
- **Gaudré D**. Les mycotoxines peuvent être détectées dans les urines. Réussir Porc-Tech Porc, n° 312, octobre 2023, p. 28-29
- **Gaudré D**. Sans soja en 2ème âge. Airfaf contact n° 2, juin-juillet 2023, p. 3-4
- **Gaudré D**, Montagnon F, Mener T. Comment formuler un 2e âge sans soja. Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 24-25
- **Guingand N**. Trois façons de calculer l'ammoniac émis dans l'UE. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 39
- **Hervé G**. L'Europe harmonise la gestion des maladies. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 10
- **Hervé G**. Le Guide des bonnes pratiques d'hygiène fait peau neuve. Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, p. 16
- **Hervé G**. Les risques liés à l'arrêt de l'épointage des dents. Réussir Porc - Tech Porc, n° 308, mai 2023, p. 25
- **Hervé G**. Un injecteur sans aiguille pratique et connecté. Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 24-25

- **Hervé G**. Une alternative à la prise de température rectale. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 31
- **Hervé G**, **Boulot S**. Un outil pour détecter les porcelets en hypothermie. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 30
- **Poissonnet A**. Le bien-être des truies gestantes au top avec Physior. Réussir Porc - Tech Porc, n° 310, juillet-août 2023, p. 24-26
- **Quiniou N**. La vaccination Improvac fonctionne aussi pour les femelles. Réussir Porc - Tech Porc, n° 307, avril 2023, p. 29
- **Quiniou N**. Une truie au ventre vide met bas moins facilement. Réussir Porc - Tech Porc, n° 308, mai 2023, p. 26-27
- **Rousselière Y**. Aménager les zones de vie d'un post-sevrage ouvert. Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, 52-53
- **Rousselière Y**. Comment tenir un gisoir propre en engraissement. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 20-22
- **Rousselière Y**. Évaluer le taux d'occupation des courrettes grâce à la RFID UHF. Réussir Porc-Tech Porc, n° 312, octobre 2023, p. 28-29
- **Rousselière Y**. Le bien-être animal en vedette à Eurotier. Réussir Porc - Tech Porc, n° 305, janvier 2023, p. 8-10
- **Rousselière Y**. Multipliez le nombre de fenêtres ! Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, p. 38
- **Rousselière Y**. Une case compartimentée en quatre parties. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 30
- **Rousselière Y**. Vers davantage de lumière naturelle dans les bâtiments. Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, p. 37
- **Rousselière Y**, Poilvet D. Quatre solutions alternatives pour plus de lumière naturelle. Réussir Porc - Tech Porc, n° 311, septembre 2023, p. 39-41
- **Thomas J**. Les dimensions des porcs et leur activité estimées par caméra. Réussir Porc - Tech Porc, n° 308, mai 2023, p. 39
- **Thomas J**. Une nouvelle alimentation de précision en engraissement. Réussir Porc-Tech Porc, n° 312, octobre 2023, p. 26-27

Génétique

- **Banville M.** L'intelligence artificielle au service de la sélection. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 8
- **Boitard S, Mercat MJ, Liaubet L, Riquet J.** Séquencer des échantillons anciens stockés en cryobanques pour comprendre comment le génome des animaux domestiques a évolué avec la sélection. Actualité Inrae, site web Inrae, 27 juillet 2023
- **Mercat MJ.** Vision des acteurs de la conservation des races locales de porcs et de poules. Synthèse du projet GEroNIMO, site web Acta, 21 décembre 2023

Economie

- **Diot V.** La consommation des produits du porc résiste. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 8-9
- **Diot V.** Les produits du porc résistent en volume mais se dévalorisent. Baromètre Porc, n° 538, février 2023, synthèse du mois, p. 8
- **Diot V.** Recul général du porc à la consommation. Réussir Porc - Tech Porc, n° 313, novembre 2023, p. 8-9
- **Diot V.** Tendances à la dégradation de la consommation des viandes et charcuterie. Analyse économique, Place des marchés, 19 septembre 2023
- **Husson E.** Entre recul de la production, inflation et prix du porc, 2022 bat décidément des records. Analyse économique, Place des marchés, avril 2023
- **Husson E.** La baisse de la production va continuer en 2023. Réussir Porc - Tech Porc, n° 305, janvier 2023, p. 7
- **Husson E.** La filière danoise a privilégié l'aval et ses marchés exports. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 15
- **Husson E.** Un commerce mondial record des produits du porc. Réussir Porc - Tech Porc, n° 308, mai 2023, p. 6-7
- **Husson E, Rouault N.** Le porc ibérique, figure de proue de la filière espagnole. Analyse économique, Place des marchés, 12 juillet 2023
- **Le Boulch M.** Comment réduire la dépendance au soja importé. Réussir Porc - Tech Porc, n° 309, juin 2023, p. 39
- **Le Boulch M.** Les prix des aliments vont rester élevés en 2023. Réussir Porc - Tech Porc, n° 305, janvier 2023, p. 6 et 8
- **Le Clerc L.** Chute drastique en 2022 des résultats des élevages. Réussir Porc-Tech Porc, n° 314, décembre 2023, p. 6-7
- **Le Clerc L.** Coûts de revient internationaux en 2022, hausse généralisée pour la deuxième année consécutive. Analyse économique, Place des marchés, 16 novembre 2023
- **Le Clerc L.** EGAlim : des changements pour les éleveurs ? Evolution du cadre contractuel. Baromètre Porc, n° 539, mars 2023, synthèse du mois, p. 8
- **Roguet C.** Des productions bien-être allemandes organisées en filières. Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 8
- **Roguet C.** Les temps sont durs pour les élevages alternatifs allemands. Réussir Porc - Tech Porc, n° 306, février-mars 2023, p. 6-7
- **Roguet C.** Recensement agricole 2020 : chiffres clés. 4 400 élevages de truies seules en France. Baromètre Porc, n° 537, janvier 2023, synthèse du mois, p. 8
- **Rouault N.** L'impact de la réforme de la PAC de 2023 sur les exploitations porcines. Analyse économique, Place des marchés, 10 juin 2023
- **Rouault N.** La main-d'œuvre, clé de résilience des abattoirs US. Réussir Porc - Tech Porc, n° 305, janvier 2023, p. 35
- **Rouault N.** Le porc peu impacté par la PAC 2023. Réussir Porc-Tech Porc, n° 312, octobre 2023, p. 6-7
- **Rouault N.** TOP 10 des abatteurs de porcs de l'UE en 2022, l'activité des leaders en panne. Analyse économique, Place des marchés, 7 décembre 2023

Participations à des journées techniques (sélection)

Viandes et charcuteries

- **Nassy G, Belgy B.** Le porc offre une palette de produits diversifiés et contient le prix du panier des consommateurs. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12 septembre 2023, Rennes, 12 pages
- **Vautier A.** Catalogue des pièces de découpe de porc. Architecture et nomenclature pour représenter la diversité des découpes pratiquées par les entreprises françaises. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12 septembre 2023, Rennes, 33 pages

Techniques d'élevage

- **Alibert L.** La filière porcine transforme des végétaux en protéines animales. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 13 septembre 2023, Rennes, 19 pages
- **Aubry A.** Evolution des principaux résultats calculés en GTE. Présentation au CS GT-PORC 2023, 7 novembre 2023, 5 5 pages
- **Aubry A.** PIGLink : favoriser le partage des données de l'élevage porcin au service de l'éleveur. Webinaire du 17 janvier 2023, 22 pages
- **Levasseur P.** La filière porcine fertilise les cultures. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 13 septembre 2023, 8 pages
- **Levasseur P.** La filière porcine produit de l'énergie renouvelable : la méthanisation et le photovoltaïque. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 13 septembre 2023, 13 pages
- **Poissonnet A.** La filière porcine s'investit dans la bien-être et le bien-être animal. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 11 pages
- **Poissonnet A.** La filière porcine utilise peu d'antibiotiques. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 9 pages
- **Soulier A.** La filière porcine a des atouts pour la dynamique «bas-carbone». Focus sur la production. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 10 pages

Economie

- **Diot V.** La filière porcine participe à contenir le prix du panier des consommateurs. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12-14 septembre 2023, Rennes, 11 pages
- **Husson E.** La filière porcine assure la souveraineté alimentaire à l'échelle de la France. Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12 septembre 2023, Rennes, 10 pages

Rapports d'études (sélection)

- **Espagnol S, Anzalone G, Avadi A, Ayari N, Blazy V, Boulestreau-Boulay AL, Bourrin S, Brosset L, Cadero A, Di Bianco S, Foray S, Garcia-Launay F, Jacquot AL, Jarrige de la Sizeranne L, Joly C, Langlois AS, Lenouvel J, Levasseur P, Martel G.** GESTE : GESTion Territorialisée des Effluents d'élevage – Elaboration d'outils pour faciliter l'émergence et la mise en œuvre sur le terrain. Rapport final du projet GRAINE : GESTE, décembre 2023, 79 pages
- **Espagnol S, Anzalone G, Avadi A, Ayari N, Blazy V, Boulestreau-Boulay AL, Bourrin S, Brosset L, Cadero A, Di Bianco S, Foray S, Garcia-Launay F, Jacquot AL, Jarrige de la Sizeranne L, Joly C, Langlois AS, Lenouvel J, Levasseur P, Martel G.** GESTE : GESTion Territorialisée des Effluents d'élevage – Elaboration d'outils pour faciliter l'émergence et la mise en œuvre sur le terrain. Synthèse du rapport du projet GRAINE : GESTE, décembre 2023, 4 pages
- **Espagnol S, Fossey M, Ligneau L.** Synthèse du RMT MAELE - MACro-Elevages-Environnement. Rapport bibliographique IFIP, Idele, Chambre d'agriculture de Bretagne, avril 2023, 67 pages
- **Guinand N, Rousselière Y, Thomas J, Lagadec S, Guyot Y, Hassouna M, Robin P.** Impact de la gestion de la température en porcherie sur l'émission d'ammo-

niac et de méthane. APR CORTEA - TEMPORALIS : TEMPérature en PORcherie et réduction des émissions d'Ammoniac du LISier. Rapport Ademe, Ifip, octobre 2023, 90 pages

- **Guinand N, Rousselière Y, Thomas J, Lagadec S, Guyot Y, Hassouna M, Robin P.** Impact de la gestion de la température en porcherie sur l'émission d'ammoniac et de méthane. APR CORTEA - TEMPORALIS : TEMPérature en PORcherie et réduction des émissions d'Ammoniac du LISier. Synthèse du rapport Ademe, Ifip, octobre 2023, 13 pages
- **Subit M.** Evaluation de différentes essences de bois pour la création de matériaux manipulables pour les porcs à différents stades physiologiques. Rapport de stage Ifip - Master 1 GLOQUAL, 2023

Guides pratiques

- **Corrégié I.** Guide de bonnes pratiques de biosécurité pour le transport des porcs. Guide pratique, version 3, mai 2023, 43 pages
- **FNP, La Coopération agricole, ANSP, INAPORC, IFIP - Institut du porc.** Guide de bonnes pratiques d'hygiène en élevage de porcs - Version 3 (2023). Guide FNP, La Coopération agricole, ANSP, Inaporc, IFIP, mars 2023, 67 pages
- **FNP, La Coopération agricole, ANSP, INAPORC, IFIP - Institut du porc.** Guide de bonnes pratiques d'hygiène en élevage de porcs - Recommandations - Version 3 (2023). Recueil de fiches FNP, La Coopération agricole, ANSP, Inaporc, IFIP, 2023, 103 pages
- **Levasseur P, Blazy V, Langlois AS, Bourrin S, Lenouvel J, Jarrige de la Sizeranne L, Espagnol S.** Filières collectives de gestion des déjections animales et des digestats. Brochure IFIP - ITAVI - IDELE - Chambre d'agriculture de Bretagne - CUMA Ouest, projet GESTE, 4e trimestre 2023, 30 pages
- **Mercat MJ.** Local breeds local voices. Practice abstract, projet GEroNIMO, 2023, 2 pages
- **Tailleux A, Gac A, Espagnol S, Adoir E, Lorinquer E, Blazy V, Dauguet S, Grassely D, Le Gall C, Vigan A, Buteau A, Ceschia E, Mischler P, Ponchant P.** GES'TIM+ : la référence méthodologique pour l'évaluation de l'impact des activités agricoles sur l'effet de serre, la préservation des ressources énergétiques et la qualité de l'air. V1.2. Guide pratique GES'TIM+, version v1.2, août 2023, 562 pages
- **Vautier A.** Catalogue des pièces de découpe française. Guide pratique Ifip, 2023, 444 pages

Fiches techniques

- **Aubry A.** Modèles d'élevages en production biologique : référentiel de coût des bâtiments. Fiche IFIP « Biosim », 2023, 1 page
- **Aubry A.** Modèles d'élevages en production biologique : cas 1 - 54 truies NE - conduite 3 bandes. Fiche IFIP « Biosim », 2023, 1 page
- **Aubry A.** Modèles d'élevages en production biologique : cas 2 - 56 truies NE - conduite 4 bandes. Fiche IFIP « Biosim », 2023, 1 page
- **Aubry A.** Modèles d'élevages en production biologique : cas 3 - 60 truies NE - conduite 6 bandes. Fiche IFIP « Biosim », 2023, 1 page
- **Aubry A.** Modèles d'élevages en production biologique : cas 4 - 72 truies NE - conduite 8 bandes. Fiche IFIP « Biosim », 2023, 1 page
- **Corrégié I.** Identifier et accompagner les élevages forts utilisateurs d'antibiotiques. Fiche technique « ActionAntibio », septembre 2023
- **Corrégié I.** Centre de ressource sur la biosécurité en filière porcine. Fiche technique « Actionantibio », septembre 2023
- **Corrégié I.** Evolution des dépenses de santé dans les élevages français entre 2006 et 2016 à partir du dispositif GTE. Fiche technique « Actionantibio », septembre 2023

- **Hervé G.** Actualisation du GBPH sur la biosécurité. Fiche technique « ActionAntibio », septembre 2023
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 74 : Duroc 2020. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 75 : Landrace 2020. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 76 : Large White 2020. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 77 : Piétrain 2020. Profil des femelles. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 78 : Duroc 2021. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 79 : Landrace 2021. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 80 : Large White 2021. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 81 : Piétrain 2021. Profil des femelles. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 82 : Duroc 2022. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 83 : Landrace 2022. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 84 : Large White 2022. Profil des mâles entiers. Fiche profil nutritionnel InraPorc
- **Quiniou N.** Profil nutritionnel InraPorc n° 85 : Piétrain 2022. Profil des femelles. Fiche profil nutritionnel InraPorc

Podcasts

- **Diot V.** Le point sur la consommation de viandes de porc des ménages français (situation août 2023) - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, 24 octobre 2023
- **Dulon L.** Des évolutions contrastées pour les matières premières de l'alimentation animale - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, 25 octobre 2023
- **Dulon L.** Cours des matières premières MAJ septembre 2023 - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, 28 septembre 2023
- **Dulon L.** Alimentation porcine : conjoncture économique des matières premières - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, novembre 2023
- **Dulon L.** Focus sur les échanges avec le Mexique - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, février 2023
- **Girard P.** Ecoconception : le projet ABG de l'Ifip - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, juin 2023
- **Husson E.** Conjoncture des prix du porc (situation au 10 novembre 2023) - enregistrement audio IFIP. PorCast

Vidéos

Viandes et charcuteries

- **Daumas G.** Classification of pig carcasses according to muscle content in France and the European Union - video IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English

Techniques d'élevage

- **Alibert L.** 10 ans de recherche commune ITAB/IFIP sur le porc Bio - vidéo IFIP. Vidéo de replay de la journée technique coorganisée par IFIP et ITAB, le 21 novembre 2023

- **Rousselière Y.** Consommation individuelle d'eau et d'aliment pour la détection précoce de pathologies. Fiche technique « Actionantibio », septembre 2023
- **Rousselière Y.** Modules de e-learning pour comprendre le lien bâtiment - santé. Fiche technique « ActionAntibio », septembre 2023
- **Rousselière Y.** Outil d'autodiagnostic pour optimiser la santé des porcs. Fiche technique « ActionAntibio », septembre 2023
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Améliorer la perception de l'espace dans les salles. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer la lumière dans les couloirs de circulation des bâtiments. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer la lumière dans les salles par le plafond. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer la lumière et gérer l'entrée d'air avec un volet translucide. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer la lumière et gérer l'extraction d'air avec une toiture verrière. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer plus de lumière dans les salles par les murs extérieurs. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Optimiser le curage et le nettoyage. Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Gagner en efficacité en aménageant les couloirs de circulation. Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Améliorer le confort des porcs avec des enrichissements

by Ifip, 13 novembre 2023

- **Husson E.** La tendance à la baisse du marché porcin mondial - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, 20 septembre 2023
- **Husson E.** Recensement du cheptel porcin entre 2022 et 2023 -enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, 12 octobre 2023
- **Husson E.** Production porcine : l'évolution du marché après la période estivale - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, septembre 2023
- **Husson E.** Marchés mondiaux : une compétition intense dans un paysage aux multiples facettes - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, mai 2023
- **Husson E.** Point sur le prix du porc - MAJ Mai 2023 - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, mai 2023
- **Husson E.** Hausse continue des cours du porc : une situation tâchée pour durer ? - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, avril 2023

- **Alibert L.** La filière porcine transforme des végétaux en protéines animales - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 13 septembre 2023, Rennes, 16 minutes
- **Aubry A.** PIGLINK : présentation du projet de partage des données de l'élevage porcin - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, webinar du 17 janvier 2023
- **Hémonic A.** La suivi de la santé intestinale des porcelets se digitalise ! Webinaire EloPresse, 14 décembre 2023, 30 minutes
- **Hervé G., Chopin L., Monziols M., Courboulay V.** Too-th resection: variability in pig production and ways to

et petits équipements. Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages

- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faciliter les tâches pénibles (déplacements, barrières, aliment...). Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Kergourlay F.** Faire entrer la lumière par les couloirs de circulation des bâtiments. Fiche Bâtiporc C4E, septembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Réduire la pénibilité du lavage en porcherie avec un robot. Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Gérer des courettes extérieures. Fiche Bâtiporc C4E, décembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Favoriser la propreté du gisoir en milieu de case avec un aménagement astucieux. Fiche Bâtiporc C4E, décembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Favoriser la propreté du gisoir en fond de case grâce au déplacement de cloisons. Fiche Bâtiporc C4E, décembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Bien concevoir une infirmerie pour isoler certains animaux (malades, mordeurs...). Fiche Bâtiporc C4E, décembre 2023, 2 pages
- **Rousselière Y., Boulestreau-Boulay AL, Walbecque C.** Améliorer la propreté des cases et l'efficacité du lavage. Fiche Bâtiporc C4E, novembre 2023, 2 pages

Ouvrage

- IFIP - Institut du porc. Code des usages de la charcuterie, de la salaison et des conserves de viandes : édition 2016 mise à jour 2023. Edition IFIP, 2016-2023, 567 pages

- **Husson E.** Prix du porc : quelle visibilité à l'échelle mondiale ? - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, avril 2023
- **Husson E.** Cours du porc : comment expliquer la stabilisation actuelle ? - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, avril 2023
- **Husson E.** La conjoncture porcine : situation en juin 2023 et perspectives - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, juin 2023
- **Husson E.** Décembre 2022, la faible évolution du prix du porc en France - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, janvier 2023
- **Husson E.** Prix du porc : visibilité troublée - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, avril 2023
- **Rouault N.** La concentration des abatages en France et aux Etats-Unis - enregistrement audio IFIP. PorCast by Ifip, novembre 2023

reduce its prevalence - video IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English

- **Levasseur P.** La filière agricole fertilise les terres agricoles et produit de l'énergie renouvelable - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 24 minutes
- **Poissonnet A.** La filière utilise peu d'antibiotiques et s'investit dans la bientraitance et le bien-être animal - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 21 minutes

- **Quiniou N.** A long interval since the last meal impairs farrowing progress in sows - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English
- **Quiniou N, Gaudré D.** Characterisation of performances and the growth profile of entire or surgically castrated male pigs and assessment of their nutritional requirements - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English
- **Rousselière Y.** Mode de transfert des données embarquées aux données stockées - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV de replay, webinaire de l'UMT Digiporc du mardi 5 décembre 2023, 11 minutes 30
- **Soulier A.** La filière porcine a des atouts pour la dynamique «Bas Carbone» - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 14 septembre 2023, Rennes, 17 minutes

Génétique

- **Delanoue E, Duclos R, Sourdioux M, Journaux L, Dockès AC, Bidanel JP.** Genome editing applied on farm animals: at controversies' crossroads - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English
- **Mercat MJ, Amaral A, Bozzi R, Candek-Potokar M, Fernandes B, Gutierrez Vallejos J, Karolyi D, Laloë D, Lukovic Z, Lenoir H, Restoux G, Vicente A, Ribeiro V, Rodriguez Silva T, Rouger R, Skorput D, Skrlep M.** Perceptions of stakeholders involved in preserving local breeds - a survey by the GERO-NIMO project - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English

Economie

- **Diot V.** La consommation des produits du porc en 2022 : conservation du niveau d'avant crises - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 25 avril 2023
- **Diot V.** La consommation des produits du porc (situation août 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 24 octobre 2023
- **Diot V.** La filière offre une palette de produits diversifiés et contient les prix du panier du consommateur - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12-14 septembre 2023, Rennes, 14 minutes
- **Dulon L.** Echanges mondiaux du porc : perspectives d'export de l'UE vers le marché mexicain - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 6 février 2023
- **Dulon L.** Instabilité sur les marchés des matières premières de l'alimentation animale (situation au 1er septembre 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 8 septembre 2023

- **Dulon L.** Retour de la stabilité des cours des matières premières de l'aliment porc (situation au 28 septembre 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 6 octobre 2023
- **Dulon L.** Des évolutions contrastées pour les matières premières de l'alimentation animale (situation au 25 octobre 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 30 octobre 2023
- **Dulon L.** Point de conjoncture des Matières Premières de l'alimentation animale (situation au 29 novembre 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 5 décembre 2023
- **Husson E.** Vers une stabilisation des cours du porc ? (situation au 12 avril 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 18 avril 2023
- **Husson E.** Fin d'année 2022 calme sur le marché du porc - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 17 janvier 2023
- **Husson E.** Moins de porcs et montée des prix en France et en Espagne - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 10 mars 2023
- **Husson E.** Un marché du porc très contrasté en Chine et aux USA par rapport à la France (situation au 10 février 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 14 février 2023
- **Husson E.** Des marchés mondiaux du porc contrastés et concurrentiels (situation au 15 mai 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 23 mai 2023
- **Husson E.** Baisse du prix du porc en France (situation Mai 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 14 juin 2023
- **Husson E.** Poursuite de la chute du nombre de porcs en France (situation 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 20 septembre 2023
- **Husson E.** Un marché mondial du porc baissier depuis la rentrée (situation au 9 octobre 2023) vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 12 octobre 2023
- **Husson E.** La baisse des cours du porc se poursuit dans le monde (situation au 10 novembre 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 13 novembre 2023
- **Husson E.** La filière assure la souveraineté alimentaire de la France - vidéo IFIP. Vidéo de replay du Space 2023 (Matinales de l'Ifip), 12 septembre 2023, Rennes, 9 minutes
- **Le Boulch M.** Marchés des matières premières de l'aliment porc : des prix en baisse (situation au 30 mars 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 3 avril 2023
- **Le Boulch M.** Prix des matières premières et stocks chinois (situation au 15 février 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 6 mars 2023
- **Le Boulch M.** Nouvelle hausse des cours des matières premières (situation au 15 février 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 22 février 2023
- **Le Boulch M.** Point de conjoncture Matières Premières et Aliment porc (situation au 5 janvier 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 10 janvier 2023

- **Le Boulch M.** Marchés des matières premières de l'aliment porc : une dynamique baissière qui perdure (situation au 30 mai 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 5 juin 2023
- **Le Boulch M.** Marchés des Matières Premières pour l'alimentation animale : retour de la hausse (situation au 29 juin 2023) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 3 juillet 2023
- **Le Clerc L.** Marges brutes des éleveurs : sur le fil du rasoir en 2022 - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 2 mars 2023
- **Le Clerc L.** Coûts de revient et résultats des éleveurs de porcs : comparaison entre pays (2022) - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 18 décembre 2023
- **Roguet C.** Alternative pig farm buildings in Germany: technical choices, production costs and marketing of pigs - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English
- **Roguet C.** Evolution, diversity and typology of pig farms in France - vidéo IFIP. JRP 2023 - 55th Journées de la recherche porcine, 31st January - 1st February 2023, Saint-Malo, France, replay video in English
- **Rouault N.** La concentration des abattages aux Etats Unis et en France - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 22 novembre 2023
- **Rouault N.** Les élevages de porcs et la PAC - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV, 20 juin 2023

Numérique

- **Heilikman M.** Découverte des fondamentaux de l'UX Design : de l'interprétation à la décision - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV de replay, webinaire de l'UMT Digiporc du mardi 5 décembre 2023, 14 minutes
- **Marie P.** API : c'est quoi ? A quoi ça sert ? Des données stockées à l'information - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV de replay, webinaire de l'UMT Digiporc du mardi 5 décembre 2023, 11 minutes
- **Thomas J.** L'IA : pourquoi ? comment ? Des données stockées à l'information - vidéo IFIP. Vidéo Ifip-WebTV de replay, webinaire de l'UMT Digiporc du mardi 5 décembre 2023, 10 minutes 40

RÉPONDRE AUX ATTENTES SOCIÉTALES

Bien-être du porc et de l'éleveur	28
● Arrêt de la caudectomie en élevage.....	28
● Contre la caudophagie en post-sevrage : attractivité et efficacité d'une balle de luzerne	29
● Piloter le bien-être et l'alimentation des truies gestantes : projet SoMove	30
● Enrichissement du milieu pour les truies gestantes : attractivité et longévité des objets	31
● Survie des porcelets en maternités : PertMat, un outil de progrès.....	32
● Porcs mâles non castrés ou immunovaccinés : production en forte progression en 2023.....	33
● Porc mâle non castré : effet sur le taux de jambons déstructurés	34
● Odeur de verrat dans la viande : développement d'une méthode de mesure.....	35
● Protection animale au transport : appui à la révision de la réglementation européenne	36
Maîtrise de la santé des porcs et des hommes	37
● Biosécurité en élevage et lors du transport.....	37
● Biosécurité : Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs actualisé.....	38
● Actions EcoAntibio : portail web ActionAntibio	39
● Surveillance de la santé respiratoire des porcs par analyse sonore des toux	40
● Traitement des effluents issus du lavage des bétailières transportant des porcs	41
Traçabilité de viandes et produits de qualité	42
● Critères microbiologiques des viandes fraîches	42
● <i>Salmonella</i> dans la filière porcine : Base de Données professionnelle de typage	43
● Flores sporulées à la fabrication de pâtés et mousses de foie réduits en nitrites.....	44
● Virus de l'hépatite E : inactivation selon les barèmes de cuisson de jambons et saucisses pâte fine.....	45
● Calculs nutritionnels des charcuteries à partir des matières premières, formulations et procédés.....	46
● Emballages plastiques des charcuteries et produits traiteurs : Réduction, Réemploi et Recyclage	47

Arrêt de la caudectomie en élevage



Contexte et objectifs

La réglementation interdit la coupe de la queue des porcs en routine en élevage. Cette pratique est réalisée pour réduire le risque de morsures, qui peut occasionner à l'échelle individuelle des lésions graves, voire de la mortalité, et à l'échelle collective, du stress pour l'ensemble des porcs. L'IFIP est engagé dans plusieurs projets de recherche pour accompagner les éleveurs sur cet enjeu, via des enquêtes, des suivis d'élevage, des essais en station et la recherche d'outil d'alerte.

CORELAC

Le projet CORELAC est porté par la Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de Loire. Il comporte 2 parties. Dans un premier temps, des enquêtes ont été menées auprès d'éleveurs de porcs de l'ouest de la France qui ont réalisé ou poursuivent des essais d'arrêt de la coupe de la queue sur tous ou une partie de leurs animaux. Les résultats ont été discutés avec ces éleveurs pour dégager les points de vigilance dans la mise en place d'un essai et leurs façons d'anticiper / réagir au plus vite pour limiter les dérapages. Les questions soulevées lors de ces échanges seront traitées dans un 2ème temps par la mise en place d'essais dans les stations expérimentales des partenaires du projet.

C3PO

Le projet C3PO (Caudectomie : Projet Pilote en élevage de Porcs) est porté et animé par La Coopération Agricole. Il vise à accompagner techniquement des essais d'arrêt de coupe des queues des porcs dans 10 élevages commerciaux à travers la France, sur 3 bandes d'animaux. L'IFIP intervient comme expert, avec d'autres partenaires, dans l'établissement des protocoles de suivi et l'analyse des résultats. Les échanges entre les éleveurs, techniciens, vétérinaires et experts impliqués permettront de faire des propositions pour faciliter l'engagement des éleveurs vers un arrêt progressif de la caudectomie.

CAUDOSUIVI

Les éleveurs doivent expliquer la gestion des facteurs de risque pour prévenir les morsures de queue et noter les morsures lorsqu'elles surviennent.

CAUDOSUIVI est une application développée par l'IFIP pour faciliter l'enregistrement de ces informations pour chaque bande de porcs, en post-sevrage et en engraissement. Elle permet également de prendre directement des photos des morsures observées, de les lier à la fiche monitoring de la bande et de les stocker sur l'application.

Caudosuivi a été conçu pour également :

- être utilisé sur ordinateur ou smartphone ;
- être utilisé simultanément par plusieurs utilisateurs sur le même compte ;
- gérer plusieurs sites d'élevage via le même compte ;
- générer toutes ces fiches aux formats pdf lors des contrôles.



SOLBI

Les interactions sociales observées lors d'événements de morsure de queue entraînent des réactions des animaux et des vocalises variées.

Le projet SOLBI (Sounds Like Biting) vise à caractériser ces vocalises et créer un outil d'identification de ces sons. Les informations sonores obtenues pourront par la suite être mobilisées, seules ou avec d'autres informations de l'élevage, pour faire de la détection précoce de caudophagie. L'enjeu est de construire ensuite un outil pour accompagner les éleveurs de porcs vers un arrêt progressif de la pratique de la coupe de la queue en élevage.

Contacts :

valerie.courboulay@ifip.asso.fr
alexandre.poissonnet@ifip.asso.fr

Valorisation

- Formation sur les outils pour accompagner l'arrêt progressif de la coupe des queues en élevage



Partenariats :

- CORELAC : CRAPL – CRAB /
- C3PO : AVPO – SNGTV /
- SOLBI : INRAE-UMR Pegase

Financeurs :

- PNDAR / - CORELAC : Région Pays de Loire et le LIT Ouesterel
- C3PO : Ministère de l'Agriculture et Inaporc - SOLBI : Carnot France Futur Elevage
- Caudosuivi : Fonds propres

Nouvelle fiche

1 Descriptif de la salle ••••• 2 Information sur la bande ••••• 3 Enrichissement de la case

Mon élevage actuel: **ISGA Au Vicomte**

Nom de la salle*
Nom de la salle

Alimentation
Sevrage

Poids de sortie prévu
Poids de sortie prévu kg

Longueur d'auge par animal
Longueur d'auge par animal cm / porc

Nombre d'animaux par case
Nombre d'animaux par case

Nombre de points d'eau
Nombre de points d'eau

Surface par animal
Surface par animal m² / porc

Détaillez vos points d'eau
Détails

Fermer X Suivant →

Ajout d'une observation

Mes observations Photos

Morsures à la queue (queues coupées)

Autres morsures

Nombre de morsures légères
0

Nombre de morsures aux flancs
0

Nombre de morsures graves
0

Nombre de morsures aux oreilles
0

Nombre de queues réduites
0

Nombre de morsures aux pattes
0

Nombre de mises à mort
0

Mettre à jour C Créer cette fiche



Contre la caudophagie en post-sevrage : attractivité et efficacité d'une balle de luzerne



Contexte et objectifs

La caudophagie est un phénomène récurrent en élevage de porcs, dont un des facteurs de risque est un défaut d'enrichissement dans les cases.

Les matériaux les plus attractifs et les plus efficaces pour prévenir ou freiner les morsures sont par exemple les fourrages ou la paille, mais des problèmes d'évacuation des lisiers rendent leur utilisation difficile en élevage sur caillebotis.

La solution testée dans cette étude vise à apporter de la luzerne déshydratée, sous forme compressée dans un râtelier, pour limiter les pertes directes à travers les caillebotis et interrompre des épisodes de caudophagie en post-sevrage.

Résultats

Un essai a été mené afin d'évaluer l'attractivité d'une balle de luzerne déshydratée de 20 kg (BL) et son efficacité pour prévenir ou interrompre des épisodes de cannibalisme. L'essai s'est déroulé sur deux bandes de post-sevrage dans 16 cases de 10 porcs.

L'ajout d'un fourrage en tant qu'enrichissement n'a pas dégradé les performances zootechniques des animaux.

Les porcelets en case standard passent significativement plus de temps à explorer la case (14,7 %) que ceux avec de la luzerne compressée en enrichissement (Figure).

En case avec luzerne, les porcelets expriment plus leur comportement d'investigation vers les objets.

Les analyses montrent que les objets sous-optimaux (disque à mordiller et balle de luzerne) sont significativement plus utilisés que les chaînes (objets d'intérêt minime).

Les chaînes sont les objets les moins utilisés indépendamment de l'objet sous-optimal.

En revanche, la balle de luzerne est significativement plus utilisée que le disque à mordiller.

Ces résultats confirment l'attraction des porcs pour des objets d'enrichissement de type fourrage.

Sans induction de stress alimentaire, 3 épisodes de caudophagie sont apparus, uniquement dans des cases standard pour les porcelets avec des queues entières (Tableau).

Dans 2 cas sur 3, une balle de luzerne a été ajoutée interrompant l'épisode de caudophagie.

Pour le 3e cas, une corde a été ajoutée ; les signes de morsures de queues n'ayant pas diminué au bout de 24 heures, une balle de luzerne a donc remplacé la corde, interrompant le cannibalisme.

Suite à la mise en place d'un stress alimentaire, 6 épisodes de caudophagie sont apparus : 1 dans une case avec la balle de luzerne et des animaux avec des queues non-coupées, 4 en case standard avec des animaux à queues non-coupées et 1 en case standard avec des porcs à queues coupées. Suite aux 5 départs de cannibalisme en case standard, des cordes ont été ajoutées dans 3 cases et des balles de luzerne dans 2 cases.

Dans les 5 cas, le cannibalisme s'est interrompu. En case avec une balle de luzerne, l'épisode s'est interrompu après l'ajout d'une corde en matière naturelle objet et arrêt du stress alimentaire.

Conclusions et perspectives

La balle de luzerne a été plus attractive qu'un disque à mordiller et que des chaînes et semble avoir limité l'apparition de caudophagie dans les cases.

Cet objet pourrait donc être un moyen efficace pour prévenir et interrompre des épisodes de caudophagie.

Pour autant ces épisodes sont trop peu nombreux dans notre étude pour confirmer cette hypothèse.

D'autres essais doivent être menés afin de valider statistiquement son efficacité face au cannibalisme.

Contact :

alexandre.poissonnet@ifip.asso.fr

Valorisation

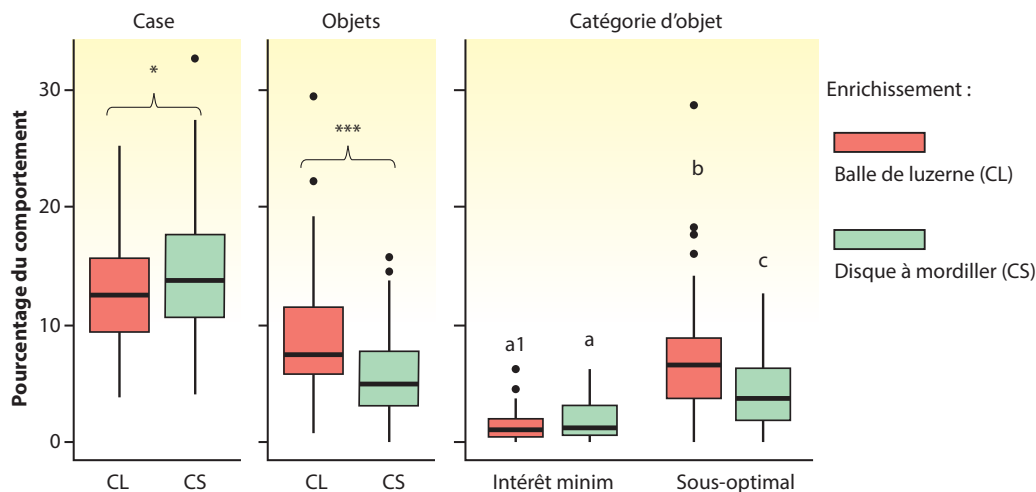
- Poster et publications aux JRP 2024



Nombre d'apparitions d'épisodes de caudophagie selon les conditions d'enrichissement, l'état de la queue et l'exposition à un stress alimentaire

	Nombre d'épisodes de caudophagie						
	Sans stress alimentaire			Avec stress alimentaire			
	QE	QC	Total	QE	QC	Total	
CL (N*=16)	0	0	0	CL (N=8)	1	0	1
CS (N=16)	3	0	3	CS (N=7)	4	1	5

QE : queue entière, QC : queue coupée, C * N : nombre de cases



Part des comportements d'investigation sur la case, les objets d'enrichissement et selon leur catégorie

Financier :
DESIALIS

Désialis

Piloter le bien-être et l'alimentation des truies gestantes : projet SoMove



Contexte et objectifs

Dans un contexte où l'élevage doit continuellement améliorer son bilan environnemental et progresser sur les thématiques de bien-être animal, le suivi individualisé des animaux élevés en groupe présente de nombreux intérêts. L'objectif du projet SoMove est de développer une méthode de suivi individualisé par caméras des positions et localisations des truies gestantes en vue de caractériser leur niveau d'activité et leur comportement (interactions sociales).

L'analyse automatisée des images devrait permettre de travailler sur la santé et le bien-être des truies, en tenant compte de l'apparition de problème de locomotion et des interactions entre elles ou avec les éléments d'enrichissement mis à leur disposition. Une détection précoce des troubles de santé et une meilleure compréhension de la structure sociale des groupes de truies permettra de continuer de progresser sur le bien-être animal.

L'évaluation du niveau d'activité sur la journée permettra également de moduler les apports individuels d'énergie, réalisés par les automates d'alimentation connectés à un modèle d'estimation des besoins.

Cette estimation est également au cœur de l'autre action du projet qui porte sur l'étude des effets à long terme (sur 3 cycles) de l'alimentation de précision fondée sur les besoins en acides aminés pendant toute la phase en groupe, ainsi que sur les besoins en minéraux pendant les 4 semaines qui précèdent l'entrée en maternité.

Ce projet devrait permettre de mieux piloter l'alimentation des truies vers moins de gaspillage de ressources (donc moins de rejets), tout en maintenant les performances des truies, voire en les améliorant si des situations de carences sont levées.

Résultats préliminaires

En partenariat avec la société Dilepix, spécialisée en analyse d'images automatisée, une brique logicielle a été développée et est en cours d'amélioration. Elle permet de détecter les truies individuellement dans une case équipée de plusieurs caméras.

Une fois détectées, les truies sont suivies et 3 points de référence corporelle sont identifiés (le groin, le cou et la queue), permettant de déterminer l'orientation des animaux et de détecter les interactions et leur type.

Développé à partir d'images collectées dans les stations expérimentales INRAE (Saint Gilles, 35) et IFIP (Romillé, 35), la prochaine étape consiste à évaluer les performances du logiciel dans d'autres contextes d'élevage.

Des élevages partenaires de la coopérative Cirhyo et celui du CFA de Canappeville vont être mobilisés dans cet objectif.

Perspectives

L'objectif est de concevoir un outil utilisable en élevages commerciaux, qui puisse être mis en communication avec les logiciels de pilotage des distributeurs d'aliment ou d'autres outils d'aide à la décision.



Contact :

johan.thomas@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

- Tech Porc en 2024
- Journées de la Recherche Porcine en 2025
- EAAP en 2025

Autres transferts

- Diffusion vers les éleveurs via les échanges au travers de Cirhyo notamment...
- Webinaires pour les acteurs de la filière
- Diffusion vers les étudiants, de Canappeville notamment...

Partenariats :

INRAE (pilote),
Dilepix, INRIA-IRISA,
Coopérative Cirhyo,
CFA Canappeville



Exemple de visuel issu du logiciel de détection et suivi des truies gestantes

Financier :

CASDAR Connaissances 2022
Projet N°7376619

Enrichissement du milieu pour les truies gestantes : attractivité et longévité des objets



Contexte et objectifs

Les éleveurs de porcs doivent mettre à disposition de tous leurs animaux, logés individuellement ou en groupe, des matériaux d'enrichissement qualifiés de sous optimaux. De nombreux travaux ont été réalisés pour proposer des solutions pour les porcs à l'engraissement, très peu sont menés pour les truies.

Or les matériaux adaptés aux porcs à l'engraissement ne le sont pas nécessairement pour les truies qu'elles soient en contention individuelle ou logées en groupe.

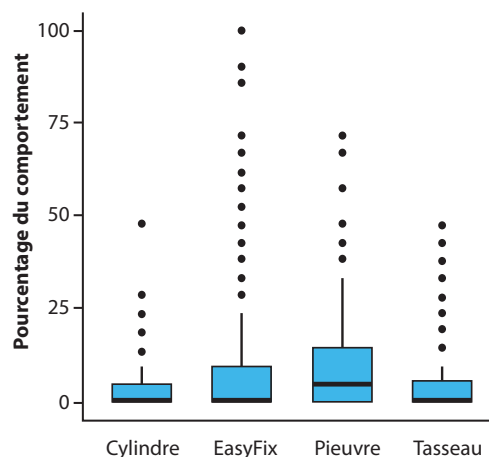
Deux essais ont été menés afin de tester des équipements ou de nouvelles solutions pour les gestantes bloquées et évaluer l'attractivité de différentes essences de bois.

Résultats

Le premier essai a été réalisé sur une période de 4 semaines en gestantes bloquées, avec 3 bandes de 24 truies chacune. Pour chaque bande, 4 solutions ont été testées : un cylindre à mordiller placé entre 2 truies, 2 tasseaux de bois fixés au sol entre 2 truies, un tasseau de bois fixé devant la truie, et un objet en caoutchouc naturel fixé entre 2 truies.

Chaque semaine, les objets étaient déplacés afin que toutes les truies de la bande soient exposées aux 4 matériaux d'enrichissement. Un suivi comportemental a été réalisé 2 fois par semaine pendant 2 heures en utilisant la méthode d'échantillonnage par scan. La vitesse de dégradation des objets a été mesurée par des pesées. Il s'est avéré que la pieuvre en bois et l'objet en caoutchouc sont significativement plus utilisés que les autres objets. De plus, il existe une plus grande variation inter-individuelle dans l'utilisation de l'objet en caoutchouc par rapport à la pieuvre.

Ces objets ont été préférés en raison de leur taille, de leur composition et de leur accessibilité, qui sont plus adaptées à l'expression des comportements d'investigation.



Distribution des comportements d'investigation en fonction des objets

Le 2ème essai a été mené dans un groupe dynamique de 72 truies gestantes afin de comparer l'attractivité et la durabilité de différentes essences de bois : pin sylvestre, érable, hêtre et chêne. L'essai a duré 3 mois au cours desquels le temps d'utilisation des tasseaux de bois a été mesuré chaque semaine au cours d'une séquence d'observation en continu de 2 heures. La vitesse de dégradation des essences de bois a été évaluée en fonction de la fréquence de renouvellement des tasseaux.

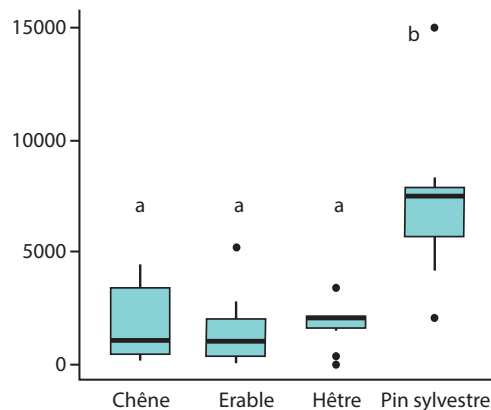
Il a été observé que le pin sylvestre est significativement plus utilisé que les 3 autres essences. Tous les objets sont principalement mâchés, avec environ 90 % des comportements exprimés. Le pin sylvestre, étant plus tendre, est plus facilement destructible, ce qui conduit à son renouvellement plus fréquent.

Perspectives

Les objets en bois de dimensions adaptées sont des solutions efficaces, que les truies soient libres ou en contention. Les essences les plus tendres sont les plus attractives mais doivent être renouvelées plus fréquemment.

Les objets en caoutchouc naturel semblent également être une piste intéressante pour proposer un objet déformable et durable pour les truies.

Néanmoins, pour qu'un objet d'enrichissement soit utilisé en élevage il doit également être facile d'accès pour les animaux mais aussi pour les éleveurs.



Distribution des temps d'utilisation des objets en fonction de l'essence de bois

Contact :

alexandre.poissonnet@ifip.asso.fr

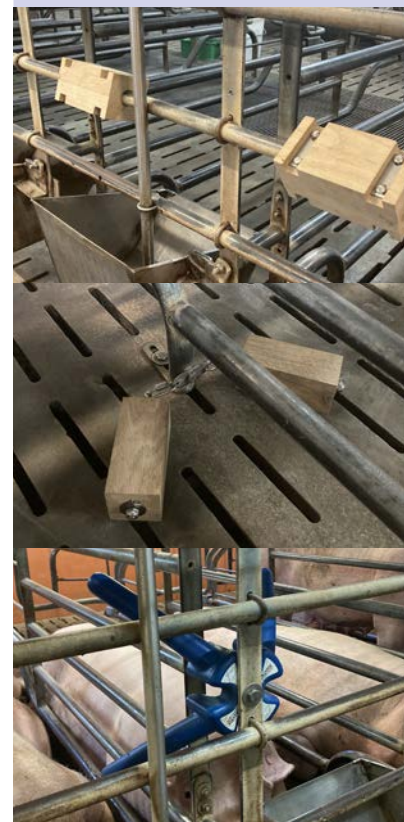
Valorisation

Interventions

- Communication orale JRP 2024
- EAAP 2024

Publication

- JRP 2024



Financier :
INAPORC

Survie des porcelets en maternités : PertMat, un outil de progrès



Contexte et objectifs

Les taux de mortalité avant sevrage restent encore supérieurs à 20% en particulier dans les troupeaux les plus prolifiques. Les enjeux techniques économiques et sociétaux sont importants. La grande taille des portées allaitées est un risque majeur, car la prise colostrale est moins bonne, les combats et tétées manquées impactent les croissances et la survie. Ceci peut aussi épuiser les truies. Des indicateurs permettant d'évaluer la qualité d'ajustement des portées au nombre de tétines sont donc essentiels pour progresser. Les causes de mortalité sont en réalité multifactorielles et variables selon les élevages. L'objectif du travail est d'explorer la diversité des solutions techniques et de proposer des outils pour accompagner éleveurs, techniciens et vétérinaires dans leurs démarches d'analyse et de progrès. Dans ce cadre, des nouvelles fonctionnalités dédiées à l'analyse critique de l'allaitement ont été implémentées dans l'outil PertMat.

Résultats

Les mises bas en liberté sont associées à un risque de surmortalité des porcelets, variable selon les tailles des portées, pratiques d'élevage et types de logements. Or les résultats obtenus dans des maternités en liberté avec accès extérieur sont encore peu documentés.

Cette étude évalue l'intérêt d'une analyse approfondie de la mortalité néonatale dans une maternité alternative associant mise bas en liberté et accès extérieur.

L'analyse confirme les risques de mortalité associés aux défauts de prise colostrale.

Dans ce type de maternité alternative, la maîtrise du confort thermique et l'assistance aux nouveaux-nés (séchage, tétées) sont donc des priorités. Ceci sera néanmoins plus difficile en lien avec la liberté totale et l'accès extérieur.

Nouvelle version de l'outil PertMat sur la plateforme GT-Direct. L'analyse de plus de 1 000 élevages et 630 000 portées montre qu'en 2021, 37% des truies ont + de 16 porcelets vivants, c'est-à-dire souvent plus que de tétines. La mortalité moyenne au-delà de ce seuil dépasse 18%, contre 11% pour les portées de 13 à 14 porcelets.

Plus de 70% des portées sont modifiées, mais 19% ont encore des porcelets surnuméraires après modifications.

L'ajustement intra-bande est la stratégie la plus répandue (92% des élevages). Le recours aux nourrices (33% des élevages) ou au sevrage précoce (19% des élevages) augmente avec la prolificité. Les mortalités les plus élevées (16%) sont associées à la réalisation d'ajustements sans autre stratégie. La mortalité est diminuée (15%), en cas d'association à des truies nourrices, ou au sevrage précoce.

C'est l'association des 3 stratégies (10% des élevages) qui diminue le plus la mortalité (14%). La mortalité est très faible pour les porcelets concernés par le sevrage précoce (3%) ou par les truies nourrices (7%).

Néanmoins ces techniques concernent chacune moins de 2,5% des porcelets sevrés, avec de fortes variations d'usage dans le temps et selon les élevages. Leur mise en œuvre n'est pas toujours possible selon les conduites en bande. Elle doit être réalisée dans le bon respect de la réglementation sur le bien-être animal.

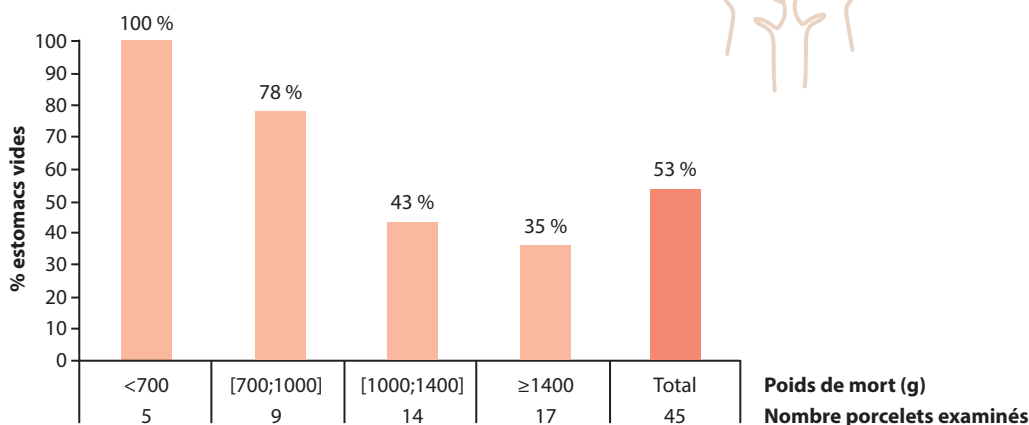
La mortalité peut être réduite par l'association de plusieurs techniques (Résultats de plus de 1000 élevages)

En complément de l'outil PertMat, les formations « Conduite de la maternité » sont l'occasion de rappeler les points clés pour la bonne gestion des grandes portées et la prévention de la mortalité. Pour déterminer les axes de progrès prioritaires propres à chaque élevage, des « Formations-Audits » sont réalisées sur mesure en élevage. Elles s'adressent aussi bien aux éleveurs et à leurs salariés qu'aux techniciens et vétérinaires.

La veille scientifique sur la survie en maternités conventionnelles ou alternatives est très active. Ceci permet d'identifier des outils d'investigation ou solutions techniques testées en station expérimentale : évaluation des risques d'hypothermie, de la prise colostrale, impact de la libération des truies ...

Perspectives

Des outils complémentaires de Pertmat seront à développer pour aller au-delà de la simple analyse des données GTTT et faciliter l'évaluation de la diversité des pratiques d'élevage, y compris dans les maternités alternatives.



En maternités alternatives, la prise colostrale peut être insuffisante, en particulier dans les grandes portées.

Contact :

Sylviane.boulot@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations

- « Conduite de la maternité ».
- « Formation Audit ».

Publications

- Survie des porcelets en maternité : utilisation des nouvelles fonctionnalités de l'outil PertMat pour évaluer les pratiques de gestion des porcelets surnuméraires. JRP, 55, 129-130.
- « Un outil pour détecter les porcelets en hypothermie. » Réussir Porc N°310 Ju-Ao. 30-31
- « Des résultats prometteurs en maternité alternative. » Réussir Porc N°309 Ju 28-30
- « Un enrichissement odorant pour améliorer la survie en maternité » Réussir Porc N°306 Fe-Ma p39
- Analyse approfondie des causes de mortalité des porcelets dans une maternité alternative, JRP, 56, 333-334
- La survie sous la mère : corrélation avec la température tympanique pour les porcelets légers ou de poids «normal». JRP, 56, 329-330
- Peut-on concilier prolificité, survie en maternité et nombre de sevrés ? Typologie et résultats des élevages français. JRP, 56, 271-276

Congrès

- Pre-weaning survival is related to tympanic temperature for piglet of low and normal birth weights. Proc 14th ESPHM Congress, 31/05-2/06, Thessaloniki (Poster)

Financeurs :

PNDAR (programme annuel Casdar), ATT REFAGRI-IT (Production de Références en filière porcine)

Porcs mâles non castrés ou immunovaccinés : production en forte progression en 2023



Contexte et objectifs

En Europe plus d'un tiers des éleveurs ne castré plus les porcs. Dernièrement, nous observons une très forte augmentation en France (2022-2023) pour atteindre 47 % des mâles qui ne sont plus castrés dans la zone UNIPORC. Pour rappel, 80% des mâles du premier producteur de porc en Europe, l'Espagne, ne sont plus castrés.

L'Allemagne s'est engagée à arrêter la castration à vif au 1er janvier 2021. Les éleveurs allemands maintiennent la castration majoritairement après anesthésie générale à l'isoflurane autorisée dans leur pays mais pas en France. Outre Rhin, 15% des éleveurs produisent cependant des porcs mâles entiers et une production de porcs immunovaccinés s'est développée en 2023 (3 à 5 % des mâles), signe que cette alternative présente également un intérêt pour certains marchés. Nous estimons à près de 3 % les mâles immunovaccinés en France en 2023, soit une très forte progression (1 % en 2022).

La France, au travers une Déclaration et un Arrêté début 2022, a interdit la castration à vif sans anesthésie au 1er Janvier 2022.

L'IFIP, en 2023, a participé à la vulgarisation des bonnes pratiques visant la production et l'utilisation des viandes de mâles entiers et d'immunovaccinés (Guide de la DG SANCO paru fin 2019 et vulgarisé dans la presse spécialisée en Français, nombreuses interventions IFIP sur le sujet en régions et auprès des professionnels de la filière, Guide Français 2023).

La détection rapide des carcasses odorantes est un autre sujet d'intérêt majeur pour les abattoirs. Une méthode sensorielle de détection rapide des carcasses odorantes par Nez Humain a été développée par UNIPORC en collaboration avec l'IFIP. Elle est opérationnelle depuis le 1er janvier 2022 : la méthode Nez Humain Uniporc SANMALO (SAN MALES Odorants). Si fin 2022, 4 abattoirs utilisaient la méthode SANMALO, ils sont 7 abattoirs à avoir adopté la méthode SANMALO à ce jour.

Résultats

L'IFIP apporte à Uniporc son soutien méthodologique et ses nouvelles compétences d'analyse chimique des odeurs de son laboratoire CIRI de Romillé inauguré fin 2023. Uniporc accompagne les abatteurs qui souhaitent se lancer dans la détection sur chaîne, des odeurs de porcs mâles entiers ou immunovaccinés. En 2023, Uniporc a développé des applications en abattoir facilitant grandement le suivi des Techniciens Qualité Sensorielle (TQS) et Référents Qualité Sensorielle (RQS) selon une Norme sensorielle NF 8586. Une part de ce travail IFIP / Uniporc a été financée par FranceAgrimer au travers du soutien financier de France Relance (programme CASTRALTER IFIP porteur du projet avec pour partenaires Uniporc, Jean Hénaff et Holvia Porc, les 2 abattoirs pilotes). Un bordereau par lot d'élevage est édité avec les fréquences de notes 1, 2 3 4 et 5. La technique opérationnelle SANMALO a été déployée en 2023 dans 3 nouveaux abattoirs abattant des porcs mâles entiers et/ou immunovaccinés (Tradival, SCOP de l'Aisne, La Chevillotte).

Perspectives

Les alternatives à la castration des porcs sous anesthésie locale restent une évolution majeure pour le secteur de la production porcine. Les 50 % de porcs non castrés risquent d'être franchis en 2024.

La préservation de la qualité sensorielle et technologique amène l'IFIP, au travers le programme CASTRALTER financé par le PLAN DE RELANCE, à mieux étudier l'ensemble des facteurs à optimiser de l'élevage à l'abattoir ainsi qu'en salaison.



Photo UNIPORC

Détection des odeurs SANMALO sur chaîne à 700 porcs par heure

Contact :

patrick.chevillon@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions

- à la demande auprès des professionnels de la filière.

Publications

- Rapports CASTRALTER,
- Article REUSSIR Porc

Appui

- à la demande d'entreprises privées françaises pour faire le point sur les orientations à prendre en matière d'alternatives à la castration, l'utilisation des viandes de porcs mâles entiers non odorantes majoritaires ou des quelques % d'odorantes.



Partenariats :

Uniporc, abattoirs (Jean Hénaff, Holvia Porc puis Tradival, Scop de l'Aisne, La Chevillotte)

Financeurs :

FranceAgrimer / France Relance

FranceAgrimer



Porc mâle non castré : effet sur le taux de jambons déstructurés



Contexte et objectifs

Le défaut déstructuré est un problème majeur de qualité de viande qui touche l'intérieur des muscles de la cuisse et qui provoque des pertes importantes lors de la fabrication du jambon cuit supérieur : baisse du rendement cuisson et hausse des pertes au tranchage. La fréquence de ce défaut a été mesurée à 19% dans une étude réalisée par l'IFIP en 2019 sur 10 000 jambons dans 5 abattoirs.

Même si l'effet de la production de porc mâle entier sur la qualité de viande est assez largement documenté concernant le pH de la viande notamment, les conséquences de l'arrêt de la castration sur le taux de jambons déstructurés sont peu connues. L'IFIP a mis en place une étude exploratoire pour apporter une première évaluation en attendant une étude plus complète en 2023-2024. Ces premiers travaux ont consisté en une enquête en abattoir directement réalisée sur la ligne de désossage, sur une production « tout-venant ».

La comparaison entre les 3 sexes est possible en abattoir en utilisant la femelle comme témoin, ce qui permet de soustraire les effets du jour d'abattage et de l'élevage qui sont connus pour avoir un effet important sur la qualité de viande. La présence du défaut déstructuré a ainsi été évaluée sur 10 125 jambons en abattoir.

La régularité de cette évaluation a été garantie par l'utilisation du système CSB-Jamboflash développé en collaboration avec l'IFIP et utilisant une caméra et un système de reconnaissance automatique du défaut déstructuré.

Résultats

L'identification du sexe a été réalisée sur jambon avec os et couenne au début de la ligne de désossage par l'observation de plusieurs caractéristiques : degré de développement de la prostate et du canal déférent, quantité de gras sous-cutané recouvrant le muscle Semi-membraneux, absence de couenne sur la zone des testicules.

La traçabilité du type sexuel a ensuite été garantie par l'usage d'étiquettes colorées qui ont suivi chaque jambon jusqu'à son entrée dans le système CSB-Jamboflash où la notation du défaut a été affectée automatiquement à la couleur de l'étiquette par analyse d'image.

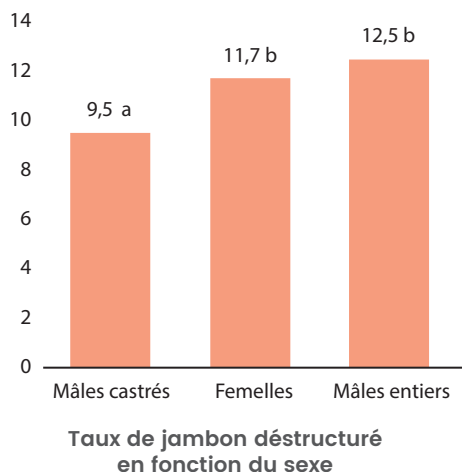
La mise en œuvre d'une enquête sur ligne de production peut poser certains problèmes de biais dans la mesure où un tri est pratiqué en atelier de découpe où seule une partie de ces jambons sera sélectionnée pour être désossée.

Ces critères de sélection concernent principalement le poids, le TMP et le pH ultime du jambon et ils sont identiques quelle que soit l'origine de l'élevage et n'évoluent pas dans le temps. Malgré tout, un biais entre sexe serait toujours possible si le tri entraînait un déséquilibre entre sexe intra-élevage et intra-jour d'abattage.

La multiplication des jours d'observations (18 au total) a été mise en œuvre afin de limiter ces risques.

Sur l'ensemble de l'essai, 11,3% des jambons ont ainsi été classés « déstructurés » par le CSB-Jamboflash. Ce taux reste faible en comparaison des 19% observés récemment par l'IFIP dans 5 abattoirs, mais peut s'expliquer par le fait que 40% des jambons ont subi un tri à pH 5,60, le pH étant un facteur de risque important du défaut déstructuré. Dans cette enquête, le taux de jambons déstructurés est de 12,5% pour les mâles entiers, d'un niveau équivalent à celui des femelles (11,7%). La population de mâles castrés montre un taux de défaut déstructuré (9,5%) significati-

vement inférieur à celui observé chez les femelles, ce qui est conforme aux précédents travaux de l'IFIP. L'écart observé ici entre le taux de déstructuration des mâles entiers et mâles castrés (+32%) reste cohérent avec les données bibliographiques sur la qualité de viande, avec une forte proportion d'études rapportant une augmentation de l'exsudat et des pertes à la cuisson pour les mâles entiers.



Perspectives

Cette enquête prospective fera suite en 2024 à un projet plus global traitant de l'effet de la production de mâles entiers et de l'immunocastration sur la qualité de viande. L'étude qui sera constituée par des suivis de lots en provenance d'élevages partenaires s'intéressera plus largement à l'effet de l'arrêt de la castration chirurgicale sur les mesures de pH (pH1, pH24), de couleur, d'exsudat et de déstructuration.

Présentation du défaut déstructuré



Jambon non déstructuré



Jambon déstructuré

Contact :

antoine.vautier@ifip.asso.fr

Valorisation

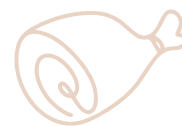
Publication

- Poster présenté au 68th International Congress of Meat Science and Technology (August 22-25, 2022, Kobe, Japan)



Partenariat :

Abattoir Gatine Viandes



Financeur :

INAPORC

Odeur de verrat dans la viande : développement d'une méthode de mesure



Contexte et objectifs

L'odeur sexuelle de verrat est une odeur désagréable qui est retrouvée dans la viande de porc de mâle entier. Cette odeur est provoquée par un mélange complexe de molécules qui se libèrent lors de la cuisson.

Les principales molécules responsables de cette odeur sont l'androsténone, le scatol et dans une moindre mesure l'indole. L'androsténone est un stéroïde testiculaire libéré par la circulation sanguine et, étant lipophile, qui s'accumule dans le tissu adipeux. Ce stéroïde présente une odeur de sueur ou d'urine. Le scatol et l'indole sont 2 composés indoliques issus de la dégradation du L-tryptophane par les bactéries intestinales. Ils présentent une forte affinité pour le tissu adipeux. Ces 2 composés indoliques sont décrits pour avoir une odeur fécale.

Dans les élevages français, l'arrêt de la castration des porcs prend de l'ampleur ce qui demande de mettre au point des méthodes pour évaluer l'impact sur la qualité sensorielle et définir des seuils.

Pour ce faire, le laboratoire CIRI by IFIP déploie une méthode par Chromatographie Liquide Ultra Haute Performante, couplée à la Spectrométrie de Masse en tandem (UHPLC-MS/MS) pour détecter/ quantifier ces molécules (Photo).

Résultats

L'analyse se fait à partir de tissu adipeux de porc et consiste à extraire, purifier et détecter l'indole, le scatol et l'androsténone par UHPLC-MS/MS.

Comme il s'agit de molécules lipophiles, les étapes d'extraction et de purification sont critiques et essentielles pour une bonne détermination/quantification.

La préparation des échantillons commence par un broyage du tissu adipeux dans les vapeurs d'azote liquide, suivi d'une fonte au bain-marie (1H, 90°C).

Ce protocole de fonte est décrit dans la méthode de référence de l'Union européenne de Buttinger et al (2014) qui a été validée par des essais collaboratifs selon la norme ISO 5725 2 : 1994. L'extraction liquide-liquide des 3 molécules se fait par mélange du gras fondu avec un solvant méthanol/eau (75/25), suivi d'un passage aux ultrasons.

Enfin, une centrifugation à froid et une filtration permettent de retirer les particules insolubles.

Les échantillons extraits sont analysés en UHPLC-MS/MS. La chromatographie liquide (UHPLC) permet de séparer les molécules selon un temps de rétention et le spectromètre

de masse (MS/MS) les détecte selon leurs rapports masse sur charge (m/z). Les conditions d'analyse en UHPLC-MS/MS définies par le fournisseur sont communes aux 3 molécules. Elles correspondent à un compromis idéal raisonné sur la molécule la plus critique à détecter : l'androsténone. La quantification des 3 molécules se fait à partir d'une gamme composée de 9 points couvrant les concentrations de 0 à 10 000 ng/g pour l'androsténone et de 0 à 1 500 ng/g pour le scatol et l'indole.

2 gammes sont réalisées : une en solvant (méthanol) et une autre en matrice (gras de femelle) pour comparer et vérifier s'il y a un effet matrice.

Contact :

aurelie.promeyrat@ifip.asso.fr

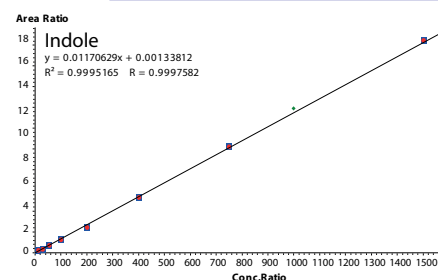
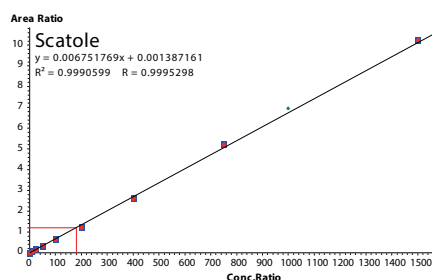
Valorisation

Interventions

- à la demande auprès des professionnels de la filière.

Publication

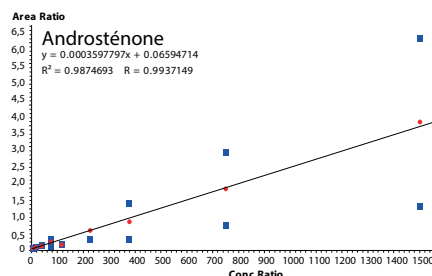
- Rapports CASTRALTER



Courbe de calibration indole et scatole. Bleu (gamme) rouge moyenne des 2 gammes solvant et matrice

Pour l'indole et le scatol (Figure), les 2 courbes de calibration (solvant et matrice) se superposent.

Il n'y a donc, pas d'effet matrice. Une gamme solvant est suffisante pour la quantification du scatol et de l'indole.



Courbe de calibration androsténone. Bleu (gamme) rouge moyenne des 2 gammes solvant et matrice

Les 2 droites de calibration de l'androsténone sont linéaires (Figure) mais un effet matrice est observé avec la gamme solvant qui est supérieure à la gamme matrice. Nous supposons que cet effet provient des impuretés présentes dans l'extrait. Une gamme matrice est donc nécessaire pour la quantification.



UHPLC-MS/MS

Perspectives

Les suites à venir sur ce projet sont d'une part de tester une étape de purification de l'extrait pour s'affranchir de l'effet matrice et ne réaliser qu'une seule gamme solvant pour les analyses en routine.

D'autre part, d'autres développements de méthodes sont en réflexion dont notamment la mise en place de l'analyse des nitrosamines par UHPLC-MS/MS.

Cet équipement UHPLC-MS/MS permettra de répondre aux besoins de la filière porcine grâce à sa polyvalence et sa précision.

Financier :

CastrAlter



FranceAgriMer



Protection animale au transport : appui à la révision de la réglementation européenne



Contexte et objectifs

La réglementation CE sur le transport des animaux dont les porcins date de 2005 (règlement N°1/2005) et une nouvelle proposition de décembre 2023 est sur la table des négociations et de l'agenda politique 2024.

Pour rappel, en Juin 2014, la DG SANCO poussée par le Parlement Européen, a lancé un appel d'offre de 1 000 K€ visant à développer des Guides de Bonnes Pratiques concertés pour la majorité des espèces transportées (bovins, ovins, porcins, volailles, équins) pour une meilleure application de la Réglementation CE 1/2005.

L'IFIP était associé dans un consortium à 14 partenaires européens pour élaborer le Guide Porc (Leader : WUR Pays Bas, FLI Allemagne, IRTA Espagne, CRPA et IZS en Italie, Idele – IFIP - ITAVI pour la France, NAGREF Grèce, SGGW Pologne, STRUC en UK, USAMVBT en Roumanie, FVE Belgique (Fédération des Vétérinaires Européens), IRU (International Road Transport Union) en UK, Eurogroup for animal pour les associations de protection animale en Europe).

Ce Guide Porc reprend les principaux points de la réglementation ainsi que les meilleures pratiques à destination des transporteurs, abatteurs et donneurs d'ordre.

L'UECBV, le COPA COGECA et l'association Eyes On Animals étaient parties prenantes du programme (Comité de suivi avec représentation professionnelle et des ONGs Welfaristes).

Le 2 décembre 2021, une Commission d'enquête du Parlement Européen sur la protection des animaux durant le transport souligne des dysfonctionnements et suggère une révision totale du Règlement actuel. Un nouveau texte est en discussion sur la base d'un rapport EFSA de 2022.

Résultats

L'IFIP a été sollicité en 2023 par la profession et INAPORC pour établir les conséquences en termes de bien-être animal et également économiques, sociales et environnementales de l'adoption des recommandations de l'EFSA.

Un calculateur des conséquences de ces propositions a permis d'alerter rapidement sur les incohérences de ce rapport auprès des professionnels et politiques.

Une proposition de texte est cependant sortie en décembre 2023 qui reprend en partie les recommandations de l'EFSA. L'IFIP participe activement aux Comités professionnels animés par INAPORC sur les conséquences de ces nouvelles Normes Transport proposées par la Commission Européenne :

- interdiction de transporter des animaux de moins de 10 kg
- augmentation des surfaces par porc de 33 %
- réduction des durées de transport vers les abattoirs à maximum 9 h (temps de chargement et déchargement compris)
- restrictions de transport sur les plages de températures les plus fraîches de la journée en période de canicule
- réduction des densités sur les plages horaires autorisées
- réduction des durées de transport pour les animaux d'élevage de 24 à 20 h avec obligation de s'arrêter 24 h à des postes de contrôle pour les animaux d'élevage de haut statut sanitaire (reproducteurs exportés)
- renforcement des règles de transportabilité
- renforcement du côté administratif des transports par suivi GPS et numérisation des plans de marche, développement du système TRACE.

L'IFIP est également sollicité au niveau Européen pour apporter son analyse bien-être, technico-économique, environnementale et l'impact social de la mise en œuvre de ce règlement (COPA-COGECA)

Perspectives

L'IFIP vient en appui des professionnels très mobilisés sur le sujet en Europe



Contact :

Patrick.chevillon@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations

- Responsables Transport et transporteurs

Publications

- Rapports INAPORC

Appui aux entreprises...



Partenariats : INAPORC, professionnels du transport



Le transport long vers l'abattoir remis en cause ainsi que les densités actuelles

Financeurs : CASDAR

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

Biosécurité en élevage et lors du transport



Contexte et objectifs

En 2023, la fièvre porcine africaine a continué à s'étendre en Europe, en particulier en Italie.

Au total en Europe en 2023, il y a eu 7 319 cas sur sangliers et 4 498 cas sur porcs domestiques.

L'Ifip a poursuivi la mise en œuvre d'actions pour aider les acteurs à répondre aux exigences de biosécurité, en élevage et lors du transport des porcs.

Résultats

Les actions de l'Ifip en 2023 sur la biosécurité concernent 3 axes : participation à des groupes de travail, formations et information des acteurs et outils d'e-learning.

L'Ifip a continué à participer à différents groupes de travail nationaux et régionaux sur la biosécurité.

L'Ifip est également impliqué dans le groupe européen Cost BETTER dont les objectifs sont l'amélioration de la biosécurité grâce à la formation et à la sensibilisation des acteurs. Les formations biosécurité, pour formateurs et pour éleveurs, se sont poursuivies.

Des formations Référents Biosécurité Transport des porcs ont été programmées et 25 personnes ont été formées à la réalisation d'un audit Pig Connect d'une aire de lavage de camions de porcs. L'ensemble des formateurs reçoit régulièrement des informations par mail (mise à jour des documents, sortie de nouveaux textes réglementaires, ...). Le site Ifip dédié à la biosécurité, biosecurite.ifip.asso.fr, qui regroupe la totalité des documents techniques de l'Ifip et les textes réglementaires portant sur la biosécurité est régulièrement mis à jour. En 2023 il y a eu 5 343 visites du site et 8500 pages consultées.

Le service d'assistance pour répondre aux questions des conseillers d'élevage s'est poursuivi ainsi que les dispositifs de FAQ Biosécurité en élevage et Biosécurité lors du transport des porcs. Ils permettent de répondre à des questions techniques d'intérêt général posées lors des formations biosécurité ou lors de contrôles par les agents de l'Etat.

4 outils d'e-learning sur la biosécurité sont désormais présents au catalogue Ifip. Les 2 sur la biosécurité en élevage ont continué à être déployés en 2022. Celui sur les mesures obligatoires de biosécurité à mettre en œuvre en élevage s'adresse aux Référents Biosécurité de chaque élevage pour remettre à jour leurs connaissances ou pour les aider à former les salariés de l'élevage. Celui sur l'Audit Pig Connect Biosécurité élevage s'adresse aux auditeurs (vétérinaires et conseillers d'élevages) qui réalise des audits Pig Connect. 2 modules d'e-learning sur la biosécurité lors du transport de porcs sont également disponibles.

Le MOOC Biosécurité transport présente les obligations réglementaires de l'Arrêté ministériel relatif à la biosécurité lors du transport. Il s'adresse aux Référents Biosécurité transport qui souhaitent remettre à jour leurs connaissances ou comme support pour former le personnel de leur entreprise.

En 2023, le MOOC sur l'Audit Pig Connect d'une aire de lavage de camions de porc a été créé.

Perspectives

Les FAQ et la mise à jour du site Ifip dédié à la biosécurité vont se poursuivre. Des formations annuelles Biosécurité élevage et pour le transport de porcs sont organisées.

Contact :

isabelle.correge@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

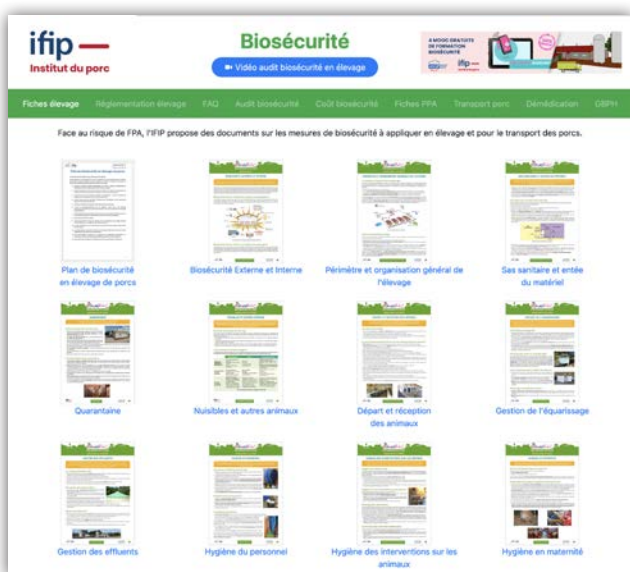
- Site Ifip Biosécurité
- Fiches ActionAntibio : Centre de ressources sur la biosécurité en filière porcine

Formations

- Formation de formateurs et de Référents Biosécurité élevage
- Formation de Référents Biosécurité transport
- Formation Audit d'une aire de lavage de camions de porcs
- E-learning Biosécurité élevage et transport



MOOC Pig Connect Biosécurité Transport



Site IFIP dédié à la biosécurité



Partenariats : ANSP, SNGTV, DGAI, AREPSA, GDS France

Financeurs :

Programme national de développement agricole et rural, ANSP

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Équité Équilibre



Biosécurité : Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs actualisé



Contexte et objectifs

La 1ère version du Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs, rédigée en 2009, puis une mise à jour en 2018, n'avaient pas inclus d'éléments de l'Arrêté Biosécurité du 16 octobre 2018. Une 3ème version a été rédigée en 2023 pour les ajouter.

Résultats

Le Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs (GBPH) a pour objectif d'aider les éleveurs à maîtriser la sécurité sanitaire des produits alimentaires à base de porc. Il propose des éléments de maîtrise concrets et adaptés des dangers identifiés. Le document a été officiellement validé par les services de l'Etat en 2012. Le GBPH est aussi une opportunité pour revoir l'hygiène, la biosécurité globale et la maîtrise de la santé de son élevage. En 2018, une deuxième version du Guide a été rédigée pour ajouter des éléments sur l'antibiorésistance et un usage raisonné des antibiotiques. En 2023, une actualisation du Guide a été réalisée pour prendre en compte les nouvelles réglementations ou recommandations en matière de biosécurité, d'hygiène et de santé des animaux.

Une demande de reconduction de la validation officielle du document a été formulée auprès de la DGAL en septembre 2023. Cette version est augmentée de plusieurs fiches permettant d'aller plus loin sur des éléments de Bonnes Pratiques non réglementaires. Tout au long du Guide, des Références à ces fiches sont faites sous forme de liens qui y emmènent en un clic. Un recueil accompagnant le Guide permet également d'y accéder.

Ce GBPH est un document de référence pragmatique et pédagogique qui propose des références réglementaires, fiches techniques, modes opératoires, protocoles types validés pour leur efficacité, configurations d'équipements possibles...

Perspectives

Les BPH retenues, surtout de prévention sanitaire, contribuent à maîtriser l'hygiène par convergence entre problématiques de santé animale et humaine. Ce document n'a pas pour vocation de répondre aux autres réglementations qui s'appliquent à l'élevage de porc (bien-être, santé animale, environnement, biosécurité) sauf lorsque celles-ci peuvent avoir un impact sur la sécurité des aliments.

Contact :

gwendoline.herve@ifip.asso.fr

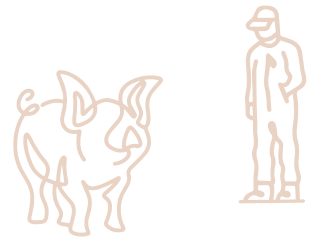
Valorisation

Publications

- Communiqué de presse,
- Tech porc,
- 2 documents à télécharger librement sur le site «biosécurité.ifip.asso.fr»



Le GBPH « éleveur » son recueil de recommandations sous la forme de 29 fiches techniques en format PDF



Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs - Version 3

I. Récapitulatif des justificatifs à présenter

Documents et informations à conserver	Enregistrements		Support ?	Qui ? (responsabilité sur terrain)	Points de vérification
	Quand ?	Durée ?			
1. Biosécurité Le plan de biosécurité complet. Le plan de circulation incluant la délimitation des 3 zones. La liste tenue à jour des fournisseurs réguliers de réplaciments. La liste tenue à jour des personnes travaillant dans les installations des élevages réguliers. La norme des vétérinaires traitant et cartant. Le plan de gestion des flux de porc. Le plan de nettoyage/désinfection pour les différents secteurs de votre élevage. Le plan de gestion des sous-produits animaux. Le plan de lutte contre les sangliers pour les exploitations avec passage extérieur. La note du vétérinaire en charge de la biosécurité et les observations de formation à la biosécurité. Le plan de biosécurité signé par l'ensemble des personnes permanentes et temporaires. Le cahier d'engagement de l'ensemble des intervenants extérieurs. La stabilité des flux d'entrées/sorties de réplaciments.	Mise en place à chaque passage ou changement d'organisation	5 ans	Support papier Site ou outil informatique	Éleveur	- Présence du plan de biosécurité complet et à jour - Organisation des bâtiments dans lesquels sont élevés et où circulent les porcs. - Plan de circulation avec les 3 zones délimitées. - Plan de gestion des flux - Signalétique présente et visible. - Pour les élevages avec un passage extérieur : présence d'une clôture répondant aux spécifications techniques minimales réglementaires et le plan de débarras avec les protocoles existants. - Présence d'un cas sanitaire avec maché au avant et comportant torse, chaussures et équipé au minimum pour un lavage des mains. Présence d'une procédure écrite et affichée. Présence d'un registre des visites régulières. - Présence d'un questionnaire signalant du retour de débarras

* Figures à conserver : Sans dans le cadre du Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène 10 ans pour les services Risque
** Les cases vides signalent que le type de conservation des documents est libre (papier, informatique, ...)

Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène en élevage de porcs - Version 3

III. Références réglementaires utilisées

Réglementation	Sanitaires	Sécurité alimentaire	Sécurité humaine	Qualité	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations	Autres réglementations
Biosécurité : Arrêté Biosécurité du 16/10/2018, [16.10.2018]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan de biosécurité : Régulation des flux de porc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registre d'élevage : Régulation des flux de porc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Site de vente : Directrice 2005/1098, Directive 2001/18/CE, Directive 2000/759/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE, Directive 2008/130/CE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Clôture : Régulation des flux de porc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trichine : Régulation des flux de porc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fermeture, puis : Régulation des flux de porc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Financier : ANSP



Actions EcoAntibio : portail web ActionAntibio



Contexte et objectifs

Les plans Ecoantibio ont financé de nombreux projets afin de fournir aux acteurs de la santé animale des connaissances et des outils pour réduire l'usage des antibiotiques. En 2022, le portail web ActionAntibio (www.actionantibio.fr) a été créé pour harmoniser, centraliser et diffuser les résultats des actions menées dans le cadre des plans Ecoantibio dans les filières avicole, bovine, caprine, cynicole, ovine, piscicole et porcine.

Ce centre de ressource permet une communication auprès des professionnels assurant une diffusion large et efficace des résultats des plans Ecoantibio, grâce à des fiches de synthèse et à la possibilité d'accéder à des résultats détaillés.

Résultats

En 2023, le portail web ActionAntibio s'est enrichi avec son extension aux équins et aux animaux de compagnie et avec les résultats de nouvelles actions menées dans le cadre des plans Ecoantibio ou d'autres actions visant à l'utilisation raisonnée des antibiotiques.

Lors de la création du portail web en 2022, 51 fiches de synthèse étaient présentées.

Pour la mise à jour de 2023, ce sont 30 nouvelles fiches qui ont été ajoutées et 10 fiches qui ont été actualisées pour un total de **82 fiches**.

Ces fiches sont réparties dans les 6 thématiques proposées :

- Surveillance des usages d'antibiotiques et de la résistance : 8 fiches ;
- Outils de formation et promotion des bonnes pratiques : 32 fiches ;
- Pratiques de prévention sanitaire : 24 fiches ;
- Pratiques de prévention médicale : 6 fiches ;
- Détection et surveillance des maladies : 7 fiches ;
- Alternatives aux antibiotiques : 5 fiches.

La répartition entre les différentes espèces des 82 fiches est la suivante : 22 en porc, 22 en bovin, 13 en multi-espèces, 6 en avicole, 4 en canin et équin, 3 en ovin et caprin, 2 en cynicole et 1 fiche en félin, NAC et piscicole.

Des filtres par espèce, par mot-clé et selon les 6 thématiques permettent une recherche ciblée.

En 2023, les statistiques de consultation du portail web sont de 583 utilisateurs dont 97 % de nouveaux utilisateurs. 1 216 pages ont été consultées et 1 190 téléchargements de fiches ont été effectués.

Perspectives

ActionAntibio diffuse de façon structurée et efficace les actions mises en œuvre dans le cadre des plans Ecoantibio et d'autres programmes.

En assurant une large diffusion des actions menées, le site contribue à la lutte contre l'antibiorésistance, la prescription raisonnée des antibiotiques et la diffusion des moyens de maîtrise des maladies infectieuses.

Ce centre de ressources continuera à s'enrichir avec les nouvelles actions menées.

Des mises à jour annuelles du portail web sont prévues avec l'ajout de fiches synthétiques ou leur actualisation par les différents partenaires.

Contacts :

isabelle.correge@ifip.asso.fr

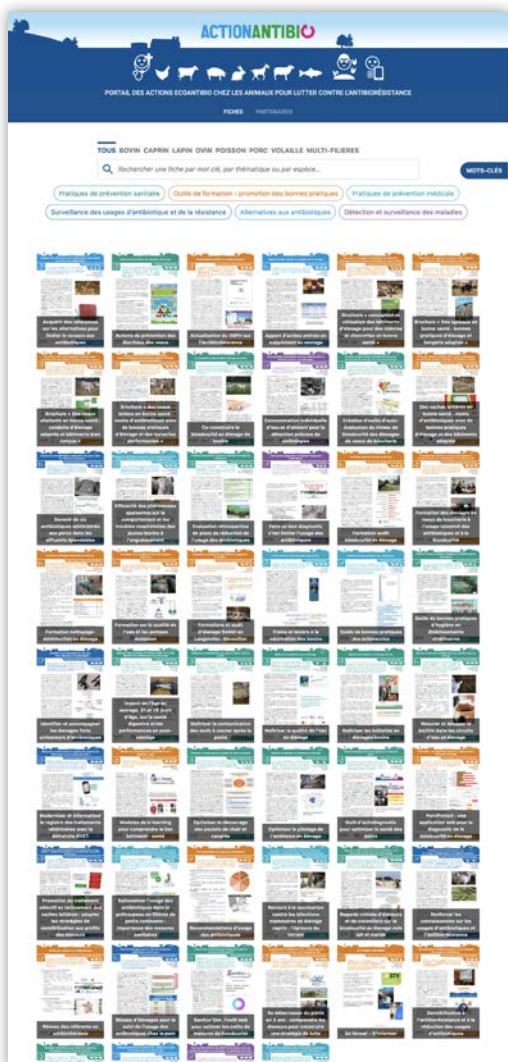
jeanne.cottet@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications :

- Rapport d'étude Ecoantibio
- ACTIONANTIBIO : portail web des actions Ecoantibio, Réussir Porc, Mai 2022
- ActionAntibio, centre web de ressources multi-filière dédié à la communication sur les actions des plans Ecoantibio, Congrès AFMVP 2022, pp. 63-64
- ActionAntibio, centre web de ressources multi-filière dédié à la communication sur les actions des plans Ecoantibio, Journées Recherche Porcine, 55, pp. 407-408

Partenariats : AFVAC, ANSES, AVEF, GDS France, IDELE, IFIP, INRAE, ITAVI, SIMV et SNGTV.



Exemple de fiche de synthèse

Financier : Ecoantibio

Surveillance de la santé respiratoire des porcs par analyse sonore des toux



Contexte et objectifs

En élevage de porcs, les épisodes de toux sont parfois difficiles à détecter précocement ce qui peut retarder la mise en place d'un traitement approprié.

Une technologie basée sur les sons émis par les porcs, combinée à un algorithme, permet de calculer un Index de Santé Respiratoire (ISRe) compris entre 0 et 100.

Selon ce score, l'appareil change de couleur (vert, orange ou rouge), alertant l'éleveur sur la santé respiratoire des animaux.

L'objectif de cette étude est d'évaluer si l'ISRe permet de prédire (1) l'apparition d'épisodes respiratoires liés à un pathogène spécifique, (2) une potentielle baisse des performances zootechniques et (3) des scores de lésions pulmonaires à l'abattoir.

Résultats

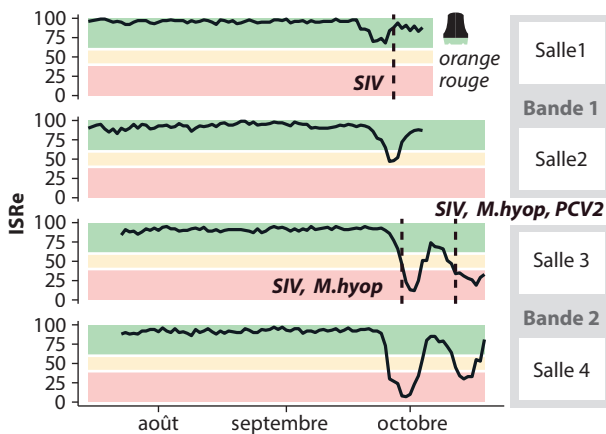
Les baisses d'ISRe et les alarmes oranges et rouges correspondent bien à des épisodes de pathologies respiratoires (Figure).

Des comptages de toux en élevage ont permis de confirmer la fiabilité du système :

- +1,7 % de toux en moyenne pour une alarme orange et
- + 4,1 % en moyenne pour une alarme rouge.

Le suivi au cours du temps de cet index permet de visualiser la propagation de la toux entre les salles (Figure).

La fréquence de mauvais scores pulmonaires à l'abattoir est plus élevée pour les bandes qui présentaient un coefficient de variation de l'ISRe élevé le dernier mois d'engraissement (Figure).



Exemple de graphique que l'on peut obtenir à partir de l'application pour la surveillance de la toux. 1 ligne correspond à 1 salle.

Il n'a pas été observé de lien entre les jours en alarmes oranges et rouges ou l'ISRe et les performances de croissance, le taux de pertes ou les saisies de coffre à l'abattoir.

Perspectives

L'ISRe a bien été lié à des signes cliniques de toux provoqués par des pathogènes respiratoires, ce qui démontre la bonne sensibilité du dispositif.

La visualisation de la propagation de la toux entre salles et entre bandes est aussi instructive puisqu'elle est une alerte pour accentuer la biosécurité interne lors de démarrage de toux.

Il serait intéressant de poursuivre l'essai avec un plus grand nombre de bandes et un monitoring dès le post sevrage pour explorer le caractère prédictif de l'ISRe sur toute la phase de croissance des porcs.

Une étude est en cours pour explorer ces aspects.



Contact :

Gwendoline.herve@ifip.asso.fr

Valorisation

Intervention

- Journée technique vétérinaire organisée par Caterco

Publications

- Poster AFMVP, JRP et ESPHM
- Articles de presse Réussir Porc
- Poster aux JRP 2023.



Partenariat : Boehringer Ingelheim France

Traitement des effluents issus du lavage des bétailières transportant des porcs



Contexte et objectifs

Le transport des porcs constitue un risque élevé de transmission de maladies. Les aires de lavage permettant d'hygiéniser les camions de transport, génèrent de grandes quantités d'effluents contenant des sciures et des déjections animales.

Afin d'appréhender les éventuels risques de pollution, l'Association Nationale Sanitaire Porcine (ANSP) a souhaité que l'IFIP réalise un premier recensement des méthodes de traitement de ces effluents mises en œuvre dans les aires de lavage des bétailières.

Il s'agissait également de recueillir des éléments de coût, de flux de polluants et de situer ces unités dans leur contexte réglementaire.

Seules sont visées les aires qui ne sont pas une annexe des abattoirs (situation disposant d'une réglementation distincte).

Résultats

Les équipements et procédures de traitement des eaux de lavage issues de bétailières sont très contrastés entre sites. Les différences semblent dues à leur historique et aux disparités locales et temporelles des contraintes réglementaires. Les aires de lavage indépendantes sont du ressort du Règlement Sanitaire Départemental dans lesquelles elles sont implantées.

Il s'y rajoute d'autres contraintes réglementaires (flux et nature des polluants autorisés, règles d'autocontrôle...) en cas de raccordement aux réseaux d'assainissement.

Les polluants sont essentiellement de type particulière car provenant des sciures auxquelles sont adjointes des déjections animales.

Les procédés rencontrés sont constitués de séparateurs de phases au sens très large (dégrilleur, tamis fixe ou rotatif, filtre à paille, presse à vis, déboureur, ...) permettant de les capturer à des fins de valorisation, le plus souvent agromique.



Presque tous les sites visités comportent au moins une étape de séparation de phases plus ou moins poussée.

L'effluent ainsi prétraité ne contient pratiquement plus de polluants, il devrait contenir plus de 98 % d'eau et sa gestion s'effectue selon différentes modalités : rejet dans le milieu naturel, épandage agricole ou le plus souvent, déversement dans un réseau d'assainissement public, pour un traitement complémentaire.

Double séparation de phases par tamis

Dans cette première approche, il n'a pas été possible de déterminer précisément le coût du traitement des eaux de lavage, beaucoup d'équipements étant très anciens et/ou les gestionnaires de site ne les ayant pas communiqués.

Les différences d'exigences réglementaires locales entraînent en tout état de cause, des différences de coût contrastés entre sites.

Cela impacte directement le mode de traitement, et donc le montant de son investissement.

Et cela impact également la redevance de traitement de l'effluent final prétraité s'il est déversé dans un réseau d'assainissement public, les coûts pouvant s'échelonner, selon les sites enquêtés, de 1 €/m³ environ à plus 7 €/m³.

Coûts relatifs des procédés de traitement rencontrés

Les coûts d'investissement et de fonctionnement sont très contrastés entre les techniques de traitement mises en œuvre.

Perspectives

Cette étude montre l'étendue technico-économique des procédés de traitement rencontrés dans les aires de lavages des bétailières.

Cela dit, dans le cas d'une rénovation de site (a fortiori pour une construction de novo), le gestionnaire pourrait être de plus en plus contraint à des obligations de résultats (et donc de choix d'équipements) comme nous avons pu le constater sur les installations les plus récentes.



Contact :

pascal.levasseur@ifip.asso.fr

isabelle.correge@ifip.asso.fr

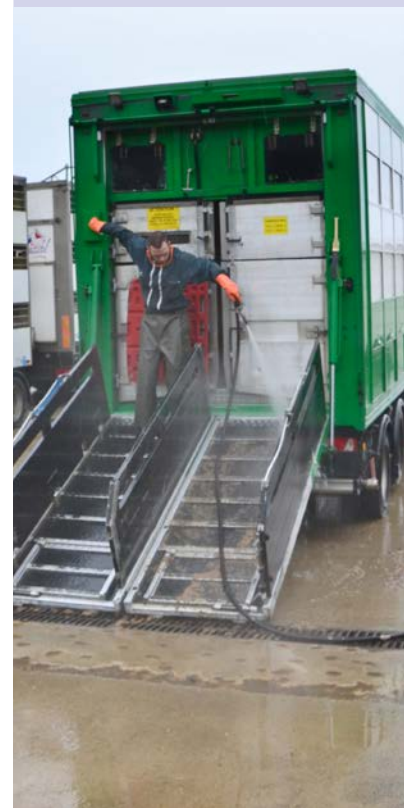
Valorisation

Interventions

- Conseil d'Administration de l'ANSP

Publication

- Rapport d'étude



Financiers :

ANSP



Critères microbiologiques des viandes fraîches



Contexte et objectifs

Depuis de nombreuses années, les opérateurs des filières viandes fraîches déclarent que les critères microbiologiques utilisés pour vérifier l'hygiène des procédés et évaluer les durées de vie microbiologique des produits ne sont plus adaptés à la réalité du terrain.

Afin d'évaluer cette problématique, des enquêtes ont été menées dans les filières porcines, herbivores et volailles.

Un bilan de l'utilisation des critères microbiologiques, reposant pour la majorité sur des travaux datant des années 1970-1980, avec peu d'évolution, malgré les avancées des techniques et procédés dans les outils expérimentaux, avec des moyens de maîtrise de l'hygiène des étapes d'abattage et de découpe des viandes laissant penser que l'écologie microbienne des produits a pu évoluer.

Résultats

Une première enquête en ligne a été conduite via un formulaire de novembre 2022 à mai 2023.

Celle-ci a permis de collecter 79 réponses dont 53 provenant de sites d'abattage-découpe et 26 provenant d'entreprises de transformation des viandes.

Les critères principalement utilisés par les sites sont les critères des clients et distributeurs (FCD), applicables pour les produits commercialisés en grande distribution (n=55), les critères des guides GBPH des filières (n=50).

77% des répondants ont indiqué avoir déjà rencontré des difficultés d'utilisation des résultats obtenus par rapport aux critères microbiologiques définis pour l'hygiène des procédés ou la validation de durée de vie.

Les principaux indicateurs utilisés par les exploitants des filières viandes sont la Flore Aérobie Mésophile (FAM), les entérobactéries présumées, *Pseudomonas spp.*, la Flore Lactique (FL) et *Escherichia coli*.

Ainsi pour plus de 75% des répondants, les non-conformités vis-à-vis des critères Flore Totale Aérobie Mésophile (FT sur le graphique ci-dessus) et entérobactéries présumées sont assez fréquentes, alors que ce sont les analyses les plus réalisées (95% des répondants).

Des non-conformités au regard les critères *Pseudomonas spp.* et de la flore lactique sont également indiquées par 50% des répondants.

A contrario, sur 80% des sondés qui recours au critère *E. coli*, seuls 20% indiquent faire face « parfois » à des non-conformités

Une enquête plus approfondie par visioconférence a permis de recueillir plus de précisions sur les difficultés des opérateurs à l'utilisation des critères microbiologiques.

La principale difficulté relevée est l'inadéquation entre le résultat d'analyses microbiologiques sur le germe d'altération et la réalité d'altération visuelle et organoleptique des viandes.

Pour la vérification des durées de vie microbiologique, des dépassements d'occasionnels à fréquents, sont observés sur certains critères avec une analyses des causes de dépassements des seuils, très complexe à conduire, pour la flore aérobie totale et les entérobactéries notamment.

Une véritable attente existe de la part des entreprises pour la prise en compte de l'aspect sensoriel dans la détermination et la vérification de la durée de vie des produits de viandes fraîches.

Perspectives

Les entreprises ont remonté le besoin de critères en cohérence avec l'aspect organoleptique des viandes fraîches. Des suites à ce projet sont d'ores et déjà prévues pour acquérir plus de connaissances sur les flores microbiologiques présentes dans les viandes fraîches avec le souhait de concilier les critères organoleptiques et microbiologiques, pour faciliter les interprétations.



Principales difficultés remontées par les opérateurs des filières viandes

Contacts :

sabine.jeuge@ifip.asso.fr

carole.feurer@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations

- Diffusion aux professionnels

Publications

- Article VPC
- Rapport



Partenariats : Idele, ITAVI



Financeurs :

Inaporc, Interbev

Salmonella dans la filière porcine : Base de Données professionnelle de typage



Contexte et objectifs

En 2022 en Europe, *Salmonella* est la 2ème cause de maladie d'origine alimentaire chez l'homme avec 65 208 cas confirmés (Efsa, 2023), après *Campylobacter*.

Le nombre de cas de salmonelloses s'est stabilisé comparé à celui de 2021. *S. Enteritidis* reste le sérotype le plus répandu dans les infections humaines (67,3% des cas dans l'UE) mais est principalement associé à la consommation d'œufs, d'ovoproduits et de viande de volaille.

Les sérotypes les plus isolés des cas humains sont ensuite *S. Typhimurium* (13,1%), le variant monophasique de *S. Typhimurium* (4,3%), *S. Infantis* (2,1%) et *S. Derby* (0,89%). Les sérotypes les plus isolés de la filière porcine sont le variant monophasique du sérotype *S. Typhimurium* (TMV) et *S. Typhimurium*. Les plans de contrôles sur carcasses de porc ont montré, en 2022, que sur 12 301 échantillons, 4% [3,7 ; 4,4] étaient positifs pour la présence de *Salmonella* en France (Efsa, 2023).

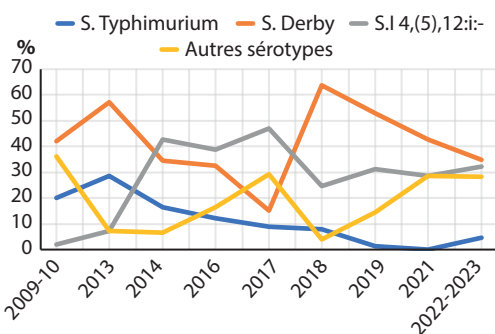
S. Typhimurium et *S. Derby* sont principalement associés aux porcs, bovins et viandes qui en sont issues et dans une moindre mesure à la volaille. Le variant monophasique de *S. Typhimurium* (4,[5], 12 : i :-) est quant à lui principalement associé au porc et à la consommation de viande de porc. Sa progression dans le top 10 des isollements de salmonelles en France est constante depuis 2008 puis stable depuis 2019, principalement dû à la dissémination internationale du clone multi-résistant aux antibiotiques, 4,5,12 : i :- « ASSuTe ». Les données du réseau *Salmonella* de l'Anses montrent que le variant monophasique du sérotype *Typhimurium*, *S. 4[5],12:i:-* est le sérotype le plus identifié dans la filière porcine depuis 2013.

L'Ifip possède une base de données de souches de salmonelles finement caractérisées au niveau de leur sérotype et de leur pulsotype (profil génétique).

Cette base, qui date de 2007 est alimentée régulièrement soit de façon volontaire, soit par des souches collectées au travers d'études interprofessionnelles.

Elle permet (1) d'obtenir une image de la diversité qualitative et quantitative des souches circulantes dans la filière porcine, (2) de connaître l'incidence du variant monophasique *S. Typhimurium* SI 4,[5], 12 : i :- dans la filière et, (3) de constituer un soucier représentatif des souches circulant dans la filière, qui pourra être utilisé dans le cadre d'autres projets.

Résultats

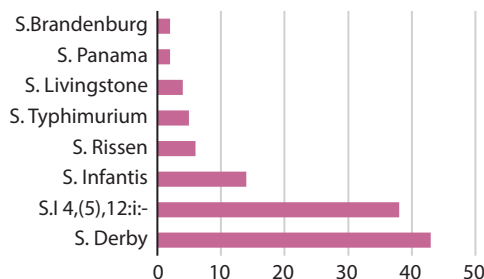


Evolution des trois sérotypes majeurs dans la filière porcine entre 2009 et 2023

Environ 1 500 souches ont été analysées depuis l'initiation de la base de données en 2007. Elles sont issues principalement des maillons abattage/découpe et transformation. Une plus faible proportion de souches provient du maillon élevage et quelques souches seulement du maillon alimentation animale. 3 techniques de caractérisation ont été utilisées dont 2 routinières, le sérotypage et le pulsotypage et 1 novatrice, le séquençage du génome entier (WGS). 42 sérotypes sont actuellement représentés dans la base de données, incluant les sérotypes classiquement identifiés en filière porcine.

Les résultats obtenus pour 2021-2023 montrent une forte prévalence de 2 sérotypes *S. Derby* et *S. 4[5],12:i:-* avec 35,8% et 31,6% des souches isolées respectivement. *S. Typhimurium* arrive en 5e position avec 4,1% des souches isolées.

Nous constatons une diminution d'isolement des souches de *S. Typhimurium* qui se confirme d'année en année. Cette baisse n'est toujours pas expliquée par le Centre National de Référence des *Salmonella*. A eux 3, ces sérotypes totalisent entre 65 et 95% des isollements de souches depuis 2009.



Diversité des sérotypes et fréquence d'identification tous maillons confondus en 2020-2023

Au total, depuis la création de la base de données, 284 pulsotypes différents de *Salmonella* ont pu être identifiés. Au sein du sérotype *Derby*, comme les années précédentes, on note une prédominance importante du pulsotype *Derby-03* qui représente dans cette étude 46,5% des pulsotypes identifiés.

Concernant le sérotype *Typhimurium* et son variant monophasique, on peut noter l'absence de prédominance nette d'un type PFGE pour ce sérotype, montrant la forte diversité génétique à l'intérieur de ce sérotype.

Les pulsotypes *Typhim-61*, *Typhim-74* et *Typhim-109* ont été les plus identifiés. Ces pulsotypes ont exclusivement été identifiés pour les souches de sérotype *S. 4[5],12:i:-*. La prévalence du type *Typhim-01*, associé aux souches de sérotype *Typhimurium*, habituellement haute est nulle sur ces 2 dernières années.

Perspectives

Afin de continuer d'établir une surveillance de *Salmonella* et tirer des conclusions utilisables pour les acteurs de la filière, il est nécessaire de poursuivre l'implémentation de cette base de données et de pérenniser l'apport de souches. Cette base de données constitue un vivier de souches représentatives de la diversité circulante dans la filière, utilisables pour les projets de R&D visant à mieux comprendre l'implantation de certains clones dans la filière.

Contact : carole.feurer@ifip.asso.fr

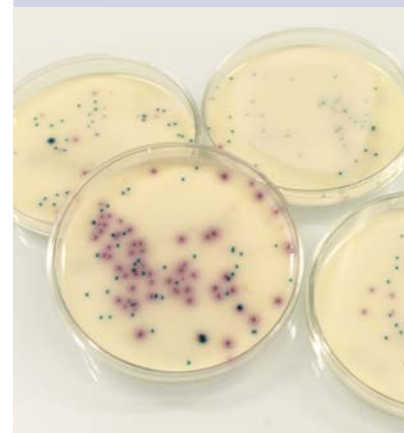
Valorisation

Publication

- Rapport d'étude Inaporc

Autres transferts

- Enrichissement de la base de données de typage de *Salmonella* de l'IFIP et du soucier.



Partenariats : entreprises de la filière porcine



Flores sporulées à la fabrication de pâtés et mousses de foie réduits en nitrites



Contexte et objectifs

Les spores bactériennes présentent d'importantes capacités de résistance à la température et aux agents chimiques et physiques. Certains sont ainsi capables de survivre aux barèmes de cuisson employés pour la fabrication des charcuteries, puis de germer et se multiplier dans les produits finis dès lors que les conditions redeviennent favorables. Les germes sporulés peuvent être responsables d'altération des produits, et pour certaines espèces (e.g. *Clostridium perfringens* ou *Bacillus cereus*) être la cause de toxo-infections alimentaires.

Le nitrite exerce un effet antibactérien à l'égard des bactéries sporulées. Aussi, la levée de l'effet barrière associé à une réduction voire une suppression du nitrite peut être préjudiciable vis-à-vis de la qualité et de la sécurité microbiologique des charcuteries.

Les données de prévalence et de diversité de ces flores sporulées dans l'industrie charcutière sont très partielles, et la contribution des sources de contamination est mal connue. Ceci constitue un frein majeur à l'appréciation quantitative des risques relatifs aux flores sporulées, et à la mise en œuvre de mesures préventives et/ou curatives adéquates par les opérateurs de la filière.

Cette étude visait à investiguer l'occurrence et la diversité des flores sporulées dans les matières premières et l'environnement de production de produits type pâtés et mousses de foie concernés par une réduction de la teneur ajoutée en nitrite.

Résultats

Au total, 6 produits de pâté ou mousse de foie fabriqués par 3 entreprises charcutières ont été étudiés. Pour chacun de ces produits, des prélèvements de surface sur les lignes de production, de matières premières et de produits finis ont été effectués. Les analyses microbiologiques ont été réalisées selon diverses conditions expérimentales, propices à l'isolement et à la croissance des flores sporulées aérobies

et anaérobies, mésophiles et psychrotrophes. Les matières premières végétales, incluant les épices, constituaient une source majeure de flores sporulées aérobies et anaérobies d'origine tellurique. Dans une moindre mesure, les matières premières carnées pouvaient également être contaminées par des spores bactériennes, issues des processus d'abattage/découpe et de toutes manipulations ultérieures.

Les matières premières sont donc des voies d'entrée majeures de flores sporulées sur les lignes de fabrication, lesquelles ont pu être retrouvées sur les surfaces d'ateliers prélevées après nettoyage et désinfection. Des spores, principalement aérobies, ont par ailleurs pu être isolées à partir de produits finis. Ceci est à pondérer avec la difficulté de récupérer les flores sporulées anaérobies, notamment psychrotrophes, pour lesquelles les conditions d'enrichissement et d'isolement doivent encore être optimisées.

Parmi les 600 isolats collectés, une centaine a été identifiée suivant l'amplification et le séquençage d'une portion d'ADNr codant pour l'ARNr 16S.

Les souches des genres *Bacillus* spp. (*Bacillus licheniformis*, *Bacillus subtilis* et *Bacillus velezensis* étant parmi les espèces majoritaires) et apparentés (*Paenibacillus* spp. notamment) étaient dominantes. Parmi les flores sporulées anaérobies, les genres *Clostridium* spp. (cluster I, Collins *et al.*, 1994) et *Lacrimispora* spp. étaient prépondérants.

Perspectives

Ce premier travail a permis d'apporter des connaissances nouvelles sur la diversité des flores sporulées présentes dans la filière, associées aux procédés de fabrication de pâtés et mousses de foie.

Des tests de croissance sont également prévus afin d'évaluer le comportement d'un cocktail de souches sporulées d'intérêt durant la conservation de mousses de foie préparées avec différentes teneurs en nitrite. Au préalable, il est nécessaire d'optimiser les protocoles de sporulation et de disposer de méthodes de quantification sélectives.

Contact :

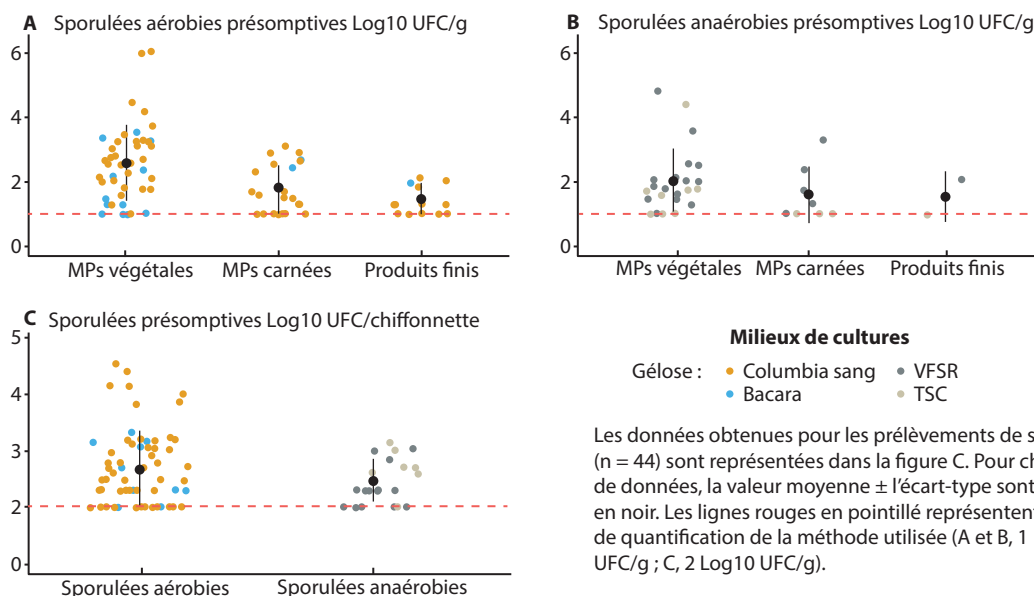
bastien.fremaux@ifip.asso.fr

Valorisation

- Formations IFIP, appui aux entreprises
- Rapport de fin d'étude



Partenariats : implication des entreprises charcutières



Flores sporulées aérobies (A) et anaérobies (B) pour les matières premières (MPs) végétales (n=17) et carnées (n=18), et les produits (n=10) des 6 pâtés et mousses de foie

Financeur : Inaporc

Virus de l'hépatite E : inactivation selon les barèmes de cuisson de jambons et saucisses pâte fine



Contexte et objectifs

Le virus de l'hépatite E (VHE) est responsable chez l'Homme d'épidémies d'hépatite aiguë à transmission entérique dans les régions où il est endémique, et de cas sporadiques en régions non endémiques comme la France. Le porc est le principal réservoir de l'hépatite E d'origine zoonotique en Europe.

Lorsque l'animal est infecté, l'organe cible est le foie mais d'autres organes comme les muscles ou le sérum peuvent être retrouvés positifs lors d'infections expérimentales ou à l'abattoir.

Selon les barèmes de cuisson utilisés, les produits peu cuits contenant du porc constituent une source possible d'exposition des consommateurs vis-à-vis du VHE.

Ce projet avait pour objectif d'évaluer la survie des particules infectieuses du VHE dans 2 matrices alimentaires très consommées en France : le jambon cuit et la saucisse à pâte fine après traitement thermique.

9 couples temps/température choisis en concertation avec les professionnels de la filière ont été évalués.

Nous avons utilisé 2 méthodes d'évaluation de l'infectiosité du VHE après traitement. La 1ère repose sur la culture cellulaire du VHE en cellules HepaRG et la 2e sur une méthode moléculaire basée sur la PCR (Integrity-RT-qPCR). Cette dernière a été développée dans le cadre de ce projet.

Résultats

Les traitements thermiques de 63°C/125 min, 63°C/200 min et 65°C/90 min se sont révélés insuffisants pour inactiver totalement le VHE infectieux dans le jambon.

Les barèmes 65°/ 130 min, 67°C/60 min et 67°C/80 min entraînaient une absence de détection de VHE infectieux mais les réductions des titres étaient inférieures à 3 log₁₀. Suivant le niveau de contamination initial des produits et compte tenu de la dose infectante par voie orale qui est de 1.10⁵ copies d'ARN, cette réduction pourrait être insuffisante.

Par ailleurs, tous les traitements appliqués pour les pâtes fines (67°C/20 min, 67°C/ 40 in, 70°C / 5 min), entraînaient une absence de détection de virus infectieux dans notre modèle et des réductions d'au moins 4 log₁₀. Les barèmes mis en œuvre pour les pâtes fines semblaient suffisants pour inactiver le VHE.

L'effet de la matrice s'est avéré important et les barèmes appliqués ne sont pas transposables d'une matrice alimentaire à l'autre.



Conditions d'inactivation thermique testées

	Nom échantillon	Barème
Barèmes de cuisson du jambon	Condition 1	63°C/125min
	Condition 2	63°C/200min
	Condition 3	65°C/90min
	Condition 4	65°C/130min
	Condition 5	67°C/60min
Barèmes de cuisson de la pâte fine	Condition 6	67°C/80min
	Condition 7	67°C/20min
	Condition 8	67°C/40min
Barèmes d'inactivation virale	Condition 9	70°C/5min
	Condition A	71°C/20min
	Condition B	95°C/5min
	Condition C	Sans traitement

Cette étude a également permis de développer une méthode d'Integrity-RT-qPCR pour le VHE qui peut être utilisée pour évaluer l'effet d'un traitement d'inactivation du VHE sur la réduction du nombre de particules intègres/infectieuses.

Cette méthode a montré une bonne corrélation entre la réduction du titre et une perte d'infectiosité dans un modèle d'infection cellulaire, méthode de référence pour évaluer l'infectiosité du VHE jusqu'alors.

Toutefois les résultats obtenus ne permettent pas de définir un seuil de réduction de titre qui garantirait une absence de particules infectieuses puisque la réduction est dépendante de la charge virale initiale dans le produit.

La méthode Integrity-RT-qPCR-VHE développée par l'Anses a fait l'objet d'un transfert de savoir-faire auprès de l'IFIP.

Perspectives

Les barèmes actuellement utilisés par les professionnels pour la fabrication de saucisses à pâte fine semblent suffisants pour inactiver le VHE.

Dans le jambon, les barèmes 65°/ 130 min, 67°C/60 min et 67°C/80 min entraînent une absence de détection de VHE infectieux mais les réductions de titres sont < à 3 log₁₀. Précédemment, l'Anses a montré que lors de l'infection expérimentale du porc avec le VHE et le virus SDRP, les quantités de génome VHE retrouvées dans les muscles pouvaient atteindre 1.10⁶ copies ARN/g (Salines *et al.* 2019). Dans ce contexte, pour une consommation de 100 g de produit et considérant que la dose infectante par voie orale est de 1.10⁵ copies d'ARN, une réduction de 4 log₁₀ est nécessaire.

Toutefois, il serait nécessaire d'évaluer le niveau de contamination des produits finis sur un échantillonnage suffisant afin d'évaluer le risque d'exposition.

Contacts :

carole.feurer@ifip.asso.fr
jean-luc.martin@ifip.asso.fr

Valorisation

- Intervention lors du comité R&D Inaporc du 6 décembre 2023
- Rapport d'étude Inaporc



Partenariat : Anses Maisons-Alfort (Unité Virus Entériques, LSAL et UMR Virologie, LSA)

Financeur : Inaporc

Calculs nutritionnels des charcuteries à partir des matières premières, formulations et procédés



Contexte et objectifs

L'objectif est d'aider les transformateurs à la ferme pour réaliser la déclaration nutritionnelle obligatoire (règlement UE 1169/2011), le calcul de la déclaration quantitative de l'ingrédient viande (Quid viande) et la vérification de la conformité au Code des Usages de la Charcuterie.

Ce projet comprend l'acquisition de données sur matières premières issues de carcasses de porcs lourds et le développement d'un outil en ligne Nutrilab.

Résultats

Des fiches de composition matières premières porcs lourds, porcs bio, porcs standard ont été mises à disposition pour 11 matières premières qui ont été aussi intégrées dans la Base de Données publique de Nutrilab.

Les matières premières disponibles sont la gorge découpennée, le hachage 3D sans jarret sans bateau, la palette, la poitrine cutter sans mouille, l'échine désossée sans chaînette, le rôti filet avec chaînette, la couenne, la bardière sans couenne, le gras de mouille de poitrine découpenné, le foie et le sang.

Dans notre étude, les résultats des matières premières issues de porc bio se démarquent de ceux des autres carcasses avec des taux de matière grasse plus élevés, des taux de protéines et d'humidité plus faibles à l'exception du foie, de la poitrine et du rôti filet.

Les différences entre matières premières de porc lourd et de porc Duroc DanBred sont surtout visibles au niveau du profil d'acides gras pour les résultats en relatifs (%).

Les porcs lourds ont dans cette étude des taux plus élevés en acides gras polyinsaturés, en particulier la classe des oméga 6. Compte tenu de l'échantillonnage, les différences ne sont pas qualifiées.

Hormis le foie, les résultats des matières premières de porc Duroc DanBred sont proches des résultats sur porc standard : dans la moyenne ± 1 écart-type pour les différents paramètres sauf les matières grasses et le profil d'acides gras pour lesquels les résultats de Duroc DanBred sont dans la moyenne ± 2 écarts-types.

Perspectives

Le site web Nutrilab continuera à s'adapter et à s'améliorer : <https://nutrilab.ifip.asso.fr>

Les modifications suivantes ont été réalisées et rendues disponibles à tous les utilisateurs :

- Intégration de 25 matières premières, 29 ingrédients, 55 additifs.
- Création de 30 formules types pour la conformité aux Codes des Usages de la Charcuterie
- Introduction d'un coefficient de rétention des sucres pour les produits secs fermentés
- Export vers une feuille Excel pour le calcul de la déclaration quantitative de l'ingrédient viande

Les valeurs estimées dans Nutrilab comparées aux analyses de produits ont été validées.

Cette action a été menée sur 4 produits : pâté de campagne, knack, saucisson cuit à l'ail, palette, fabriqués à l'Ifip avec les mêmes de matières premières que celles analysées pour 2 lots : lot Porcs lourds et lot Porcs Bio.



Contact :

martine.carlier@ifip.asso.fr

Valorisation

- Rapport du projet CASDAR FAM
- Adaptation et, amélioration du site web Nutrilab : <https://nutrilab.ifip.asso.fr>
- Réponse aux demandes des entreprises des accès aux fiches Matières Premières via le site Nutrilab



Matières premières		Caractéristiques nutritionnelles				
Libellé	Quantité	Libellé	Solution	Mini	Maxi	Unité
Hachage 3D moyen	675,00	Energie en kcal	467			kcal
Bardière moyenne	275,00	Energie en kJ	1931			-
Lactose	17,00	Matières grasses totales	41,8			g/100g
Sel	15,00	Acides gras saturés	14,6			g/100g
Sel nitré 0,6%	10,60	Glucides fermentés	1,4			g/100g
Dextrose mono-hydraté	5,00	Glucides	3,3			g/100g
Poivre blanc poudre	1,50	Sucres fermentés	1,3			%
Poivre noir	0,50	Sucres solubles totaux (% ou	3,2			%
Ail en poudre	0,30	Protéines g/100g	19,2			-
Nitrate de potassium E252	0,10	Sel (Sodium x 2,5)	3,68			g/100g
		Fibres	0,0			g/100g
		Rendement cuisson - séchage	73,0	73,0		%

Financeurs : CASDAR

FranceAgrimer (Expérimentation, Méthodes et Outils – 2018 n°185339)

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

Emballages plastiques des charcuteries et produits traiteurs : Réduction, Réemploi et Recyclage



Contexte et objectifs

La stratégie «3R» (réduction, réemploi et recyclage) a été élaborée pour les emballages en plastique à usage unique en lien avec les orientations stratégiques de la France et ses objectifs de réduction de leurs impacts environnementaux. Dans le cadre de cette stratégie, différents secteurs, dont celui de la charcuterie, ont été impliqués pour évaluer leur situation actuelle et identifier les mesures potentielles à mettre en place d'ici 2025. Ce projet porte spécifiquement sur l'élaboration d'une feuille de route sectorielle 3R pour les emballages utilisés dans le secteur charcuterie-traiteur. Le secteur est largement concerné par l'utilisation de plastique dans les emballages, avec une présence de 94% (représentant 64% en masse) de plastique dans les emballages ménagers. Cependant, les données sur les emballages industriels et commerciaux sont fragmentaires et peu centralisées. L'objectif de cette feuille de route est d'identifier des alternatives au plastique, tout en conservant les avantages pratiques, de conservation, de transport et d'acceptation des consommateurs. Il est nécessaire de développer des outils permettant le tri et le recyclage de ces alternatives ou nouvelles solutions. Ce document présente une synthèse de la feuille de route 3R du secteur charcuterie-traiteur, les différentes actions à entreprendre et les mesures à mettre en place pour atteindre les objectifs fixés d'ici 2025. La collaboration entre la FICT, l'IFIP et CITEO+ permet d'assurer l'analyse des emballages, l'évaluation des alternatives, la faisabilité du recyclage, ainsi que la sélection des solutions.

Résultats

Voir illustrations ci-dessous

Conclusion et perspectives

L'étude réalisée dans le cadre de ce projet a permis de dresser un état des lieux précis des emballages du secteur charcuterie-traiteur. Grâce à une collecte et une analyse approfondie des données disponibles, nous avons identifié les principaux types d'emballages utilisés. En prenant en compte les objectifs fixés par le décret 3R, nous avons développé une feuille de route claire et cohérente pour guider le secteur de la charcuterie-traiteur vers des alternatives durables aux emballages en plastique. Cette feuille de route inclut des mesures spécifiques pour réduire la quantité de plastique utilisée, favoriser le réemploi et la réutilisation, ainsi que promouvoir le recyclage et l'incorporation de plastique recyclé. Nous avons également identifié des alternatives viables au plastique, en mettant l'accent sur des matériaux recyclables, réemployables, ... même si des tests sont encore à réaliser. Ces solutions répondent aux critères de praticité, de conservation des produits, de transport et d'acceptation par les consommateurs. En conclusion, ce document présente une feuille de route sectorielle 3R pour les emballages utilisés dans le secteur de la charcuterie-traiteur en France, visant à atteindre les objectifs de réduction, de réemploi et de recyclage fixés par le «décret 3R». Cette feuille de route a été élaborée en collaboration avec la FICT, l'IFIP et CITEO, et présente des mesures concrètes pour identifier des alternatives au plastique, tout en préservant les avantages pratiques, de conservation, de transport et d'acceptation des consommateurs. La mise en place de cette feuille de route permettra de réduire l'impact environnemental des emballages utilisés dans le secteur de la charcuterie, contribuant ainsi à la transition écologique de la France.

Contacts :

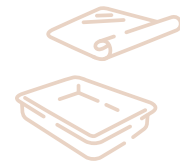
arnaud.bozec@ifip.asso.fr
pierrick.girard@ifip.asso.fr

Valorisation

- Synthèse à destination des industriels de la filière charcutière



Partenaires : FICT, CITEO



TYPOLOGIES D'EMBALLAGES	ALTERNATIVES / SOLUTIONS *	CHANTIERS 3R *
<ul style="list-style-type: none"> Barquettes opérables Terrines (lewrap ou opérable) Pots + couvercles Sachets sous-vide Sachets microperforés Sachets sous MAP Emballages secondaires Emballages tertiaires 	<ul style="list-style-type: none"> Sachet mono PE (avec support carton ou présentation à plat) Sachet papier carton Barquette sous vide réemployable Barquette PET réemployable Barquette verre réemployable Barquette inox réemployable Barquette - réduction taille / épaisseur / espace de tête Barquette PET PE Barquette PP pour grands formats Intégration de 3R (PET ou PP) Min sur carton Terrine réemployable PE ou pP Terrine PP - intégration de PET Pot PP - réduction - taille / épaisseur / opérable Pot PP - intégration de PET Pot réemployable Sachets sous vide PE/PA Sachet mono PE (terrine sous vide, MAP ou microperforé) MAP (surtout, réutilisé, réutilisé, réutilisé) Sachet mono PP (terrine sous vide, MAP ou microperforé) Sachet PP/PE barquette sous MAP Sachet papier-carton (lamination ou enduction) Sachet réemployable Optimisation des films de regroupement - surface / épaisseur Film (PE (regroupement ou présentation)) Casiers cartons rigides (table, pression, vide, etc.) Film (PE de présentation) Casiers (PE) réemployables emboutis Pression (à l'abri de l'humidité) Sangle de présentation 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction (plastique) <ul style="list-style-type: none"> Optimisation dimensions, espace vide, épaisseur Substitution vers du PC Passage (ou règle) au recyclé Recyclage <ul style="list-style-type: none"> Substitution vers du mono matériau Amélioration recyclabilité Réemploi <ul style="list-style-type: none"> Coûts - pré-emballe Vide (pas de vide) <p>Applicables à plusieurs cahiers des charges</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitution des films en litière en carton Plex en place de grands formats Substitution des sacs de carbone et emballages trop petits Substitution des sacs et machines non compatibles Substitution des machines, nettoyage à chaud <p>* Sites non exhaustifs</p>

RÉDUCTION

LEVIERS	ACTIONS COLLECTIVES OU INDIVIDUELLES
<p>2024 /2025</p> <p>Supprimer les éléments d'emballages inutiles</p> <p>Court terme - Au niveau de chaque industriel</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mener des ACV comparatives sur la substitution papier-carton pour les barquettes et pour les emballages souples Définir les standards de réduction des barquettes PET, des pots PP et des sacs sous-vide PE Quantifier la part d'emballages industriels et commerciaux en plastique à usage unique, et mesurer le gain potentiel d'une réduction des films de bordelage et de présentation Expérimenter et modéliser l'impact financier d'une substitution papier-carton Tester des technologies de fonctionnalisation du papier-carton (ex : chromatogénie)
<p>2025 /2027</p> <p>Optimiser le poids, l'épaisseur et l'espace vide pour les barquettes PET, les pots et terrines PP et les sacs sous-vide en mono PE</p> <p>Court terme à moyen terme - Au niveau de chaque industriel</p>	<p>BON A SAVOIR</p> <ul style="list-style-type: none"> Le plan de prévention sectoriel complètera cette feuille de route et apportera des axes de progression pour le secteur et les modalités de mise en place. Les éco-organismes mettent à disposition des outils et méthodes (ex : l'outil LESS disponible sur l'espace client de Citeo). Il existe de nombreuses solutions de fonctionnalisation du papier-carton développées par des startups mises en lumière par CITEO (ex : Inecol, Civica, Lactis, Mimigis, pagolis, etc...) Possibilité de participer à des travaux publics menés par des centres techniques comme le CTP (Centre Technique du Papier)
<p>2025 /2030</p> <p>Substituer vers des emballages en papier carton pour limiter le plastique utilisé</p> <p>Moyen terme - Au niveau de chaque industriel</p>	

RECYCLAGE

LEVIERS	ACTIONS COLLECTIVES OU INDIVIDUELLES
<p>2025</p> <p>Garantir la recyclabilité des barquettes mises sur le marché dès 2025 (Mono PET ou PET multicouche)</p> <p>Court terme - Individuel</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mener des ACV comparatives sur la substitution vers du mono matériau des barquettes PET et des films sous-vide PE Expérimenter les substitutions monomatériau et modéliser les impacts financiers Participer à la R&D pour améliorer les solutions de sachets en PO sous-vide, thermofusibles et skin. Vérifier les propriétés mécaniques des films PO recyclés
<p>2025 /2030</p> <p>Supprimer le PVC des barquettes et le PVDC des sacs sous-vide</p> <p>Court terme - Individuel</p>	
<p>2025 /2030</p> <p>Substituer vers des emballages en mono PE les films sous-vide pour limiter l'utilisation du PA</p> <p>Moyen terme - Individuel</p>	<p>BON A SAVOIR</p> <ul style="list-style-type: none"> Le plan de prévention sectoriel complètera cette feuille de route et apportera des axes de progression pour le secteur et les modalités de mise en place. La mise en place d'une nouvelle filière de recyclage des barquettes en PET permettra le recyclage des barquettes PET opérables à partir de 2026 - www.assobio.com Le développement d'une nouvelle filière de recyclage pour les polyéthylènes (emballages souples) La refonte des recommandations COTREP pour les barquettes PET opérables, la révision des recommandations pour les souples PE et la création des recommandations pour les souples PP. Ces recommandations seront établies dès aujourd'hui à l'aide de tests en laboratoire mais au niveau industriel dès la mise en fonction des usines de recyclage. Le gain de l'apport en contact alimentaire pour le PE et le PP issu du recyclage clinique à partir de 2025-26 et des projets de retour au contact alimentaire pour le PE et le PP provenant du recyclage mécanique des emballages rigides qui devraient être opérationnels à moyen terme
<p>2025 /2030</p> <p>Intégrer de la matière recyclée : pots PP, barquette PET, sachets PO</p> <p>Moyen terme - Individuel</p>	

RÉEMPLOI

LEVIERS	ACTIONS COLLECTIVES OU INDIVIDUELLES
<p>2025 /2030</p> <p>Développer collectivement le système de réemploi préemballé pour les barquettes</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposer des standards (bois réversible du bois de la concurrence) Réaliser les tests sur emballage Tester l'adhésion des consommateurs Concrétiser le schéma de réemploi avec les acteurs concernés Tester collectivement des emballages en plastique <p>Moyen terme - Collectif</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mener des ACV comparatives sur les barquettes réemployables vs l'usage unique Définir les modalités de réemploi des terrines en gré avec la mise en place de recharge en PP voire en papier-carton Approfondir les modalités d'un système de vrac assisté pour comprendre les exigences réglementaires du réemploi vs la découpe en plastique pour la charcuterie ape au réemploi Mener des tests d'alternance, de conditionnement, de conservation et de résistance mécanique sur la barquette réemployable en plastique
<p>2025 /2030</p> <p>Etudier les systèmes de recharges ou de vrac assisté pour les jambons en BioC et les terrines en BioB</p> <p>Moyen terme - Individuel</p>	<p>BON A SAVOIR</p> <ul style="list-style-type: none"> Une réflexion émerge avec les industriels sur le développement d'un système de réemploi national - le projet se nomme REUSE Le développement de standards par les éco-organismes La sélection d'une méthode de comptabilisation du réemploi par les éco-organismes (une étude sur ce sujet a été menée par l'ADEME) La mise en place d'outils de financement par les éco-organismes mais aussi par l'ADEME
<p>2025 /2030</p> <p>Développer la capacité de réemploi pour les caisses en DEIC</p> <p>Moyen terme - Collectif</p>	

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Outils de gestion, suivi et prévision de l'impact environnemental..... 49

- Evaluation environnementale des élevages à l'échelle de systèmes agri-alimentaires 49
- Un outil d'évaluation environnementale au service de la filière porcine 50
- Simuler l'effet des conditions climatiques sur les performances des truies..... 51
- Impact des températures sur les performances zootechniques et environnementales des porcs : conception d'une unité thermorégulée 52
- Lutter contre un stress thermique en modulant la conduite alimentaire de la truie allaitante 53
- Groupe de travail 'Effluents d'élevage' 54
- Gestion territorialisée des effluents d'élevage 55
- Des outils pour connaître et gérer les émissions d'ammoniac des élevages 56
- Un outil pour diagnostiquer la qualité de l'air en élevage : QualiAir..... 57
- Réduire les émissions gazeuses en baissant la température ambiante en engraissement 58

Favoriser l'autonomie protéique de l'élevage..... 59

- Farine d'insectes : incorporation dans l'alimentation des porcelets..... 59
- Composition des aliments porcs..... 60
- Plan d'alimentation dynamique de la truie gestante 61
- Fabrication d'aliment à la ferme : appui aux éleveurs de porcs 62

Outils génétiques de sélection porcine..... 63

- Programmes de sélection : accompagner la mise en œuvre des évolutions 63
- Animation technique de l'Agence de la Sélection Porcine 64
- Phénotypage porcine : encadrement de la station du Rheu 65
- Caractériser la dynamique des performances de croissance des porcs pour affiner la formulation des aliments..... 66
- Mesurer l'efficacité digestive en élevage de porcs pour la sélection génétique 67

Evaluation environnementale des élevages à l'échelle de systèmes agri-alimentaires



Contexte et objectifs

L'élevage est remis en cause sur de multiples aspects comprenant des questions environnementales, de bien-être animal, mais aussi relatives au modèle de production, et plus récemment sur sa place dans les territoires et les systèmes d'alimentation, en lien notamment avec des objectifs européens et nationaux comme par exemple l'objectif de neutralité carbone en 2050. Il est donc nécessaire, en complément des travaux réalisés à l'échelle des élevages, de travailler et documenter des scénarios à des échelles macroscopiques (échelle territoire, France, Europe). C'est ce que propose le réseau RMT MAELE (MAcro ELevages Environnement) porté par l'IFIP et coanimé par l'Institut de l'élevage depuis 2020. L'objectif opérationnel est d'évaluer les incidences environnementales de systèmes d'élevages en lien avec leur territoire et connectés à des systèmes alimentaires.

D'autres projet en cours construisent des scénarios de demain pour les élevages et en évaluent la durabilité : c'est le cas du projet européen PATHWAYS et de travaux avec l'IDDRI en lien avec les interprofessions françaises de l'élevage.

Scénarios pour les élevages

Le réseau MAELE a fait le point sur plusieurs prospectives agricoles pour la France (SISAE, Afterres 2050) ou l'Europe (TYFA) et a regardé ce qui est dessiné pour les élevages.

Les scénarios proposent tous des réductions d'émissions de gaz à effet de serre, allant jusqu'à des scénarios à la neutralité carbone pour 2050 (SISAE). Pour y parvenir, tous prévoient des réductions de cheptels (Afterres, TYFA), moins conséquentes dans un des scénarios SISAE dans lequel le gain carbone s'obtient par une amélioration de l'efficacité de production et la prise en compte d'une hypothèse d'émergence de solutions technologiques (non disponibles à ce jour).

Plusieurs scénarios prévoient également le développement de modèles plus extensifs (biologiques, label rouge) dans un objectif d'une meilleure prise en compte de la préservation de la biodiversité et du bien-être animal.

Le projet Pathways a construit, avec un pilotage de l'IDDRI, 4 nouveaux scénarios, qualitatifs à ce stade, qui dessinent des futurs et des évolutions très différentes pour les élevages en Europe.

- Dans un 1er scénario « Feed no food », la concurrence alimentation animale / alimentation humaine est réduite au maximum, et la conservation de l'agrobiodiversité est intégrée autant que possible dans les pratiques agricoles

(rotations culturales plus diversifiées, intégration accrue culture-élevage, développement d'éléments semi-naturels dans les paysages, réduction des intrants utilisés).

- Le 2e scénario « Efficiency first » axe sur une augmentation de l'efficacité par kg de produits d'élevage. La logique s'étend à l'industrie de transformation, qui évolue selon une forte approche « d'écologie industrielle ».
- Le 3ème scénario « Rural renaissance » a pour logique une revitalisation des campagnes grâce au maintien d'une forte dynamique agricole à travers les paysages.
- Le 4ème scénario « High animal welfare » maximise le bien-être des animaux selon les principes de Welfare Quality tout au long de la chaîne de valeur (refonte des systèmes d'élevage, transport et l'abattage).
- Le dernier scénario « Stock-free Europe » repose sur une disparition progressive des systèmes d'élevage en Europe, ainsi que des capacités de production industrielle à toutes les étapes (production d'aliments pour animaux, abattoirs, industries laitières, vétérinaires). Ce scénario n'est pas souhaitable en soi, mais son développement vise à tester les implications qu'il peut avoir sur des aspects environnementaux, sociaux et économiques et à explorer ainsi la valeur multicritère des élevages.

En France, 2 scénarios d'évolution de la filière porcine à 2035 ont été coconstruits entre l'IDDRI et INAPORC, documentés par l'IFIP et évalué par l'IDDRI et Solagro.

Nouvelle édition du jeu-concours GAÏA

Pour poursuivre la réflexion avec les enseignants et les élèves sur la prise en compte de ces échelles macroscopiques dans le raisonnement de l'avenir des élevages, le jeu-concours GAÏA a été reconduit pour la 3e année avec une dizaine de classes entre le niveau Bac et Bac +2 (pilotage du lycée agricole du Rheu). La restitution de 4 classes a été réalisée en mars 2023 devant des membres d'un jury constitué de partenaires de l'enseignement, de MAELE et de représentants de collectivités impliquées dans des Plans d'Alimentation Territoriaux (PAT).

Perspectives

Les travaux de scénarisation et d'évaluation vont se poursuivre et l'IFIP continuera d'y apporter son expertise afin d'y retranscrire au mieux les spécificités des élevages porcins et leurs possibles leviers d'action. Le RMT MAELE publiera en 2024 une brochure sur les chiffres clés des élevages dans le système agri-alimentaire français.

Contact :

sandrine.espagnol@ifip.asso.fr

Valorisation

- Synthèse MAELE (RMT-MAELE) 2023. Synthèse du RMT MAELE Macro-Elevages-Environnement, 67p.
- Nouveau Jeu-concours GAÏA : Restitution des étudiants lors d'une journée le 1er février 2023 au Lycée du Rheu (35).
- Présentation Espagnol S., 2023. Systèmes agricoles de demain : enjeux et perspectives. Formation GAÏA du 6 décembre 2023.

Partenariats :

- RMT MAELE : IFIP, IDELE, ITAVI, ITAB, INRAE, CIRAD, CRAB, CRAPL, Institut Agro, CREPA, Cohérence, CEREOPA, CIFO, ACTALIA, CITEPA, IRDA, CUMA Ouest, Agrosolutions
- Projet Pathways : coordination par le SLU (Swedish University of Agricultural Sciences) avec 28 partenaires (dont l'IFIP) de 12 pays différents. IDDRI



Logo du jeu-concours GAÏA.



Equipe européenne du projet Pathways



Financeurs : DGER, Europe (H2020), IDDRI



Un outil d'évaluation environnementale au service de la filière porcine



Contexte et objectifs

L'outil GEEP de l'IFIP propose depuis 2014 aux éleveurs porcins d'évaluer les performances environnementales de leur atelier.

Il calcule 9 indicateurs quantitatifs, sur les consommations de ressources naturelles (eau et énergie), les rejets (azote et phosphore), les émissions gazeuses (ammoniac et gaz à effet de serre) et la production de déchets.

En ramenant les flux environnementaux au kilogramme de porc généré sur l'élevage, l'outil permet aux éleveurs de se comparer à d'autres élevages, en fonction de leur orientation.

Le réseau GEEP est composé aujourd'hui d'environ 870 élevages inscrits et de plus d'une centaine de conseillers formés à les accompagner. Près de 1 100 diagnostics ont été validés, certains élevages s'y impliquant régulièrement.



La décarbonation prend une place plus importante en production porcine, du fait de la dynamique autour de l'affichage environnemental des produits de consommation, et du fait du Label Bas Carbone initié par le Ministère de la Transition écologique.

L'affichage officialise le bilan carbone des produits porcins auprès des consommateurs et génère de fait des questions pour l'étape élevage qui contribue largement à cet impact final.

Le Label Bas Carbone donne des perspectives d'une rémunération des efforts réalisés par les éleveurs pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, sous réserve d'une méthode sectorielle validée pour l'élevage porcine par le MTE.

Accompagner les élevages pour atteindre les objectifs nationaux bas-carbone

La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) fixe en France des objectifs de réduction de 46 % des émissions de gaz à effet de serre pour l'agriculture.

Des simulations montrent qu'un élevage naisseur-engraisseur moyen de 250 truies pourrait réduire ses émissions de GES de 2 à 25% à l'échelle du cycle de vie du porc, en fonction des leviers choisis. Cela représenterait quelques dizaines à plusieurs centaines de tonnes de CO2 évitées par an.

Pour permettre une rémunération de ces efforts, une méthode Label Bas Carbone a été construite pour les élevages porcins. Elle s'appuie largement sur la méthode d'évaluation de GEEP en y apportant plus de précisions pour évaluer les émissions de gaz à effet de serre de 2 postes.

- Elle prend en compte la formulation des aliments qu'ils soient achetés ou fabriqués à la ferme, et permet de prendre en compte l'effet de la substitution de Matières Premières importées liées à la déforestation, de la valorisation des coproduits.
- Elle aborde de façon plus détaillée l'étape de méthanisation éventuelle des effluents avec les différents modèles (méthanisation psychrophile, cogénération, injection, unité en autonomie ou collective).

La sensibilité de GEEP aux différents leviers d'atténuation au changement climatique en fait un outil pertinent pour soutenir les projets de décarbonation des ateliers porcins. Ainsi, il est retenu dans 2 projets européens (Climate farm demo et Climate smart advisors) qui visent, sur une durée de 6 ans à accompagner des fermes pilotes dans l'élaboration de leur plan d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, dans un objectif de démonstration et de massification sur le terrain.

GEEP, un outil en constante évolution pour répondre aux besoins des utilisateurs

GEEP évolue dans ses bases de références et les règles de calculs des émissions gazeuses pour être au plus près des dernières actualisations.

Il tient également compte des besoins des utilisateurs et offre depuis 2023 la possibilité de renseigner la formulation détaillée de l'aliment consommé afin d'être au plus près des pratiques réelles de l'élevage, et également l'impact carbone de l'aliment consommé acheté.

Pour diffuser l'information et appréhender les attentes des utilisateurs, plusieurs rendez-vous réguliers sont mis en place : une réunion semestrielle (2h pour informer les animateurs relais des évolutions de l'outil et valoriser les retours d'expérience) et des réunions bimensuelles à vocation plus technique (1h de questions/réponses sur les utilisations pratiques de l'outil).

Un support à des cahiers des charge et des démarches d'écoconception de filières

La liste des cahiers des charges reconnaissant GEEP pour suivre les performances environnementales et collectives s'étoffe avec l'ajout de Kermené (filiale collective) et Fleury Michon (filiale française éleveur engagé). L'outil est également utilisé dans plusieurs démarches d'écoconception (voir la fiche 'Eco-conception en filière porcine').

Perspectives

La méthode Label Bas Carbone pour l'élevage porcine est actuellement en cours d'expertise par le Ministère de la transition écologique.

L'année 2024 verra la finalisation de la nouvelle version de GEEP pour le volet méthanisation, rendant cet outil totalement compatible avec les règles de calculs associées au projet de méthode LBC porc.

Pour répondre aux besoins des utilisateurs, l'année 2024 verra la finalisation de l'interopérabilité de GEEP avec CAP2ER, l'outil d'évaluation environnementale adapté aux bovins et volailles, pour une approche exploitation.

La diffusion élargie des données collectives issues de GEEP sera proposée via une plaquette synthétique, après validation par d'un comité stratégique, nouvellement constitué

Contacts :

sandrine.espagnol@ifip.asso.fr
annie.soulier@ifip.asso.fr

Valorisation

- **Outil** : Nouvelle version GEEP (V4) Gestion Environnementale des Elevages Porcins (ifip.asso.fr)
- **Méthode Label Bas Carbone** : LBC porc - Méthode d'évaluation et de suivi des réductions d'émissions de gaz à effet de serre adaptée à l'élevage porcine. Version nov. 2022, 180p.
- **Formation** : Oct. 2023 : ESA Angers - Outil GEEP présenté aux étudiants pour utilisation dans le cadre d'un projet de réalisation d'un bilan carbone dans un élevage porcine avec plan d'amélioration (CRA PL).

Colloques

- Forum décarbonation Cooperl 2023b: le label bas-carbone
- SPACE 2023 : la filière porcine a des atouts pour la dynamique bas-carbone
- Séminaire 333 (Espagne, Nov 2023), La décarbonation des exploitations agricoles, ex du dispositif français
- AG AirFAF, nov. 2023. Réduction de l'impact environnemental de l'élevage porcine par l'alimentation

Partenariats : IPAL, Interporc, Metex, La Coopération agricole, SNIA, Cooperl, Eureden, Porc Armor, Evel'up, Herta, UGPVB, Midiporc, Arip Normande, Comité régional porcine des Pays de la Loire, IDELE, INRAE, CITEPA, ADEME

Financier : PNDAR

Simuler l'effet des conditions climatiques sur les performances des truies



Contexte et objectifs

L'IFIP et INRAE développent depuis plusieurs années des modèles bioclimatiques dans le cadre d'un partenariat initié dans le cadre de l'UMT Digiporc.

- Le modèle ThermiPig développé pendant le projet Susan Era-Net PiSys (2016-2020) permet de simuler les impacts du changement climatique sur les performances de croissance des porcs en croissance.
- Le modèle ThermiSow vient le compléter au niveau du troupeau de truies.

Résultats

ThermiSow est une évolution du modèle InraPorc à l'échelle du troupeau, réalisée dans le cadre du projet Fermadapt (2021-2023).

Le modèle peut être utilisé par la recherche ainsi que pour réaliser des diagnostics de terrain visant à évaluer l'intérêt de différents choix techniques.

Une interface de programmation d'application (API) a été développée à cette fin.



Contacts :

michel.marcon@ifip.asso.fr
nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Valorisation

- Développement et évaluation d'un modèle de conduite du troupeau de truies couplé à un modèle de fonctionnement bioclimatique des salles de gestation. Journées Rech. Porcine 2023, 55, 121-126.
- Coupling a sow herd model with a bioclimatic model of gestation rooms: development and evaluation. In: Proc. of the 74th Annual Meeting of the EAAP, Lyon, France, 28-31/08/23



Partenariats : INRAE, Valorial



Financeurs : Région Bretagne, PNDAR



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

Impact des températures sur les performances zootechniques et environnementales des porcs : conception d'une unité thermorégulée



Contexte et objectifs

La température et le pH sont les 2 facteurs d'influence majeurs de la volatilisation d'ammoniac en élevage porcin. Dans le cadre d'un projet soutenu financièrement par l'Ademe, le PNDAR et France Futur Elevage, l'Ifip a piloté un projet visant à étudier l'influence de températures froides sur les émissions gazeuses de porcs charcutiers.

Un des axes du projet visait à étudier l'influence de températures ambiantes inférieures à la thémoneutralité sur les performances zootechniques et environnementales en engraissement.

En effet, si en France, la température de consigne est généralement de 22°C pour l'engraissement, certains pays d'Europe du Nord appliquent depuis longtemps des températures de consigne de l'ordre de 18°C.

En vue d'étudier l'influence de température froide tant sur les performances zootechniques qu'environnementales, l'Ifip a réfléchi à un concept d'unité thermorégulée permettant de maintenir la température constante sur toute la durée de présence des porcs.

Résultats

La Climatotec est composée de 2 salles identiques sur caillebotis intégral dont les combles et les préfosse sont séparées. Chaque salle comporte 2 cases de 10 animaux avec un couloir latéral. La surface par porc est de 0,82 m². L'entrée d'air se fait par le plafond positionné à 2,5 m du sol par l'intermédiaire d'un dispositif.

De 0,15 m² alors que l'extraction se fait sous le caillebotis à l'aide d'un ventilateur de 350 mm de diamètre.

Chaque salle dispose d'un bloc thermorégulé permettant de souffler dans les combles un air réchauffé ou refroidi selon le protocole expérimental.

Le bloc thermorégulé est constitué des 4 éléments principaux :

- un aérotherme de 12 kW avec une cheminée d'extraction, chargé de propulser l'air extérieur à travers une batterie d'échange thermique avant d'entrer dans les combles de la salle. Cette batterie est alimentée par des canalisations

d'eau (chaude ou froide) qui vont agir sur la température de l'air à son contact.

- un ballon d'eau tampon de 50 litres relié au circuit d'eau traversant la batterie de l'aérotherme. Son rôle est d'alimenter la batterie avec une eau à la température désirée.
- une pompe à chaleur de 11 kW permettant de faire circuler le liquide calorifique dans un double circuit : le 1er en direction du ballon d'eau pour maintenir la température stable et le deuxième vers le dispositif chargé de capter ou évacuer les calories.
- un dissipateur ou capteur de calories.

Perspectives

Cette unité a déjà permis de réaliser différentes études sur l'influence de températures froides sur les performances zootechniques et environnementales de porcs à l'engraissement.

Elle peut aussi recevoir des porcelets en post-sevrage pour des essais comportementaux, de tests d'équipements ou de stratégies alimentaires en lien avec des températures froides ou chaudes.



Système de régulation de la température ambiante



Vue d'une salle

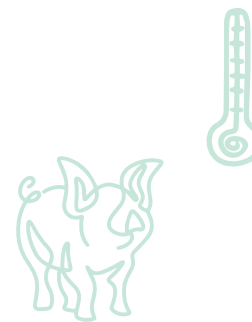
Contacts :

nadine.guingand@ifip.asso.fr
yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr
johan.thomas@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

- Guingand N. et col., 2023. Impact de la gestion de la température en porcherie sur les émissions d'ammoniac. APR CORTEA, TEMPORALIS : TEMPérature en PORcheries et réduction des émissions d'ammoniac du LISier. Rapport, 91 p.
- Guingand N. et col., 2024. Conception d'un module thermorégulé pour l'étude de l'influence de la température sur les performances zootechniques et environnementales de porcs à l'engraissement. 56ème Journées de la Recherche Porcine en France, 419-420.



Financeurs : Ademe AAP CORTEA n°1962C0014, France Futur Elevage – projet CLIMAPOREX, PNDAR programme annuel Casdar



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

Lutter contre un stress thermique en modulant la conduite alimentaire de la truie allaitante



Contexte et objectifs

A partir de 25°C tous les critères de performances des truies en maternité se détériorent. Or le changement climatique augmente la fréquence des événements climatiques extrêmes, avec des coups de chaleur estivaux de plus en plus fréquents et observés tôt dans l'année qui se rajoutent aux conditions de stress thermique chroniques observés en été.

Une partie des difficultés observées en maternité tient au fait qu'il est difficile pour la truie d'évacuer, quand il fait chaud dans la salle, la chaleur qu'elle produit lors de l'utilisation métabolique des nutriments ingérés.

Cette étude a donc été réalisée avec pour objectif d'évaluer l'intérêt de 2 conduites alimentaires.

La 1^{ère} consiste à remplacer l'aliment de lactation standard par une formule (lot F) dégageant moins de chaleur en proportion de la quantité d'énergie.

La 2^e conduit à éviter de distribuer les repas (lot R) d'aliment pendant les heures les plus chaudes de la journée.



Résultats

Cette étude permet de confirmer chez la truie allaitante, l'intérêt d'un aliment formulé pour une moindre production d'extra-chaleur à la fois en situation de vague de chaleur et de stress thermique chronique.

La consommation d'énergie nette et la production de lait (estimée à partir de la croissance de la portée) sont plus élevées qu'avec l'aliment standard.

En situation de stress chronique, la fonte du muscle est moins importante.

Changer les heures de distribution des repas a peu d'effet en situation de stress chronique, mais en cas de vague de chaleur, le niveau de consommation est un peu plus élevé, ainsi que la production de lait.

Perspectives

Cette étude montre qu'il est possible de réduire l'incidence des chaleurs estivales sur les performances des truies par la voie alimentaire.

Les stratégies étudiées doivent cependant être combinées avec d'autres solutions, notamment de régulation de la température de l'air ambiant ou des sols, pour espérer maintenir les performances animales à un niveau plus proche de celles observées le reste de l'année.

Même si l'utilisation de deux aliments en maternité est encore difficile à mettre en œuvre en pratique dans la plupart des élevages, des stations d'alimentation à double trémie, commercialisées depuis quelques années, permettent de l'envisager.

Les mêmes équipements permettent de piloter les créneaux de distribution horaires des repas.

Contact :

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Valorisation

- Intervention AirFaf Sud-Ouest 'Quelques éléments de conduite alimentaire dans un contexte de stress thermique', 16/06/23
- Publication : Quiniou N. et col., 2023. Mitigating the impacts of hot conditions on lactating sows through meal delivery or feed. In: Proc. of the 74th Annual Meeting of the EAAP, Lyon, France, 28-31/08/23.



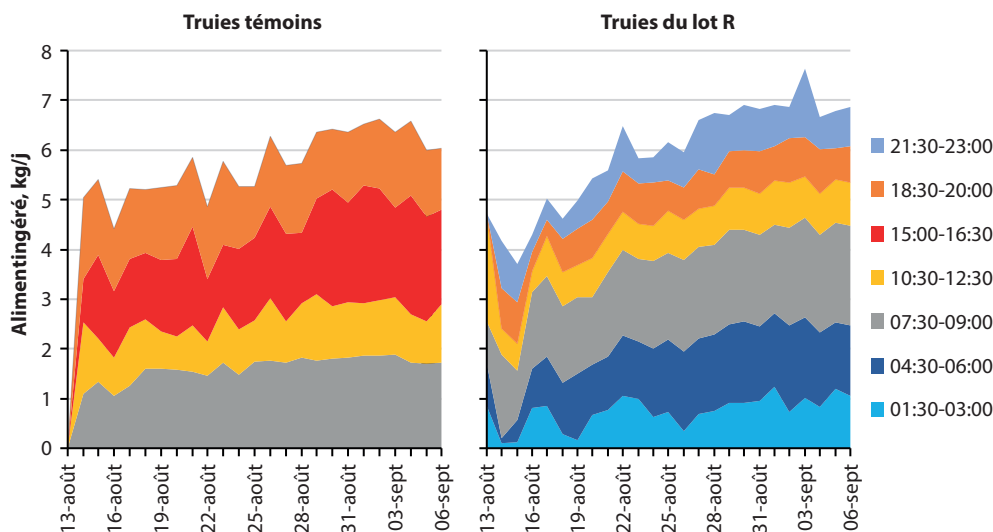
Partenariat : INRAE

Financiers : INAPORC, PNDAR

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité



Evolution de la consommation par créneau horaire de repas chez les truies

Groupe de travail 'Effluents d'élevage'



Contexte et objectifs

L'envol du prix des engrais chimiques à la suite du conflit Russo-Ukrainien (triplement du prix de l'azote entre septembre 2021 et mars 2022, avant de revenir à sa valeur initiale en avril 2023), a été un facteur déclenchant de la mise en œuvre d'un groupe de travail sur les effluents d'élevage. Sur cette thématique, d'autres enjeux suscitent toutefois des intérêts croissants : réduction du gisement des effluents d'élevage compte tenu de l'érosion des productions animales, baisse concomitante de la disponibilité en matières organiques (moindre rétention en eaux dans un contexte de changement climatique, perte de fertilité et de biodiversité dans les sols). L'objectif de ce groupe est d'échanger sur les préoccupations, l'actualité notamment réglementaire, les travaux de recherche et développement.

Résultats

Ce GT est coorganisé par l'IFIP, FranceAgriMer et un représentant de Inaporc / La Coopération Agricole.

Il a été retenu d'inviter une large représentation des familles professionnelles : l'Administration (Ministère de l'Agriculture, DGAL), la recherche et le développement (Instituts Techniques, Chambres d'Agriculture), des opérateurs économiques (groupements d'éleveurs, Evalor...), des représentations syndicales (FNP, Interbev...).

Le Groupe de Travail s'est réuni à 3 reprises en 2023 avec 30 à 35 personnes à chacune des réunions.

L'amélioration de la valorisation agronomique des déjections animales s'est avérée être un enjeu majeur pour les productions animales, besoin largement partagé au sein de ce groupe de travail.

Afin d'identifier les leviers d'action et compte tenu d'une approche distincte entre les effluents bruts (valorisés localement) et les effluents transformés et exportés, 2 thématiques ont été abordées : mieux connaître les gisements de déjections animales et les filières de transformation des effluents. La détermination des gisements de déjections animales a déjà fait l'objet d'études, 4 d'entre elles ont fait l'objet de présentation au sein de ce groupe de travail :

- Estimation des volumes d'effluents liquides épandus par les Cumas et les Entreprises de Travaux Agricoles afin d'améliorer les inventaires nationaux d'émissions de polluants atmosphériques (présentation Citepa),

- Estimation de la production d'effluents à l'horizon 2030-2050 par FranceAgriMer,
- Observatoire national de la fertilisation minérale et organique (présentation Unifa),
- Elaboration d'une plateforme web d'évaluation et de représentation géographique des ressources en biomasse agricole dont les déjections animales porcs, bovins et volailles (présentation IFIP).

La plateforme web ELBA sur le gisement des déjections animales par l'IFIP a été présentée au Groupe de travail Effluent. Ce partage de connaissances déjà acquises fait partie du champ d'action de ce Groupe de Travail Effluent. L'acquisition de connaissances nouvelles en lien avec les enjeux émergents (impact du changement climatique, qualité des sols) a par contre été jugée comme ne faisant pas partie du champ de ce groupe de travail car se réalisant sur du temps long.

Les filières de transformation et commercialisation des effluents d'élevage ont fait l'objet de 2 témoignages : filière de recyclage des fèces de porc issus du raclage en V sous caillebotis (et autres matières organiques) par Fertilval (Cooperl Environnement) et une filière de traitement / valorisation des fientes humides par Ferti'éveil.

La réglementation est régulièrement citée dans le groupe de travail comme une thématique nécessitant des besoins d'éclaircissement.

Parmi les différents textes en préparation, le projet de Décret sur le socle commun de qualité agronomique et d'innocuité des matières fertilisantes était l'un des dossiers les plus préoccupants pour les productions animales.

L'objectif était de fixer des limites contraignantes sur la composition et les flux d'éléments à risque.

La suppression des déjections animales de la liste des matières fertilisantes assujettis à ce décret a été annoncée par la DGAL au cours de l'une des réunions de ce Groupe de travail.

Perspectives

Ce groupe de travail permet de mieux identifier et comprendre les principaux enjeux dans le domaine des déjections animales. L'une des prochaines réunions devrait aborder les enjeux autour de la matière organique et la biodiversité dans les sols.

Contact :

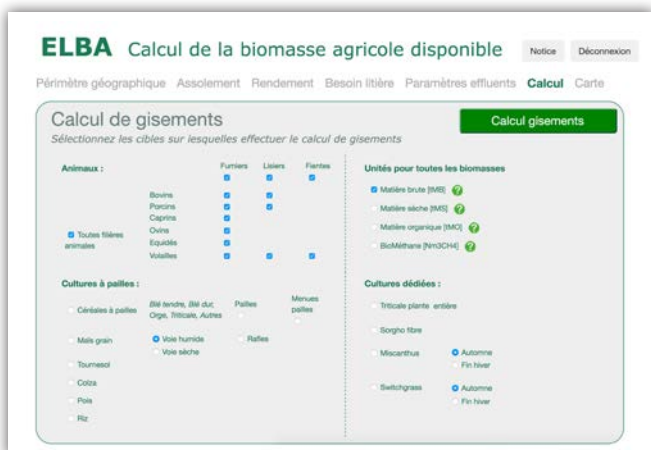
pascal.levasseur@ifip.asso.fr

Valorisation

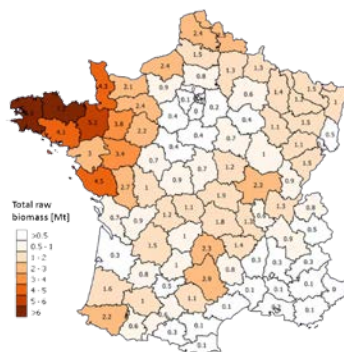
- Animation de groupes de travail



Partenariats : FranceAgriMer, Inaporc, La Coopération Agricole



ELBA, cartographie de la biomasse agricole



Financier : PNDAR

Gestion territorialisée des effluents d'élevage



Contexte et objectifs

Les effluents d'élevage en France représentent 120 millions de tonnes (Mt) de matière brute, 24,2 Mt de matière sèche et 19,4 Mt de matière organique.

Leur épandage participe à la fertilisation des cultures et permet par ce recyclage d'économiser des engrais minéraux. Sur des territoires, des déséquilibres entre production et valorisation possible des effluents peuvent conduire à des impacts négatifs sur l'environnement.

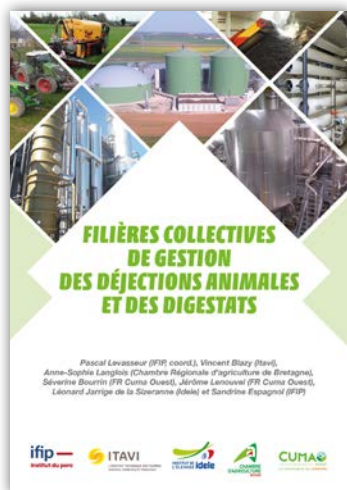
Une gestion collective permet d'envisager, des échanges entre fermes pour rééquilibrer les flux, ou un traitement collectif avec des co-produits exportables, voire une valorisation de biomasse produisant de l'énergie renouvelable. Sur le plan environnemental, la solution collective peut conduire à des économies d'engrais minéraux et une réduction des flux vers l'air et l'eau, mais elle peut aussi engendrer plus de transport.

Il est donc important d'être à même de faire un bilan préalable pour cerner les avantages et inconvénients sur un territoire donné.

Dans ce contexte, le projet GESTE (GESTion Territorialisée des Effluents d'élevage) a étudié les possibilités de gestion et de valorisation des effluents d'élevage à une échelle collective, en regardant si les impacts environnementaux pouvaient être réduits.

L'objectif du projet était de produire des outils pour favoriser l'émergence et la mise en œuvre de solutions de gestion collective des effluents, qui améliorent la durabilité des élevages et de leur territoire.

Les solutions collectives étudiées sont les suivantes : épandage collectif, séparation de phase, traitement biologique, compostage de fumier, méthanisation, filtration membranaire, évapo-concentration, stripping.



Brochure sur les solutions de gestion collective des effluents d'élevage

Résultats

Une analyse d'une vingtaine d'expériences existantes a permis d'identifier les freins et leviers à leur mise en place et lors de leur fonctionnement.

A l'issue du projet, 3 outils ont été produits pour accompagner des animateurs de territoire ou des collectifs d'agriculteurs dans leur réflexion autour d'une gestion collective de leurs effluents :

- 1/ une brochure technique pour découvrir les options possibles et leurs conditions de mise en œuvre à des échelles collectives ;
- 2/ un simulateur pour tester sur un territoire donné la mise en œuvre d'une solution et quantifier les incidences (flux des matières, bilans N et P, émissions gazeuses en ammoniac et gaz à effet de serre, transport...);
- 3/ un jeu de rôle Fertilio pour faire expérimenter aux acteurs d'un territoire, différentes façons de gérer collectivement les effluents d'élevage et anticiper les modifications de pratiques. Enfin, un territoire pilote associé au projet a avancé dans sa réflexion sur la gestion collective des effluents grâce à une démarche d'accompagnement : une représentation du territoire avec sa problématique a été coconstruite avec les acteurs qui ont ensuite testé le jeu de rôle.



Jeu de rôle Fertilio

Perspectives

Les résultats du projet continueront d'être valorisés pour faire connaître les outils et accompagner leur utilisation.



Contacts :

sandrine.espagnol@ifip.asso.fr
pascal.levasseur@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations et interventions

- Webinaire présentation des résultats du projet 11/04/2024
- Gestion collective des effluents d'élevage par des agriculteurs dans la communauté de commune de Chateaubriant-Derval. Colloque RMT Spicée.
- GESTE, modèle pour une gestion collective des effluents à l'échelle territoriale. Webinaire sur la gestion des biomasses des RMT MAELE, SPICÉE, BOUCLAGE et Chmaps et territoires
- Gestion collective des effluents d'élevage par des agriculteurs dans la communauté de commune de Chateaubriant-Derval. EAAP 2023.

Publications

- Gestion collective des effluents d'élevage- GRAINE- GESTE GESTion Territorialisée des Effluents d'élevage – Elaboration d'outils pour en faciliter l'émergence et la mise en œuvre sur le terrain. Rapport, 79 pages
- L'essor de la gestion collective des effluents. Réussir porc, 316, 36-37.
- Levasseur, P. et col., 2023. Filières collectives de traitement des déjections animales et des digestats, 30p.

Partenariats : Portage IFIP, ITAVI, IDELE, INRAE, INRAE, Chambres Agriculture Bretagne et Pays de Loire, FRCUMA Ouest, ESA d'Angers, Institut Agro, CIRAD.

Financeurs : ADEME (convention n°1906C0018 GESTE), PNDAR (programmes transversaux)



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

Des outils pour connaître et gérer les émissions d'ammoniac des élevages



Contexte et objectifs

La compréhension et l'approche globale des émissions d'ammoniac sont importantes pour en limiter l'impact sur la santé des hommes et des animaux, sur l'environnement et sur les pertes économiques que représentent les pertes d'azote associées.

Il faut connaître les niveaux d'émissions pour l'ensemble des itinéraires de production, et disposer d'outils pour appréhender l'évolution des émissions en fonction des évolutions de systèmes d'élevage d'une part, et des évolutions climatiques d'autre part.

Pour répondre à ces objectifs, 2 approches s'avèrent complémentaires : formaliser les niveaux d'émissions en synthétisant les résultats de mesures d'émissions d'ammoniac réalisées en élevages porcins (approche empirique) et construire des outils de simulations des émissions d'ammoniac pour pouvoir se projeter sur davantage de cas (élevages autres que ceux pour lesquels des mesures ont été réalisées ; conditions climatiques différentes).

Dans ce contexte, le projet PIGAMMO financé par l'ADEME avait pour objectif de construire un modèle mécaniste de simulations des émissions d'ammoniac pour différents itinéraires de gestion des lisiers au bâtiment et au stockage concernant le porc à l'engraissement.

Le projet a également eu pour objectif de mettre à jour la base de données ELFE sur les facteurs d'émissions gazeuses en élevage et d'explorer cette base pour en extraire des facteurs d'émissions moyens pour différents itinéraires techniques (gestion des animaux et des effluents).

Ce travail de formalisation de facteurs d'émissions a également été réalisé en lien avec le projet européen PATHWAYS porté par l'Université de Suède sur les sciences agricoles (SLU).



Modèle de simulation

Le modèle a été développé sur Vensim, en utilisant des équations issues de la littérature, et en mobilisant des équations de coefficient de transfert de masse déterminées par une approche CFD (Computational Fluid Dynamics).

Le fonctionnement du modèle est représenté (figure).

Il simule en dynamique la température ambiante et le taux de ventilation de la salle, la croissance des porcs, les excréments et tous les processus de transformation de l'azote (minéralisation, ionisation, volatilisation).

Différents scénarios ont été simulés sur un an, combinant 2 génétiques contrastées, plusieurs bonnes pratiques disponibles (MTD : stratégies d'alimentation, fréquences d'évacuation des déjections du bâtiment, fosse extérieure couverte), et des scénarios climatiques actuels (2020) et prévisionnels (2030 et 2050).

Pour une même génétique et un même climat, les résultats des émissions d'ammoniac simulées diffèrent de 60% entre les itinéraires les plus et les moins émetteurs grâce à l'utilisation de bonnes pratiques.

Les émissions sont augmentées en 2050 par rapport à 2020 en raison de l'augmentation de la température extérieure. Avec la génétique ibérique, les émissions d'ammoniac sont plus élevées que celles de la génétique conventionnelle, même avec l'utilisation de MTD. Cela est dû à la durée de vie plus longue des porcs.

Dans toutes les simulations, l'étape la plus importante est celle du bâtiment, même si le stockage est une étape avec une augmentation des émissions d'ammoniac plus élevée avec le climat 2050 par rapport à celui de 2020, surtout lorsque la fosse de stockage n'est pas couverte.

Perspectives

Dans le cadre d'une thèse INRAE/IFIP, le modèle PIGAMMO va être intégré dans un modèle plus large en association à d'autres modèles comme Thermipig, Thermisow et Modagor.

Le modèle final permettra de simuler avec une approche 'individu centré', l'effet de climat et de pratiques de gestion sur les performances des animaux et sur les performances environnementales.

Contacts :

sandrine.espagnol@ifip.asso.fr
nadine.guingand@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions :

- Padioleau S. et col., 2024. Mechanistic modelling of ammonia emissions for fattening pig units associated to external storage pit. Proposal for EMILI 2024
- Padioleau S. et col., 2024. Simulation of ammonia emissions for diversified fattening pig units and external storage with contrasting climatic scenarios. Proposal for EMILI 2024.

Publications

- Padioleau S., 2023. Modélisation des émissions d'ammoniac des lisiers porcins d'engraissement selon les itinéraires de gestion au bâtiment et au stockage, rapport de fin d'étude, 89p.

Simulateur

- PIGAMMO sous Vensim

Partenariats : IFIP, ITAVI, INRAE, SLU, CSIS

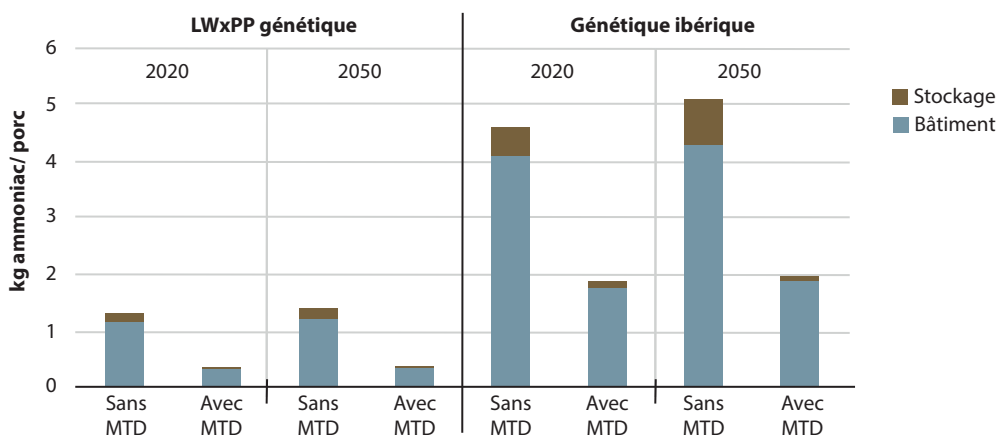
Financeurs : ADEME (convention n°2003C0031 PIGAMMO), PNDAR (programmes transversaux), EUROPE



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité



Résultats de simulations pour deux génétiques, deux climats et avec ou sans bonne pratique (MTD)

Un outil pour diagnostiquer la qualité de l'air en élevage : QualiAir



Contexte et objectifs

En France, plus de 30 000 éleveurs et salariés travaillent quotidiennement dans des bâtiments porcins et avicoles. Ils sont régulièrement exposés à des niveaux variables de particules et d'ammoniac qui peuvent entraîner à court et à long termes, un risque pour leur santé.

Les bronchites chroniques et l'asthme sont les pathologies les plus répandues et leurs prévalences sont 2 à 3 fois plus élevées chez les travailleurs en élevages de porcs et de volailles que dans la population générale.

Des projets antérieurs comme AIR Eleveur et AIR Poule ont permis de réaliser des actions de sensibilisation aux risques respiratoires auprès des travailleurs en élevages de porcs et de volailles.

Différents supports ont été diffusés ; plaquette, vidéo (<https://www.youtube.com/channel/UCLStmzvagZecNnIeMC8a9VA>) et posts sur les réseaux sociaux.

Ces projets ont montré que les travailleurs agricoles sont peu sensibles aux risques respiratoires de leurs activités, considérant soit que le problème n'existe pas dans leur élevage ou encore que leur organisme est rompu à cette exposition.

L'objectif du projet QualiAir est de donner les outils aux travailleurs en élevages porcins et avicole pour (1) déterminer la qualité de l'air dans les bâtiments où ils travaillent et (2) leur fournir les données techniques pour réduire leurs expositions aux particules et à l'ammoniac.

Résultats

Un collectif de 12 éleveurs de porcs et 12 éleveurs de volailles du Grand Ouest a été constitué pour travailler en collaboration avec les experts de l'Ifip, des chambres d'Agriculture et de la MSA en vue de construire l'outil d'autodiagnostic qui permettra aux travailleurs d'évaluer la qualité de l'air dans leurs bâtiments à partir de questions simples sur leurs pratiques, la configuration de leurs bâtiments tant sur le plan de la gestion de l'ambiance que sur celle des effluents, une évaluation de l'exposition aux particules et à l'ammoniac.

En fonction du résultat du diagnostic, des propositions de moyens à mettre en œuvre en termes de prévention et de protection seront alors proposées à l'utilisateur sous forme de fiches.



Logo du projet QualiAir

Le travail actuellement réalisé s'organise autour de 3 axes principaux :

- (1) la construction de l'outil d'autodiagnostic,
- (2) la constitution d'une base de données sur les techniques de prévention pour l'élaboration de fiches informatives et
- (3) la création d'une base de données sur les équipements de protection respiratoire individuel (EPI) pour la rédaction de fiches informatives.

A ce jour, les deux bases de données sont construites et alimentées par les experts du projet.

L'outil d'autodiagnostic est en cours de construction par les partenaires du projet en étroite collaboration avec le collectif d'éleveurs.

Pour se faire, des webinaires sont régulièrement organisés pour échanger sur les attentes, propositions et avis du collectif.

Perspectives

L'outil d'autodiagnostic accompagné des fiches informatives sur les moyens de prévention et de protection sera testé par les éleveurs du collectif.

Une phase de test en conditions réelles de différents EPI sera conduite en parallèle en vue d'évaluer différents indicateurs d'efficacité, confort, praticité auprès du collectif d'éleveurs mais aussi des salariés des fermes expérimentales de l'Ifip et des Chambres d'Agriculture et de groupes d'étudiants en enseignement agricole.

Une fois validé, l'outil sera largement diffusé auprès des réseaux des différents partenaires du projet.

Contact :

nadine.guingand@ifip.asso.fr

Valorisation

Publication :

- Guingand N et col., 2023. A tool to reduce worker exposure from ammonia and particles in swine and poultry housing. 74th EAAP, Lyon, France



Partenariats : Porteur du projet : Chambre d'Agriculture de Bretagne, autres partenaires : Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire, MSA Armorique, Pays de la Loire, Porc Armor Evolution



Réduire les émissions gazeuses en baissant la température ambiante en engraissement



Contexte et objectifs

En France, dans la majorité des élevages, l'ambiance des bâtiments abritant des porcs charcutiers est gérée selon un mode de ventilation dynamique basé sur le maintien d'une température ambiante favorable au confort des animaux et à l'obtention de performances zootechniques optimales, tant sur le plan du gain de croît et sa qualité que sur l'indice de consommation.

De nombreuses études ont été menées sur l'influence de la température sur les performances des porcs charcutiers aboutissant à la mise en place quasi générale dans les bâtiments d'engraissement d'une température de consigne aux alentours de 22°C, température proche de la thermoneutralité.

En Europe du Nord, certains pays comme le Danemark et les Pays-Bas appliquent des températures de consigne de l'ordre de 18°C avec des objectifs annoncés de maintien des performances zootechniques mais surtout des réductions des émissions d'ammoniac.

La France s'est engagée au niveau européen à réduire ses émissions d'ammoniac de -15% en 2030 par rapport au niveau de 2005.

Avec un parc de bâtiments âgé de plus de 20 ans géré par une population de chefs d'exploitations d'un âge moyen de 49 ans, il est nécessaire d'étudier des solutions de réductions ne nécessitant pas de modifications structurelles et adaptées aux bâtiments existants.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet de l'application de températures ambiantes inférieures à la thermoneutralité tant sur les performances zootechniques de porcs à l'engraissement que sur leurs performances environnementales (émissions gazeuses, composition et volume de lisier).

Pour cela, un essai a été mis en œuvre à la station expérimentale de l'Ifip à Romillé (35).

Une unité thermorégulée (cf Conception d'une unité thermorégulée pour l'étude de l'influence des températures sur les performances zootechniques et environnementales des porcs) a été conçue et construite par les ingénieurs de l'institut en vue de maintenir une température ambiante constante sur toute la durée d'engraissement de porcs charcutiers.

Des essais tant en températures chaudes que froides peuvent y être conduits.

Pour les besoins de cette étude, 3 niveaux de températures ont été appliqués à savoir 16,18 et 22°C.

En parallèle, des porcs charcutiers étaient élevés dans une salle d'engraissement conventionnelle dont la température de consigne était fixée à 22°C.

Concernant le suivi des performances zootechniques, les animaux des salles impliquées dans l'étude ont été pesés individuellement à l'entrée, lors du passage à l'alimentation et à l'abattage pour calculer le gain moyen quotidien (GMQ) des animaux.

Les consommations d'aliment par case et d'eau par salle ont été enregistrées et ont permis avec le gain de poids, le calcul de l'indice de consommation (IC).

Concernant les performances environnementales, la concentration en ammoniac (NH₃), protoxyde d'azote (N₂O) et méthane (CH₄) a été mesurée en semi-continu dans chacune des salles impliquées dans l'essai. Le volume de lisier a été mesuré lors de chaque pesée d'animaux et des échantillons prélevés en même temps ont permis de déterminer la composition des effluents par gamme de température.

Résultats

Dans l'unité thermorégulée, la température ambiante moyenne des salles a atteint les objectifs fixés, à savoir 16, 18 et 22°C.

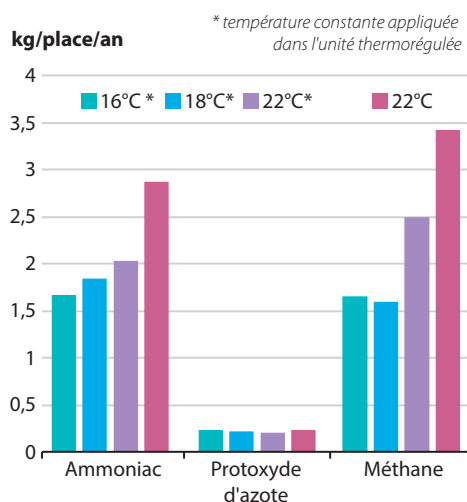
Pour la salle de référence dont la température de consigne était de 22°C, la température ambiante moyenne a été de 26,3±1,4°C.

Les performances zootechniques des porcs élevés en conditions froides ne présentent pas de différence statistiquement significative tant sur le poids d'abattage, que sur le GMQ et sur la qualité des carcasses.

Sur l'IC, l'analyse statistique n'a pu être réalisée mais seule la salle à 18°C présente une valeur moyenne inférieure aux 3 autres (-0.17 point).

Les émissions d'ammoniac des salles à 16 et 18°C présentent une différence statistiquement significative à celle de la salle de référence à 22°C (-42 et -36% respectivement pour 16 et 18°C).

Alors qu'aucun effet n'a été mis en évidence sur le protoxyde d'azote (N₂O), les émissions de méthane sont réduites de plus de 50% pour les salles à 16 et 18°C de l'unité thermorégulée.



Emission gazeuses en fonction de la température

L'exposition des porcs à des températures constantes froides sur toute la période d'engraissement a provoqué une réduction de leur consommation d'eau et par voie de conséquence une réduction du volume de lisier produit en engraissement (-25%).

Perspectives

Appliquer une réduction de la température ambiante en porcherie d'engraissement est tout à fait envisageable quel que soient l'âge du bâtiment et sa configuration.

Bien que nécessitant une confirmation sur un échantillon plus élevé d'animaux pour le volet performances zootechniques, cette pratique pourrait permettre à bon nombre d'élevages de réduire leurs contributions en termes d'émissions gazeuses.

Contact :

nadine.guingand@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions

- « Des leviers pour réduire les impacts environnementaux », Webinaire du RMT MAEEL, 04 mai 2023.

Publications :

- Guingand N. et col., 2023. Impact de la gestion de la température en porcherie sur les émissions d'ammoniac. APR CORTEA, TEMPORALIS : TEMPérature en PORcheries et réduction des émissions d'ammoniac du LISier. Rapport, 91 pages.
- Guingand N. et col., 2024. Agir sur la température ambiante pour réduire les émissions de NH₃, N₂O et CH₄ d'une porcherie d'engraissement, 56ème Journées de la Recherche Porcine, 395-400.
- Guingand N. et col., 2024. Conception d'un module thermorégulé pour l'étude de l'influence de la température sur les performances zootechniques et environnementales de porcs à l'engraissement. 56ème Journées de la Recherche Porcine, 419-420.

Partenariats :

Chambre d'Agriculture de Bretagne, Inrae Umr Sas



Financeurs : Ademe AAP CORTEA n°1962C0014, PNDAR programme annuel Casdar

Farine d'insectes : incorporation dans l'alimentation des porcelets



Contexte et objectifs

Toutes les filières animales cherchent à diminuer l'importation de matières premières protéiques.

Les farines d'insectes appartiennent à la catégorie des sources de protéines concentrées, mais leurs caractéristiques nutritionnelles sont peu documentées et les essais d'incorporation dans les aliments porcs ont fait l'objet de peu de publications.

Cet essai propose donc de faire le point des possibilités d'incorporation de concentrés de protéines séchées et dégraissées issus de larves de *Tenebrio molitor* dans les aliments de post-sevrage.

Cette farine d'insectes se caractérise par une teneur en protéines de 75 %, une teneur en lysine de 41 g/kg et une teneur en matières grasses de 10 % sur produit brut. Le profil en acides aminés est intéressant en thréonine, tryptophane et valine, mais déficitaire en méthionine et cystine.

Résultats

L'incorporation de farine d'insectes dans l'alimentation de porcelets en post-sevrage est testée en utilisant 260 animaux sevrés à 4 semaines d'âge et répartis entre 4 traitements. Chaque traitement est composé d'un aliment 1er âge distribué pendant 2 semaines après sevrage et d'un aliment 2ème âge distribué pendant les 4 semaines suivantes.

La farine d'insectes est introduite à hauteur de 0, 3, 6 et 9 % dans l'aliment de 1er âge, puis de 0, 4, 8 et 12 % dans l'aliment de 2ème âge, respectivement pour les traitements Control, Low, Middle et High. Elle est incorporée aux dépens des sources de soja.

Les performances zootechniques sont identiques sur la période totale de post-sevrage (tableau).

L'incorporation de farine d'insectes ne pose pas de problème de consommation, ni de croissance, même aux taux les plus élevés.

Les valeurs nutritionnelles de la farine d'insectes utilisée ont été estimées à partir de mesures in vitro et de données de la littérature.

Une légère surestimation de la teneur en énergie est possible compte tenu de l'écart numérique constaté pour l'indice de consommation.

Performances en post-sevrage (9 à 30 kg)

	GMQ	IC	CMJ
Control	506	1,50	759
Low	509	1,50	760
Middle	512	1,55	790
High	508	1,54	783

GMQ : gain moyen quotidien, g/lj

IC : indice de consommation, kg/kg

CMJ : consommation moyenne jour, g/lj

D'autre part, l'incorporation de farine d'insectes conduit à une amélioration favorable de la consistance des fèces.

La part de fèces contenant moins de 20 % de matière sèche est de 35 % pour le traitement Control, 15 % pour les traitements Low et Middle et 0 % pour le traitement High.

Perspectives

Cette étude permet de faire le point sur l'utilisation de cette nouvelle matière première disponible pour l'alimentation animale.

Réservée aux aliments porcelets, cette matière première peut être utilisée sans difficulté, des taux d'incorporation élevés ont été testés dans ce cas.

Contact :

didier.gaudre@ifip.asso.fr

Valorisation

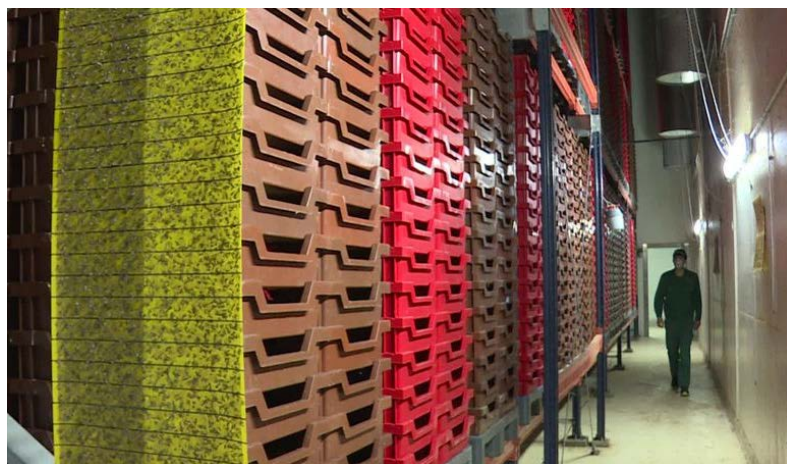
- Les résultats de cette étude sont valorisés dans le cadre des offres de formations IFIP et à l'occasion des interventions auprès des professionnels.

Publications

- Airfaf, 2024
- Techporc 2024
- JRP 2024
- Cette étude a permis de nouer des relations utiles avec différentes entreprises du secteur de l'alimentation animale, dans le cadre d'un groupe de travail dédié à ce projet.



Partenariats : Ynsect, ARC, MG2mix, Vilofoss



Financeurs : PNDAR, Ynsect



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité

Composition des aliments porcs



Contexte et objectifs

Depuis plusieurs années, l'IFIP réalise un suivi de la composition des aliments porcs en utilisant des références de prix de marché des matières premières et en formulant les aliments dans différents contextes (aliments complets, aliments complémentaires, FAF, niveau nutritionnel, stade physiologique).

Régulièrement, des changements apparaissent dans la composition nutritionnelle des aliments ainsi que dans les taux d'incorporation des matières premières. Ces changements sont importants à connaître. C'est le cas par exemple, des teneurs en protéines et en phosphore des aliments au regard de leur incidence sur le plan environnemental. Ce suivi permet d'apprécier le besoin de connaissance qu'il est nécessaire de développer pour réduire encore les rejets des animaux (protéine idéale, utilisation des phytases...). C'est aussi le cas de notre degré de dépendance aux protéines de soja.

Les notes de conjoncture sont établies à partir de prix de matières premières rendues en Ille et Vilaine. Outre les prix des céréales et des tourteaux, sont également répertoriés les prix des coproduits de céréales, des protéagineux, des graines d'oléagineux, des huiles et graisses, des minéraux et des acides aminés. 8 aliments porcs charcutiers sont formulés avec des variations de concentrations énergétique et protéique. 4 aliments typiques de la fabrication d'aliment à la ferme (FAF) sont également formulés. Les aliments porcelets et truies font aussi parties du dispositif de suivi.

Résultats

Au stade naisseur-engraisseur en 2023, les céréales représentent 78 % de l'aliment, les coproduits de céréales 6 % et les tourteaux d'oléagineux près de 12 %.

Les céréales se décomposent en 50 % de blé, 13 % de maïs, 11 % d'orge et 4 % de triticale, les tourteaux d'oléagineux en 5 % de tourteaux de colza, en 4 % de tourteaux de tournesol et en 3 % de tourteaux de soja.

Les protéagineux représentent 1 % de l'aliment.

La part des acides aminés est inférieure à 1 %.

Comme l'illustre la figure, entre 2005 et 2022, le taux d'incorporation du tourteau de soja varie entre 0 et 7 % dans l'aliment d'engraissement qui représente 74 % des volumes de l'élevage naisseur-engraisseur.

La teneur en protéines de l'aliment calculé au stade naisseur-engraisseur est de 14 %.

Les céréales représentent 58 % de cet apport protéique, les tourteaux de colza et de tournesol, 20 %, le tourteau de soja, 9 %, les coproduits de céréales, 6 %, les acides aminés, 4 % et les protéagineux 2 %.

Perspectives

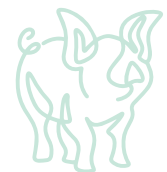
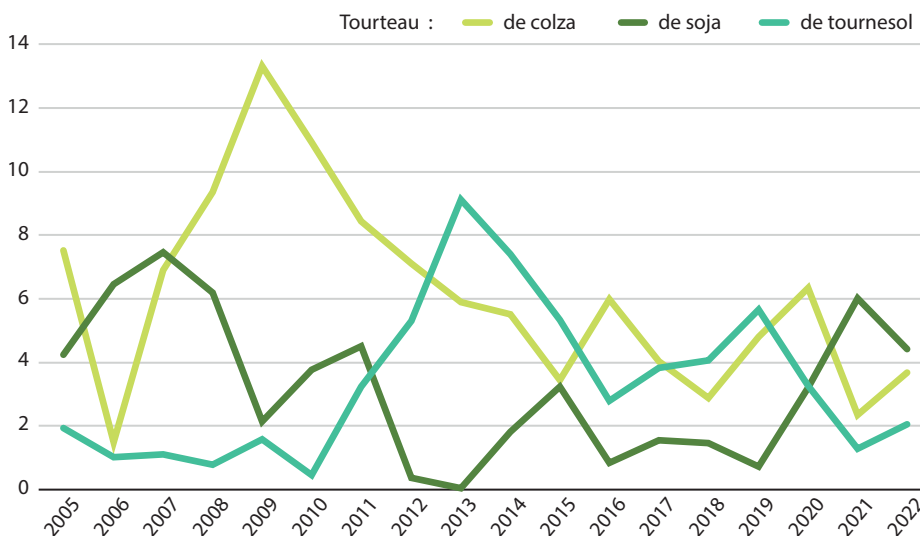
La note de conjoncture sert de référence en matière de composition des aliments porcins. Elle permet d'évaluer notre dépendance au soja importé, de déterminer nos impacts environnementaux associés, comprenant le changement climatique.

Contact :

didier.gaudre@ifip.asso.fr

Valorisation

- Envoi mensuel par mail des notes de conjoncture (environ 350 destinataires)
- Article sur les impacts environnementaux des aliments porcs (JRP 2025)
- Les coûts matières premières des aliments figurant dans les notes de conjoncture sont repris pour des travaux de prospective sur le prix de l'aliment.



Financier : PNDAR

Plan d'alimentation dynamique de la truie gestante



Contexte et objectifs

Un seul aliment de gestation est le plus souvent utilisé dans l'élevage, et le rationnement de la truie à ce stade, revient alors à moduler les apports d'énergie en combinant 2 éléments : la quantité totale d'aliment à apporter pendant la gestation et la dynamique des apports.

La quantité totale d'aliment à apporter pendant la gestation peut être estimée pour chaque (groupe de) truie(s) selon ses caractéristiques en début de gestation (âge, poids vif, épaisseur de lard dorsal (ELD)) et les objectifs que l'éleveur fixe à la mise-bas avec le modèle InraPorc. Ce modèle est adapté à l'alimentation des truies Landrace, Large White ou issues du croisement entre ces 2 races. Il est diffusé depuis 2006, synthétise les connaissances produites par l'INRA dans les années 80 et 90 et a été repris, en grande partie, dans le modèle américain NRC (2012).

Des travaux ont été conduits, dont plusieurs avec INRAE, à la station expérimentale de l'Ifip, qui permettent de faire évoluer les recommandations alimentaires en parallèle de l'augmentation de la prolificité.

Résultats

Individualiser la quantité totale d'aliment à apporter pendant la gestation est plus facile avec un distributeur automatique de concentré (DAC). Cela permet d'éviter des animaux trop maigres (mise-bas de porcelets trop légers et faible production de lait), et trop gras (mise bas difficile, faible appétit), et de piloter le troupeau pour un état de réserves à la mise-bas suffisant pour combler le déficit nutritionnel pendant la lactation et sécuriser la production de lait jusqu'au sevrage.

En attente-saillie, les 3 ou 4 premières semaines de gestation peuvent être mises à profit pour commencer à reconstituer les réserves mobilisées pendant la lactation précédente ou poursuivre la croissance des cochettes.

Les 2-3 dernières semaines de gestation, jusqu'à la mise-bas, il est important d'apporter suffisamment d'aliment pour couvrir les besoins élevés à ce stade : entre 3,2 (truies en 1ère gestation) et 3,5 (autres truies) kg/j (pour un aliment formulé à 9,0 MJ d'énergie nette).

Au milieu de la gestation, la ration allouée est obtenue par règle de 3 à partir de la quantité totale d'aliment nécessaire moins les quantités déjà apportées pendant les premières semaines et prévues pendant les dernières.

Selon l'état initial de la truie et son niveau de performance à la mise-bas et en lactation, cette ration peut être élevée. C'est pourquoi la dénomination de plan en U est obsolète et qu'il est préférable d'évoquer un plan dynamique.

A l'entrée en maternité, fractionner la ration en plusieurs repas et les répartir sur la journée permet aux truies de démarrer la mise-bas sans avoir l'estomac vide depuis trop longtemps.

Perspectives

Si le principe de l'alimentation à la carte de la truie gestante sur la base de la quantité apportée chaque jour est déjà mis en œuvre en élevage, dans un futur proche c'est une modulation de la qualité de l'aliment qui est envisagée avec des objectifs de réduction des coûts alimentaires, mais également d'économie des ressources et de réduction des impacts sur l'environnement.



Contact :

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Valorisation

- Formation IFIP - Principes fondamentaux des besoins nutritionnels pour le porc, Le Rheu, 23/05/23
- Tianfu International Animal Nutrition Innovation Forum, Chengdu, Chine, 01-02/11/2023
- Intervention en groupement de producteur, Vichy, 22/12/23
- Séminaire EW Nutrition, Paris 24/01/2024



Financier : PNDAR

Fabrication d'aliment à la ferme : appui aux éleveurs de porcs



Contexte et objectifs

L'IFIP participe à l'appui technique des 7 associations régionales des éleveurs fabriquant leur aliment à la ferme - AIRFAF (suite à une réorganisation, pour plus de cohérence avec les régions administratives) et de leur fédération nationale. L'objectif de ces associations est d'apporter aux éleveurs adhérents une information technique et économique et de contribuer à la maîtrise de la qualité de l'aliment et du coût alimentaire.

Les conseils d'administration de chaque association établissent chaque année un programme d'activités mis en œuvre par un comité technique. Celui-ci est composé de techniciens des structures techniques et économiques des régions (unions régionales, groupements de producteurs, Chambres d'agriculture, Arvalis, Terres Inovia, IFIP...), et présidé par des éleveurs spécialisés.

L'IFIP apporte un appui méthodologique dans la conduite des différentes actions et intervient dans des contextes régionaux variés et sur des thèmes relatifs aux matières premières, à la conjoncture, à la formulation, à la technologie, aux protocoles d'essai de validation sur le terrain...

AIRFAF est un lieu d'échange permanent pour les éleveurs, les techniciens des structures et les fournisseurs (minéraux et complémentaires, matières premières, matériel de fabrication). Les préoccupations des éleveurs et de leurs partenaires sont ainsi abordées de manière concertée et prises en compte rapidement.

Résultats

L'IFIP participe et anime techniquement différentes manifestations organisées par chaque association régionale : assemblée générale, conseils d'administration, réunions des comités techniques, journées techniques d'information. Il rédige des articles pour les bulletins AIRFAF et répond aux interrogations des adhérents... Un appui est apporté à Airfaf nationale pour assurer la coordination des associations régionales.

Une veille technique est également assurée dans les domaines intéressant les éleveurs fabriquant à la ferme :

évolutions réglementaires, bonnes pratiques, sécurité alimentaire, etc.

Le suivi de la qualité des matières premières continue en régions : AIRFAF Sud-Ouest poursuit sur les valeurs nutritionnelles des matières premières, et les associations AIRFAF Nord-Est, Sud-Ouest et Sud-Est, sur l'analyse de Mycotoxines dans les céréales. Airfaf Sud-Est et Nord-Picardie ont organisé des réunions d'accompagnement d'éleveurs ayant des projets de rénovation de FAF.

Airfaf Nord-Est a organisé un voyage en Belgique et au Pays Bas sur la thématique des coproduits. Airfaf Sud-Ouest a conduit une enquête qualitative sur les aliments minéraux et a programmé une enquête sur la conduite alimentaire des truies.

Perspectives

Le suivi de la qualité des matières premières est reconduit. Les régions prendront part aux projets en construction sur l'autonomie protéique. AIRFAF Sud-Ouest finalisera son enquête sur l'alimentation des truies.



Contact :

laurent.alibert@ifip.asso.fr

Valorisation

Journées techniques

- Production de protéagineux et de sorgho le 22 septembre à La Verrie (85).
- Les bases de l'alimentation et la formulation le 6 juillet à Hazebrouck (59)
- Présentation d'un projet d'usine de trituration de graines oléagineuses le 20 juin à Rethel (08).
- Comment adapter l'alimentation des porcs en période de forte chaleur le 16 juin à Villefranche de Rouergue (12)

Assemblées générales

- Réduction de l'impact environnemental de l'élevage de porc grâce à l'alimentation le 13 octobre à Brive la Gaillarde (19).
- Visite d'un outil de trituration de graines de colza et soja le 8 juin à Saint Pourçain sur Sioule (03).
- L'entretien des fabriques le 25 janvier à Nouvion et Catillon (02)

Publications

- Airfaf Contact : revue d'information publiée désormais 2 fois par an et Airfaf Contact - newsletter : nouvelle lettre informatique publié également 2 fois par an en alternance avec la revue

Partenariats et

collaborations : Unions Régionales Porcines, Groupements de Producteurs, Chambres d'agriculture, Arvalis, Terres Inovia.

Financier : Programme national de développement agricole et rural,



Programmes de sélection : accompagner la mise en œuvre des évolutions



Contexte et objectifs

L'IFIP propose aux Etablissements de Sélection Porcine (ESP) un service abordable d'évaluation génomique/génétique et de suivi des programmes de sélection. Ce service permet de mutualiser les approches et ainsi limiter le coût des évaluations des reproducteurs tout en profitant d'outils innovants et adaptés aux nouveaux besoins.

Le travail de sélection a pour but d'améliorer le niveau moyen des performances des races et lignées porcines sur des caractères d'intérêt économique pour la filière porcine française. Ce travail d'amélioration génétique consiste à repérer les meilleurs individus d'une génération pour les garder comme reproducteurs.

Pour cela, des modèles statistiques prédisent la valeur génétique/génomique (VG) de chaque candidat à la sélection à partir de ses performances propres et de celles de ses apparentés et contemporains.

L'information du génome des animaux est également prise en compte dans les lignées maternelles Large White (LW) et Landrace (LR).

Chaque semaine, les meilleurs candidats de ces populations sont génotypés sur puces ADN haute densité.

En population Piétrain, des travaux sont en cours pour intégrer cette information dans les évaluations.

Résultats

Les généalogies des animaux et leurs performances enregistrées en élevages de sélection, de multiplication, en station de contrôle ou à l'abattoir sont centralisées dans la base nationale de données génétiques porcines BANAPOG. Après plusieurs contrôles de cohérence de ces données brutes, seules les données validées sont conservées dans la base de données pour l'indexation et la recherche (BDIR) qui regroupait fin 2023 plus de 15 millions d'individus. 7 populations porcines (3 lignées LW, 3 lignées LR et 1 lignée Piétrain) sont évaluées chaque semaine pour les ESP françaises : Axiom, Choice et Nucléus.

Les VG et leurs précisions (CD) sont estimées par l'IFIP pour l'ensemble des candidats à la sélection et des reproducteurs, à partir des données de la BDIR ou transmises directement par les ESP, et des résultats de génotypage envoyés par les laboratoires. Ces valeurs sont ensuite accessibles dans BANAPOG pour les éleveurs utilisant l'application DeltaPig ou transmises, via des fichiers d'échange normalisés, aux opérateurs : éleveurs, ESP, groupements de producteurs et centres d'insémination animale (CIA).

Fin 2023, 49 057 et 42 959 animaux étaient intégrés aux évaluations en LR et LW, respectivement.

Nombre d'animaux génotypés sur puce basse ou haute densité au 31/12/2023

Type de puce	Basse densité x1000	Haute densité x1000	Total x1000
LR	10,8	38,3	49,1
LW	10,4	32,6	43,0
Piétrain*	2,9	3,0	5,9
Total	24,1	84,7	108,8

intégrés aux évaluations en lignée maternelle et en transition vers une évaluation intégrant les génotypes en Piétrain

Plus de 77% des génotypages sont issus de puces ADN haute densité substituant progressivement les typages basse densité pour l'évaluation des reproducteurs en LW et LR sans impact majeur sur la précision des évaluations.

En parallèle, le périmètre des animaux génotypés s'est élargi aux lignées mâles pures, à une autre lignée maternelle, à 2 croisements issus de lignées maternelles et aux 6 races locales françaises.

Outre les évaluations génomiques, ces données sont valorisées afin d'identifier des incompatibilités entre génomes de proche en proche (descendant vers ascendant) et de proposer aux ESP des corrections de généalogies. Cela contribue à améliorer encore la précision dans le choix des reproducteurs.

Enfin, l'application DeltaPig, offrant un portail de services Web à destination des acteurs de la sélection porcine française, a été mise en production dans tous les élevages de sélection français Axiom et Nucléus. Cet outil permet notamment la gestion de puces RFID pour faciliter l'identification et la traçabilité individuelle des animaux, indispensable pour le travail de sélection. Une version mobile permet la saisie des performances sur tablette.

Les utilisateurs peuvent également visualiser les données collectées et consolidées dans une base de données de valorisation, à travers des tableaux de bords synthétiques qui facilitent la prise de décision.

Le déploiement de DeltaPig dans les élevages de sélection et multiplication internationaux se poursuivra en 2024.

Perspectives

L'IFIP poursuit l'accompagnement des ESP pour actualiser les paramètres génétiques dans les différentes populations et définir de nouveaux objectifs de sélection.

En 2024, une lignée Piétrain passera d'un mode d'évaluation sur pedigree vers une méthodologie dite « single-step », couplant l'information du génome et de la généalogie, en cohérence avec les évaluations réalisées en lignées femelles. Les développements informatiques pour automatiser les échanges avec les laboratoires d'analyse et centraliser les résultats de génotypage dans une base de données génomiques spécifique seront poursuivis en 2024 en collaboration avec le CTIG et le service informatique de l'IFIP. Un recrutement a été réalisé au sein du pôle génétique afin d'accélérer les développements de cet outil.

Contacts :

maxime.banville@ifip.asso.fr
juliette.magadray@ifip.asso.fr
sandrine.schwob@ifip.asso.fr

Valorisation

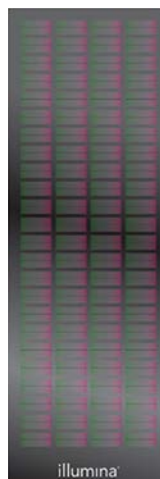
- Formations auprès de techniciens, d'éleveurs et d'étudiants sur l'organisation de la sélection porcine en France et la conduite des élevages de sélection et de multiplication.

Publications

- Using digestive efficiency to improve feed efficiency in pig breeding schemes, 2023. 74th Annual meeting of the EAAP, p. 203
- Genetic parameters of digestive coefficients in three pig breeds, 2023. 74th Annual meeting of the EAAP, p. 210
- Influence de l'âge sur les paramètres génétiques des coefficients d'utilisation digestive chez le porc en engraissement, 2023. JRP 2023
- Appui aux ESP

Partenariats : INRAE CTIG, INRAE GenPhySE, Gènes Diffusion, LABOGENA, Axiom, Choice, Nucléus, CIA.

Financeurs : Axiom, Choice, Nucléus.



Puces Illumina porcine 50K SNPs exploitée pour le génotypage des animaux



Animation technique de l'Agence de la Sélection Porcine



Contexte et objectifs

L'Agence de la Sélection Porcine (ASP), organe de représentation des professionnels de la génétique porcine, est amenée à traiter des dossiers techniques à la demande de ses adhérents, de FranceAgriMer ou du Ministère de l'Agriculture.

Depuis 2005, par une convention de partenariat, l'ASP confie l'animation et la maîtrise d'œuvre de ses travaux à l'IFIP.

L'ASP collecte des informations sur les établissements de sélection (ESP) porcins en France et leurs programmes de sélection.

Résultats

L'ASP apporte un appui aux ESP sur les aspects réglementaires de l'activité (agrément des structures et approbations de leurs programmes de sélection).

Le règlement zootechnique européen (RZUE), entré en vigueur le 1er novembre 2018 a fait évoluer le paysage administratif de la sélection porcine.

La liste des ESP agréés et de leurs programmes de sélection approuvés est accessible par le lien : <https://agriculture.gouv.fr/liste-des-etablissements-agrees-dans-le-domaine-zootechnique>

Cet agrément est maintenu tant que l'ESP déclare une activité sur le territoire national d'obtention de l'agrément ; il peut aussi bénéficier d'une zone d'extension d'un programme de sélection dans un ou plusieurs autres Etats Membres.

En complément de l'agrément qui reconnaît leur capacité matérielle à réaliser la sélection des races ou lignées ou les croisements de celles-ci (vollet administratif, expertise scientifique...), les ESP doivent décrire leurs programmes de sélection par race ou croisement pour approbation et le(s) mettre à jour dès qu'une évolution significative y est apportée.

Sur l'année 2023, l'ASP a accompagné les ESP pour la rédaction des demandes d'approbation de nouveaux programmes de sélection, la modification de programmes existants ou la cessation de races ou croisements auprès du Ministère de l'Agriculture. L'ASP a aussi transmis au Ministère les informations qu'elle avait centralisées concernant tous les programmes de sélection de races ou lignées en France afin d'alimenter le Système d'Information sur la Diversité des Animaux Domestiques, géré et développé par la FAO.

L'ASP participe également aux différents groupes de travail sur les adaptations du Code rural nécessaires pour prendre en compte les évolutions liées au RZUE. Ce groupe de travail inactif sur 2022 a repris fin 2023 afin d'achever la transposition du RZUE dans la réglementation française et de rédiger les Arrêtés qui devront paraître une fois que sera adopté le Décret modifiant le Code rural.

L'IFIP et l'ASP coaniment le groupe de travail sanitaire spécifique au haut de pyramide.

Les adhérents de l'ASP ont décidé de formaliser les actions sanitaires mises en place au niveau des élevages de sélection et de multiplication et des CIA pour la surveillance de pathologies non réglementées (SDRP, App et mycoplasme) et de la DEP (diarrhée épidémique porcine) à travers la charte EQS (Engagement Qualité Sanitaire).

En 2023, cette démarche EQS a évolué pour prendre en compte les modifications réglementaires apportées par l'entrée en vigueur du Règlement (UE) 2016-429 dit LSA Loi de Santé Animale.

Compte tenu de la tension au niveau européen vis-à-vis de la PPA, l'ASP relaie auprès des ESP et CIA les bulletins régulièrement émis par l'Association Nationale Sanitaire Porcine sur la situation mondiale.

Enfin, l'ASP relaie les demandes de ses adhérents concernant l'ouverture de marchés à l'export ou d'évolution de Certificats sanitaires en cours vers des pays tiers, pour les porcs reproducteurs comme leurs produits germinaux. Dans ce contexte, une mise à jour des listes des Centres de quarantaine et de collecte des CIA porcins mises en lignes par la DGAL a été menée auprès des services décentralisés, afin qu'elles entrent en cohérence avec les listes transmises aux Autorités de pays importateurs de semence porcine française.

Perspectives

Au niveau réglementaire, l'ASP a un rôle d'accompagnement des acteurs économiques pour se conformer aux évolutions du cadre législatif.

Dans un contexte de risque d'introduction de la PPA en France, l'animation du groupe de travail sanitaire joue un rôle important de sensibilisation sur des problématiques de biosécurité des élevages mais également de biosécurité du transport des animaux vivants pour lequel une révision des engagements des ESP au travers d'EQS est programmée pour 2024.

L'ASP accompagne aussi les ESP dans une réflexion sur des aires de lavages dédiées aux reproducteurs.

Contact :

claire.hassenfratz@ifip.asso.fr

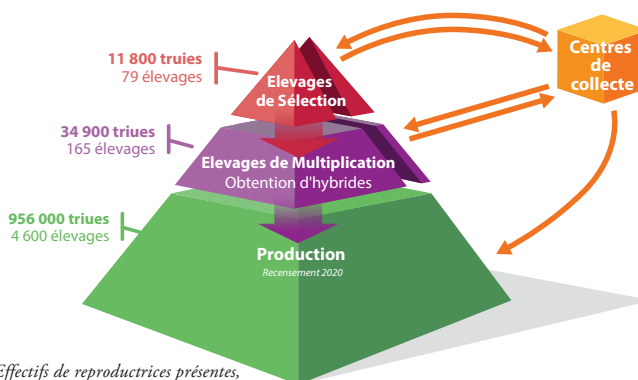
Valorisation

- Porc par les chiffres : pyramide de la sélection porcine en France
- Expertise auprès des ESP et CIA.



Partenariats : ASP et ses membres : ESP, CIA ; ANSP, BD Porc, Coop de France, DGAL, DGPE, INRAE, Ligéral,

Pyramide du dispositif génétique porc français 2022



Effectifs de reproductrices présentes, déclaration des Etablissements de Sélection Porcine Agréés



Financier : Agence de la Sélection Porcine

Phénotypage porcine : encadrement de la station du Rheu



Contexte et objectifs

A l'initiative de France Génétique Porc, réunissant les établissements de sélection (ESP) Axiom, Nucléus et l'Ifip, la station porcine de phénotypage a été bâtie en 2015.

Sa gestion quotidienne a été confiée à l'Inrae UE3P (Unité Expérimentale Physiologie et Phénotypage des Porcs) dans le cadre d'un accord de partenariat public-privé.

L'Ifip assure son encadrement technique.

Cette installation de phénotypage s'inscrit dans un triple objectif complémentaire entre les acteurs de la sélection porcine française et la recherche :

- 1) disposer de mesures pertinentes pour les programmes d'amélioration génétique du futur ;
- 2) développer des travaux de recherche appliquée de qualité adaptés aux enjeux de la filière porcine ;
- 3) assurer la mise en application des phénotypages et des résultats des travaux dans les programmes de sélection.

Les données recueillies dans cette station sont complémentaires à celles recueillies en élevages ou en stations privées sur la croissance, l'efficacité alimentaire, la carcasse et la qualité de viande.

La station est également le lieu privilégié pour tester de nouvelles mesures.

Ses équipements permettent de suivre la cinétique de croissance de chaque animal en engraissement.

La station constitue ainsi un outil de collecte de caractères d'intérêt pour la filière.

Résultats

En 2023, 19 bandes de 126 animaux étaient planifiées, 18 sont entrées, la dernière ayant été annulée suite à un souci de logistique de l'ESP concerné.

Sur les 2 268 places des bandes entrées, 2 229 porcelets sont entrés (98% des places sur 18 bandes et 93% sur 19) issus de 7 races et différents croisements terminaux.

Parmi eux, 1 603, soit 72% des effectifs étaient des collatéraux des animaux de races et lignées restés en élevages de sélection.

Les performances des collatéraux des races d'Axiom et Nucléus sont intégrées aux bases de référence utilisées pour l'évaluation.

Des animaux croisés de type charcutier ont aussi été livrés par Axiom sur 5 bandes, afin d'étudier l'évolution des performances des croisements obtenus.

En parallèle, 2 321 porcs ont été abattus en fin de contrôle et pour la plupart ont fait l'objet de mesures de qualité de viande et de carcasse à l'abattoir.

Le programme de recherche Digestop (France Futur Elevage, 2020-2023) qui traite de la digestibilité des aliments chez le porc en croissance et fait suite aux projets Feed-a-Gene (H2020, 2015-2020), l'étude Microfeed (ANR, 2016-2020), s'est achevé avec le phénotypage des 257 derniers participant à l'étude sur la station.

Au total, depuis 2020, 714 femelles Piétrain et 743 mâles entiers M6 Landrace sont entrés en post-sevrage à la station et y ont été phénotypés.

Sur ce volet de l'étude, les prélèvements de fèces ont été effectués vers 100kg et l'acquisition de spectres de ces échantillons a été réalisée grâce à un matériel portatif dont l'ergonomie a été améliorée durant le projet pour le rendre compatible avec une utilisation en élevage.

Les données de consommation, d'efficacité alimentaire, de croissance, de qualité de carcasse et de viande collectées sont sauvegardées dans la base de données nationale génétique et sont accessibles aux équipes de recherche et d'indexation.

Perspectives

En 2023, les valorisations des précédentes études menées à la station telles que Effiscan (ANR, 2019-2022) ou GENE-SWitCH (H2020, 2019-2023) et celle en cours, Digestop, se sont poursuivies au travers de publications lors de congrès et journées scientifiques.

Des développements informatiques sont en cours à l'Ifip pour permettre d'aller vers encore plus de saisies informatiques à l'élevage et à l'abattoir, en cohérence avec l'environnement DeltaPig déployé dans les élevages de sélection. Par ailleurs, l'IFIP continue à fiabiliser la collecte des données des abreuvoirs connectés en vue d'une valorisation future dans le cadre de l'adaptation au changement climatique.



Contact :

claire.hassenfratz@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

- JRP 2023 ; 2 publications issues des données d'Effiscan, 1 de digestibilité
- EAAP 2023, 2 interventions liées aux données de digestibilité, 2 liées à Effiscan et 1 à GENE-SWitCH
- Transmission des résultats de contrôle station (performances individuelles et valeurs génétiques) aux ESP.



Partenariats : FG Porc, INRAE UE3P, INRAE GABI, INRAE GenPhySe, INRAE Pegase. Alliance R&D regroupant Axiom, Nucléus, Choice.

Financeurs : France Agrimer dans le cadre du programme pluriannuel de PNDAR de la génétique animale, FG Porc.



FranceAgriMer

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



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité



Caractériser la dynamique des performances de croissance des porcs pour affiner la formulation des aliments



Contexte et objectifs

Pour concevoir des stratégies d'alimentation en plusieurs phases qui permettent à la fois de limiter les apports d'acides aminés (AA) en excès (donc de réduire le coût alimentaire, le gaspillage et les rejets azotés) et d'éviter des situations de carence (qui détériorent le coût alimentaire et la valeur de la carcasse), il est nécessaire de caractériser en amont la dynamique d'évolution des besoins.

A partir d'un suivi régulier du poids vif (et de la consommation d'aliment pendant l'engraissement, il est possible de modéliser l'évolution des besoins en acides aminés avec le logiciel InraPorc, en particulier l'évolution du rapport minimal à prévoir entre la lysine digestible et l'énergie nette qui sera ensuite retenue pour formuler l'aliment apporté à chaque phase de l'engraissement.

Le rapport minimal LYSDIS/EN est d'autant plus élevé que les porcs sont maigres. Il diminue quand le poids vif augmente de façon différente selon la précocité des porcs. Pour une conduite en phase, le rapport LYSDIS/EN à utiliser en formulation doit donc tenir compte de ces éléments qui sont amenés à changer au cours du temps sous l'effet de la sélection génétique en faveur du taux de muscle.

Résultats

Mâles entiers vs. castrés : une actualisation des profils de besoins des mâles entiers ou castrés chirurgicalement a été réalisée en 2023 à la station expérimentale IFIP, qui permet d'observer qu'en début de croissance, les besoins des mâles castrés sont désormais proches de ceux des mâles entiers. En période de finition, ce n'est pas le cas et le besoin des mâles entiers reste plus élevé (+0,06 g/MJ EN, Figure) que celui des mâles castrés.

Croisements commerciaux : des mâles entiers et des femelles issues de 2 croisements commerciaux ont été étudiés à la station IFIP qui montrent, qu'avec un niveau de performance similaire, la dynamique de leur besoin peut être différente.

Races pures : des profils de croissance et de besoins ont été établis à partir des données produites à la station de phénotypage Inrae FG Porc du Rheu entre 2020 et 2023 sur des porcs de races pures Large White, Piétrain et Duroc.

Perspectives

Le phénotypage ponctuel (en élevage) ou continu (en station) des porcs permet d'actualiser l'évaluation de leurs besoins nutritionnels et ainsi d'apporter des références utiles à l'élaboration de stratégies alimentaires adaptées à leur potentiel de croissance.



Contact :

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations et interventions

- Formation IFIP annuelle : Recommandations alimentaires
- DSM Master class on Swine Nutrition 2023: Nutritional needs change with advances in genetic selection and growth dynamics: comparison of growing boars and barrows. 13/06/23, Lleida, Espagne.

Publications

- Quiniou N. et col., 2023. Caractérisation des performances et du profil de croissance des porcs mâles entiers ou castrés chirurgicalement pour évaluer leurs besoins en acides aminés. Journées Rech. Porcine, 55, 141-146.
- Quiniou N. et col. 2024. Assessment of amino acid requirements by crossbred and sex of growing pigs based on sequential measurements of body weight and feed intake. 75th EAAP (soumis).

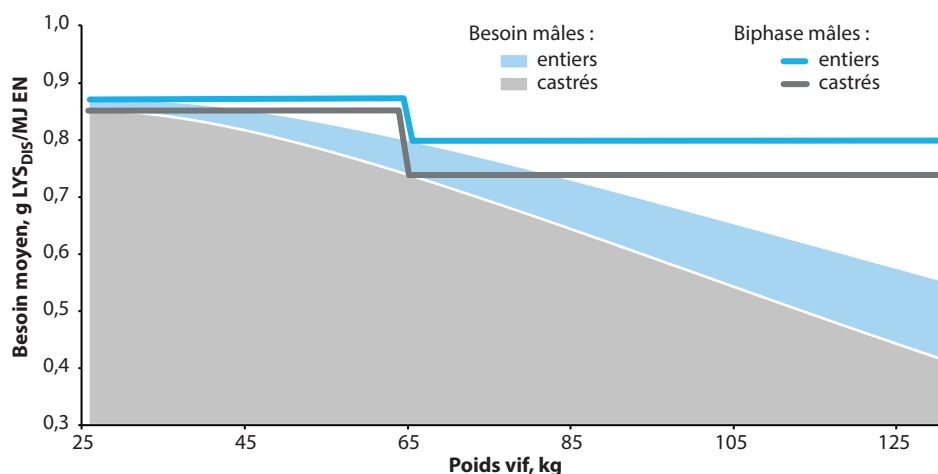
Autres transferts

- Les fiches InraPorc sont mises à disposition sur le portail Internet IFIP : <https://ifip.asso.fr/> documentations

Partenariats : Entreprises de sélection génétique, Alliance R&D, Station de phénotypage Inrae FGPorc



Financeurs : Entreprise de sélection génétique, PNDAR, PNDAR Génétique



Evolution du besoin en lysine digestible par MJ d'énergie nette en fonction du poids vif chez les mâles entiers et castrés et niveau de formulation d'aliments biphase couvrant le besoin (JRP 2023).

Mesurer l'efficacité digestive en élevage de porcs pour la sélection génétique



Contexte et objectifs

L'objectif du projet DigestOp, piloté par l'Ifip (France Futur Elevage 2020-2023) est d'apporter des solutions opérationnelles pour mesurer l'efficacité digestive des candidats à la sélection sur le terrain et, à terme, de produire des animaux capables de digérer des aliments variés et donc adaptés à des modes de production diversifiés.

En effet, en conditions normales d'élevage, un porc assimile entre 75 et 85% des nutriments contenus dans l'aliment et en rejette de 15 à 25%.

La sélection sur l'efficacité digestive serait donc un levier pertinent pour améliorer l'efficacité alimentaire de la production porcine et sa durabilité en réduisant les rejets.

Or, la capacité à digérer les aliments, appelée efficacité digestive, dépend pour partie de l'individu et est héritable, comme l'a montré le projet européen H2020 Feed-A-Gene sur le Large White.

Lors de ce projet, les partenaires ont aussi développé une méthode de mesure novatrice de l'efficacité digestive par analyse spectrophotométrique des fèces mais uniquement applicable en laboratoire sur fèces déshydratées.

Le projet DigestOp s'organise autour de 4 volets pour lever les freins à une utilisation de cette technique en élevage de sélection :

- Impact sur la précision des mesures de digestibilité, d'une simplification du **protocole d'analyse** en supprimant les étapes de préparation des fèces et avec des appareils portatifs faciles d'utilisation et abordables pour les éleveurs
- Détermination du moment de la vie de l'animal où la variabilité de l'efficacité digestive est optimale pour réaliser les prélèvements mais aussi évaluation de la variabilité d'efficacité digestive au sein de plusieurs **races**
- Robustesse de la méthodologie dans un système de production **alternatif**, conventionnel vs agriculture biologique, dans lequel les pratiques d'élevage et les aliments sont différents.
- **Simulation** économique pour identifier les meilleurs compromis précision/coût de la mesure entre les options de phénotypage que sont l'indice de consommation grâce au suivi de consommation au DAC et/ou la mesure de l'efficacité digestive par spectrophotométrie sur fèces.

Résultats

Après le report des bandes planifiées début 2020 dont l'entrée a été rendue impossible du fait du Covid 19, les premières bandes de Large White ont été admises à la station de phénotypage FGPorc à partir de mai 2020.

Ainsi, les fèces de 692 femelles Large White ont été prélevées vers 60kg et 100kg ce qui a permis de déterminer que c'est cette 2e période de prélèvement qui est la plus informative.

Les digestibilités estimées ont permis de préciser le choix des verrats Large White, parmi ceux présents en CIA à l'automne 2021, pour les inséminations destinées au volet sur la robustesse dans des environnements différents mené à l'INRAE UE Genesi. Ce sont en effet les verrats extrêmes sur le critère d'efficacité digestive qui ont été retenus pour constituer des lots de descendants distincts dans les 2 environnements.

En parallèle, 2 matériels portatifs de spectrophotométrie ont été testés et une base de données de référence de digestibilité a été constituée selon les procédés de préparation de fèces et matériels. Les coefficients d'utilisation digestives de l'énergie (CUD E), de la matière organique (CUD MO) et de l'azote (CUD N) ont été calculés à partir des spectres obtenus. Cette étape est nécessaire pour définir les équations de calcul des CUD à partir des spectres. En 2021, 32 mâles purs sont entrés en post-sevrage à la station de phénotypage, puis ont été transférés durant leur engraissement à l'Inrae (UE3) de Saint Gilles pour un suivi individuel en cage métabolique pour enrichir cette base aussi alimentée par des projets antérieurs.

En 2021 et 2022, les fèces de 561 mâles M6 Landrace et 618 Piétrain ont été prélevées à la station de phénotypage FGPorc vers 100kg. Les acquisitions de spectres sur fèces décongelées ont été effectuées par le personnel de la station et de l'Ifip jusqu'à mai 2023.

Enfin, plusieurs opérateurs des 3 entreprises de sélection porcines partenaires ont été formés par l'Inrae dans leurs élevages de sélection au prélèvement de fèces et à l'acquisition de spectres sur les échantillons grâce au matériel terrain dont l'ergonomie a été améliorée durant le 1er volet de l'étude. Les premières analyses statistiques de la part de variance des caractères d'origine génétique (héritabilité) et les liens génétiques entre caractères (corrélations) ont été réalisées par l'Inrae et ont donné lieu à des publications scientifiques. Les paramètres génétiques révélés confirment la possibilité de sélectionner ce caractère.

Perspectives

Les simulations économiques en lignée femelle ont débuté en 2023 et donneront lieu à des publications.

Les 3 entreprises de sélection porcine partenaires, constatant les premiers résultats statistiques positifs ont choisi de poursuivre l'étude en mettant la méthodologie développée en place dans plusieurs élevages de sélection dès 2024 dans le cadre du projet de maturation Seldig piloté par l'Inrae.

Contact :

claire.hassenfratz@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications : JRP 2023, EAAP 2023

- Transfert à Alliance R&D



Partenariats : Inrae, (GenPhySE, Pegase, UE3P), Alliance R&D (Axiom, Choice, Nucleus)



Financeurs :

France Futur Elevage – Institut Carnot, CASDAR/PNDAR, FGPorc



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Équité Fraternité



Corrélations génétiques entre caractères de production et CUD (erreur standard)

	16 semaines			21 semaines		
	CUD E	CUD MO	CUD N	CUD E	CUD MO	CUD N
GMQ	-0,61 (0,21)	-0,57 (0,19)	-0,59 (0,20)	-0,24 (0,08)	-0,28 (0,11)	-0,20 (0,12)
CMJ	-0,64 (0,18)	-0,61 (0,18)	-0,75 (0,22)	-0,47 (0,13)	-0,38 (0,15)	-0,49 (0,12)
TMP	-0,16 (0,10)	-0,15 (0,11)	-0,17 (0,15)	-0,20 (0,14)	-0,23 (0,11)	-0,30 (0,16)

UNE FILIÈRE PORCINE COMPÉTITIVE ET DURABLE

Expertise des marchés et prospective	69
● Veille économique internationale : faits marquants 2023.....	69
● Commerce mondial des produits du porc : ralentissement des échanges internationaux en 2023.....	70
● Compétitivité des filières porcines.....	71
● Conjoncture économique des entreprises aval.....	72
● Marché du porc : 2023, recul historique de l'offre européenne et prix records.....	73
● Data des Marchés et Base des Données Economiques des Elevages de Porcs.....	74
● Les marchés des matières premières et de l'alimentation animale.....	75
 Performances et résilience des filières	 76
● Résultats économiques des élevages de porcs en France.....	76
● Gestions Techniques des Troupeaux de Truies et Technico-Economique : suivi et valorisation.....	77
● Coûts de revient et résultats des élevages de porcs : comparaisons internationales.....	78
● Automates d'alimentation en engraissement.....	79
● Choix de la céréale, valeur des aliments granulés et composition du gain de poids.....	80
● Applications innovantes de l'échographie en élevage de porc.....	81
● Plateforme d'échanges de données.....	82
 Valoriser le porc dans les territoires	 83
● Consommation et distribution de porc en France.....	83
● Produits du porc dans la consommation française : analyse de l'offre.....	84
● Impact de la crise économique sur la consommation des produits animaux Bio en France.....	85
● Développement de la production porcine biologique.....	86
● Reprise et installation de futurs agriculteurs dans le Massif Central.....	87
● Conservation des ressources génétiques : Cryobanque Nationale et races locales.....	88
● Outil d'évaluation multicritère en production porcine.....	90
● Bâtiments d'engraissement conciliant environnement, bien-être animal, ergonomie et demandes consommateurs.....	91
● Visite ludique d'un élevage de porcs en immersion 3D.....	92

Veille économique internationale : faits marquants 2023



Contexte et objectifs

Les années exceptionnelles se succèdent sans interruption pour la filière porcine. Les marchés sont confrontés au niveau mondial à des problèmes de diverses natures (économiques, géopolitiques, sanitaires, réglementaires...). Les événements perturbateurs renforcent la volatilité des prix sur l'ensemble des maillons des filières porcines internationales.

La « Veille économique internationale » de l'IFIP a pour objectif d'informer en continu les partenaires de la filière, des changements les plus marquants. Aussi l'IFIP continue d'alimenter ses bases de données et documentaires sur le marché du porc (prix, production, échanges, consommation), les réglementations, les structures de production, les entreprises, les questions de société et l'économie générale. L'expertise est également nourrie par un réseau de contacts entretenu régulièrement.

Évènements marquants en 2023 et résultats

En 2023, les filières porcines mondiales ont été touchées par de nombreux événements de diverses natures. Ces derniers ont renforcé les déséquilibres de marché, les incertitudes et la concurrence entre les bassins de production.

Les conflits géopolitiques sont restés très prégnants pour le secteur porcine, en particulier en Europe. La guerre entre l'Ukraine et la Russie est génératrice d'une inflation globale persistante, de déséquilibres offre/demande dans cette zone, et plus largement dans le monde, en particulier pour les céréales. A ce contexte, s'est ajouté au cours de l'année, le conflit au Proche Orient, puis les attaques des navires en mer Rouge, perturbant le commerce maritime mondial et les exportateurs européens.

Sur le plan sanitaire, les différents bassins de production n'ont pas été épargnés. La fièvre porcine africaine (FPA) continue de se propager en Europe aussi bien en élevage qu'au sein de la faune sauvage. Les cas continuent de se développer dans les pays déjà touchés (Italie, Allemagne), et de nouveaux marchés ont été touchés (Bosnie-Herzégovine, Kosovo, Croatie, Suède et même début 2024 en Albanie). La maladie est aussi réapparue en République tchèque et en Grèce. La Chine a aussi connu une recrudescence des cas dans certaines régions. Outre le virus de la FPA, celui du syndrome dysgénique respiratoire porcin (SDRP) a aussi fait rage dans le monde, en particulier en Espagne, en Chine et aux USA, entraînant des pertes importantes de la productivité des truies et des porcelets.

Concernant le volet réglementaire, les filières porcines mondiales ont été régulièrement animées par les phases de négociations et la sortie des textes officiels. En Europe, la nouvelle PAC 2023-2027 est entrée en vigueur. Les filières porcines ont tenté de négocier avec Bruxelles les termes concernant la révision de la Directive IED sur les émissions industrielles de polluants. La Directive est parue début 2024 et son impact à venir sur les élevages porcins en Europe serait important. Par ailleurs, alors que la réglementation européenne relative au bien-être animal en élevage a été reportée, un nouveau texte régissant le transport des animaux vivants est paru fin 2023. En France, les Directives Nitrate et les zones vulnérables ont été révisées. En Allemagne, l'étiquetage du mode d'élevage est rendu

obligatoire. Enfin, les Etats-Unis n'ont pas non plus été épargnés. Après plusieurs reports de la mise en application de la loi Prop 12 relative au bien-être animal, le feuilleton prend fin et la loi est entrée en application début 2024.

Enfin, les actualités liées à l'économie du secteur ont aussi été multiples. L'inflation n'a pas faibli en 2023 et les prix ont été records dans toute l'Europe. Face à une offre limitée et des débouchés intérieurs et internationaux se contractant, les filières porcines ont connu la fermeture de plusieurs outils de production et l'accélération du mouvement de restructuration du secteur de l'abattage-découpe. Dans ce contexte, en France, le Marché du Porc Breton a aussi été confronté au désengagement de 2 leaders de la production nationale pour la participation au fonctionnement du marché. De plus, l'ensemble des exportateurs mondiaux recherche de nouveaux débouchés, et les Français ont reçu l'autorisation d'exporter vers l'Australie en milieu d'année. Ailleurs dans le monde, la situation a été compliquée pour les élevages américains et chinois, confrontés à une demande peu dynamique, des coûts de production élevés et des prix à la consommation faibles. Ces élevages ont accusé d'importantes pertes économiques. A l'inverse, pour les Brésiliens, les partenariats internationaux ont continué de se développer, tout comme les investissements dans le secteur porcine.

Perspectives

Le climat incertain et contraignant pour l'ensemble du secteur agricole européen a entraîné une vive vague de manifestations des agriculteurs dans toute l'Europe. Le début d'année 2024 reste riche en événements qui structureront les filières dans un avenir proche. La veille internationale restera importante dans les années à venir.

La poursuite de ce suivi permet aux acteurs de la filière porcine française d'anticiper et de mettre en place des stratégies.

Contact :

elisa.husson@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions

- Actu'Porc : Webinaire mensuel d'information et d'actualités des filières porcines françaises, européennes et mondiales.
- Formations dans des écoles d'agronomie et des centres de formation (en présentiel et en distanciel).
- Interventions aux AG d'organisations de producteurs et organisations professionnelles (en présentiel et en distanciel).

Publication

- rédaction dans les périodiques TechPorc / Réussir Porc, Plateforme web Place des Marchés, Porcmag, 3trois3

Autres transferts

- Expertises aux entreprises, prestations, animation de groupes de travail

Partenariats : INAPORC, ABCIS (IDELE, ITAVI), FranceAgriMer



Financeurs : CASDAR, INAPORC

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Équité Fraîcheur

Commerce mondial des produits du porc : ralentissement des échanges internationaux en 2023



Contexte et objectifs

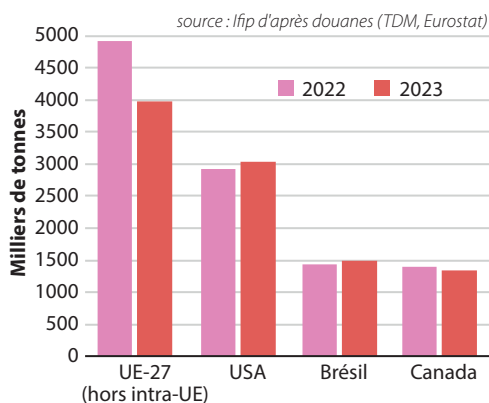
L'IFIP, avec l'appui financier d'INAPORC, gère une base de données des échanges mondiaux des produits porcins. Le commerce mondial des animaux vifs, des produits et coproduits du porc est suivi en volume et en valeur. L'analyse des données mensuelles et annuelles des échanges permet d'apprécier les dynamiques et la compétitivité des différents pays. Cette base de données sert à la réalisation de nombreuses études, et communications écrites et orales.

Résultats

En 2023, la contraction de la demande internationale se poursuit à un rythme soutenu. Environ 18,6 Mt de viandes et coproduits (graisse, abats, produits transformés) ont été échangés à travers le monde, soit une baisse de 3,1 % par rapport à 2022. En valeur, les exportations de porc poursuivent à l'inverse une dynamique de forte progression. Près de 53,5 Mds € ont été échangés à travers le monde (+ 5,2 %).

Les contrastes de marchés entre les grands pays producteurs (UE, Brésil, Etats-Unis, Chine) génèrent une concurrence accrue dans le domaine des exportations. Outre le décrochage de la production européenne en 2023 et les moindres disponibilités pour l'export, les prix du porc extrêmement bas sur le bassin américain ont rendu les viandes américaines et brésiliennes plus compétitives sur la scène internationale. A cette compétitivité-prix s'ajoute aussi un avantage monétaire. Un euro plus fort que le dollar ou le real brésilien a pénalisé les viandes européennes.

Au cours de l'année 2023, les ventes de produits du porc à destination des marchés tiers en provenance de l'UE-27 ont chuté de 19 % en volume par rapport à l'an dernier, avec un total de près de 4 Mt de produits exportés. A l'inverse, les Etats-Unis et le Brésil ont affiché des hausses de respectivement de 3,6 % et 3,4 % entre 2023 et 2022.

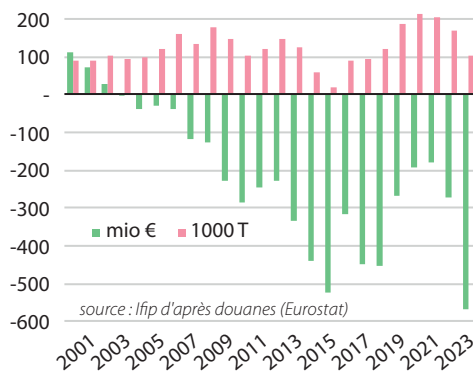


Principaux exportateurs mondiaux de viandes de porc et coproduits (hors vif)

Au sein de l'Union européenne, la stratégie des prix bas des viandes danoises – en comparaison aux autres références – ne suffit pas. Les ventes du Danemark se sont effondrées (-30,6 % par rapport à l'an dernier). Les Espagnols ont tenté tant bien que mal de maintenir leurs positions sur la scène internationale (-18,7%). Du côté de la France, le repli des ventes à l'extérieur de l'UE-27 est aussi très marqué (-13,0%). Par ailleurs, face à au recul de l'offre

en Europe et à la très forte concurrence internationale, les exportateurs européens se sont recentrés sur le marché intra-communautaire.

Les exportations françaises ont subi un coup dur en 2023, affichant une chute de 7,2 % par rapport à 2022. Les principaux débouchés français ont été touchés, avec une baisse de 16,4 % des ventes vers la Chine et de 8,4 % vers l'Espagne. Une partie des volumes a été redistribuée sur le marché italien (+ 5,7 %). Ces résultats s'expliquent en partie par la baisse de l'offre nationale, mais surtout par la pression internationale intense exercée sur les marchés tiers en 2023. Côté importations, les volumes sont aussi en baisse (- 3,4 %). Les approvisionnements en provenance d'Espagne sont soutenus (+ 3,1 %), mais les achats en provenance d'Allemagne ont significativement chuté (-9,9 %). Parmi les conséquences, 2 points sont à retenir : l'Espagne s'impose sur notre marché national et la balance commerciale française s'en retrouve dégradée.



Exportations mondiales des produits du porc destinations, hors animaux vivants

Perspectives

Recherche de relais de croissance

En dehors de l'Asie, les relais de croissance pour les Européens sont pour l'instant assez limités. Ces derniers bénéficient encore difficilement du dynamisme de la demande mexicaine. En effet, les Etats-Unis totalisent 83 % des approvisionnements du Mexique, suivis par le Canada (12 %), le Brésil (2 %) et enfin l'Espagne (1 %). En Australie, la demande chute (- 9,7 %) mais seuls les volumes européens sont touchés (- 38,2 %). Les autres fournisseurs développent leurs positions (+ 65,2 %), en particulier les Etats-Unis. Malgré la baisse de la production européenne, le marché de l'export permet de répondre à l'enjeu de l'équilibre-carcasse et de la valorisation de l'ensemble des produits du porc. Ainsi, tout comme les Brésiliens et les Américains, les exportateurs européens envisagent une diversification nécessaire de leurs débouchés, ailleurs en Asie ou même en Amérique Latine.

Le suivi et l'analyse des données se poursuivent, ainsi que la communication sous les formes les plus diverses afin d'analyser au mieux les évolutions du commerce. Courant 2024, les acteurs intéressés par ces données économiques pourront consulter des tableaux de bord interactifs du commerce extérieur sur la plateforme numérique Place des Marchés disponible sur le site internet de l'IFIP. L'IFIP propose également son expertise aux entreprises pour les aider à analyser ces réalités complexes et changeantes.

Contact :

elisa.husson@ifip.asso.fr

Valorisations

Formations et interventions

- ESA - Angers, CFA Le Mans, Comité Export d'INAPORC, AG OP et fédés, Commission MP et Economique de la FICT

Publications

- Place des Marchés : Renchérissement des échanges intra européens en 2022, Le Brésil a battu des records en 2022, Une valorisation des exportations américaines au sommet en 2022, Craintes sur les importations françaises en 2023, Recul des ventes de l'UE sur les marchés mondiaux, Chute des exportations vers l'Asie en avril, Importations françaises, la dépendance s'accroît au premier semestre, L'Espagne, au cœur des échanges intra-européens en 2023, HUNE demande plutôt morose du Japon et de la Corée du Sud en 2023, Projet de loi sur le transport des animaux vivants, réorganisation des marchés européens,

- TechPorc / Réussir Porc : Un commerce mondial record des produits du porc.

- Tableaux de Bord : échanges internationaux de la viande et des coproduits du porc, des produits charcutiers

Autres transferts

- Webinaires Actu'Porc, Podcast Porcast, Vidéos Eco'Porc

Partenariats : INAPORC, FranceAgriMer, Eurostat, TDM, SSP



Financier : INAPORC

Compétitivité des filières porcines



Contexte et objectifs

2 études sont menées afin de caractériser la compétitivité des principaux pays actifs sur le marché européen et international du porc. De ces 2 études résultent de scores qui permettent de classer et comparer la compétitivité des filières porcines de chaque pays analysés.

La 1^{ère} étude « Veille concurrentielle des filières porcines », en place depuis 2013 pour FranceAgriMer, analyse les filières de 19 pays dont 9 de l'UE par des indicateurs quantitatifs regroupés en 6 axes : macroéconomie, maîtrise des facteurs naturels, marché intérieur et potentiel de développement, coût de production en élevage, organisation de la filière et aspects institutionnels, portefeuille de marchés à l'export.

La 2^e étude « Indicateurs de compétitivité des filières porcines » comprend un nombre plus restreint de pays ce qui permet d'inclure davantage de données disponibles. En place pour INAPORC depuis 2011, la méthodologie de l'étude a été revue depuis l'édition 2019 et analyse 5 pays de l'UE à l'aide d'éléments quantitatifs et explicatifs regroupés en 8 thèmes : macroéconomie, alimentation animale, performances et résultats des élevages, entreprises de l'aval, dynamisme de la production, commerce extérieur, dynamisme de la consommation, organisation des filières et valorisation.

Résultats des études de compétitivité

Le rapport, la synthèse et la présentation de l'édition 2021 de la « Veille concurrentielle des filières porcines » ont été réalisés en 2023. Les résultats montrent que la filière des Etats-Unis est la plus compétitive, suivie de celle du Danemark. La filière espagnole, en ascension depuis plusieurs années, atteint la 3^e place de l'indicateur de compétitivité. Le Brésil, au pied du podium, affiche aussi une belle dynamique. Les pays exportateurs ont pu tirer parti de la hausse des importations chinoises, à cause de la FPA, pour renforcer leur compétitivité.

L'étude des « Indicateurs de compétitivité des filières porcs » a été menée pour l'édition 2021. Les résultats de l'étude montrent une forte compétitivité des filières danoise et espagnole, notamment sur le commerce extérieur et pour la dynamique de production. Ces 2 filières ont pu tirer parti de la situation en Chine. La France montre une moindre dépendance vis-à-vis de ses débouchés à l'export, et son autonomie en alimentation animale est un atout majeur. La filière allemande, frappée par la FPA, est en perte de vitesse et entraîne celle des Pays-Bas.

Perspectives

En 2024, l'IFIP continuera ses analyses de la compétitivité des filières porcines. Ainsi, seront réalisées et présentées en cours d'année, les éditions 2022 et 2023 de ces 2 études.

Contact :

nicolas.rouault@ifip.asso.fr

Valorisation

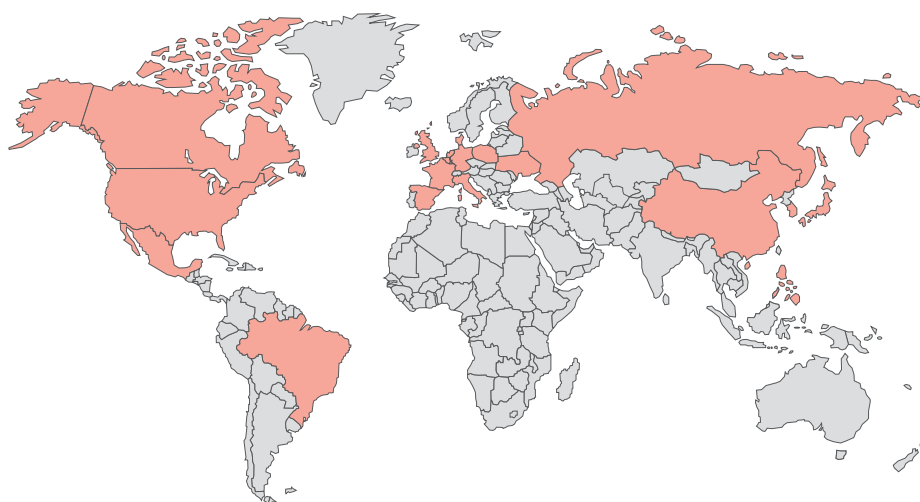
- Présentations, rapports et synthèses de la « Veille concurrentielle des filières porcines » auprès de FranceAgriMer
- Présentation et rapports des « Indicateurs de compétitivité des filières porcines » auprès d'INAPORC



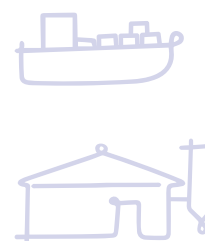
Élevage américain



Élevage danois



Carte des pays dans lesquels les filières porcines sont analysées



Financeurs : Inaporc, FranceAgriMER

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

FranceAgriMer

Conjoncture économique des entreprises aval



Contexte et objectifs

La concurrence entre les industries européennes d'abattage est forte. Les entreprises se sont dotées progressivement d'abattoirs ayant des capacités d'abattage de plusieurs millions de porcs. Ces structures répondent à des demandes spécifiques aussi bien intérieures qu'à l'international et commercialisent non seulement des carcasses, mais également des pièces découpées qui tendent à être de plus en plus élaborées.

L'IFIP réalise mensuellement une conjoncture économique des entreprises de l'aval des filières porcines à travers le monde, disponible sur l'espace « Place des marchés » du site web de l'IFIP, mais aussi présentée dans les webinaires ActuPorc. Cette conjoncture est rendue possible via une veille internationale qui suit notamment les volumes d'abattages, la concentration des groupes d'abattage, les performances économiques des entreprises, ainsi que les évolutions structurelles des entreprises de l'aval des filières porcines, tels que leurs investissements et leurs acquisitions.

Les 10 groupes européens leaders en porcs abattus

Dans l'Union européenne (UE), 10 groupes ont abattu chacun plus de 4,5 M de porcs en 2022. Avec près de 60 abattoirs, ces 10 groupes ont abattu au total 90 M de porcs et concentrent ainsi 38 % des abattages porcins de l'UE en 2022. Cependant, la baisse des exportations vers la Chine, l'inflation, l'envolée des prix des matières premières et de l'énergie ont impacté la production porcine, et ainsi ont posé des difficultés d'approvisionnement et de débouchés pour la plupart de ces groupes.

Restructuration de l'aval des filières en Europe, notamment en Allemagne

Face à des difficultés d'approvisionnement en porcs et à une demande en berne, que ce soit sur le marché domestique et international, plusieurs pays européens tels que l'Allemagne, les Pays-Bas, le Danemark ou encore la France

ont fait face à une surcapacité de leurs outils d'abattage, de découpe et de transformation. Face à cette situation, plusieurs groupes ont amorcé une réorganisation de leurs productions en fermant des sites et en regroupant d'autres, afin de conserver leur rentabilité. C'est notamment le cas de groupes leaders européens tels que Danish Crown, Tönnies, Vion ou encore Bigard.

L'Allemagne est le pays où l'aval de la filière se restructure le plus, notamment en raison de la présence de la FPA sur son territoire qui impacte fortement l'activité de la filière allemande.

Perspectives

En 2024, la mise à jour des données des entreprises d'abattage de l'UE se poursuivra ainsi que la veille des entreprises de l'aval, l'analyse de leur structuration et de leur positionnement concurrentiel. Un intérêt sera également porté au coût de l'énergie.

Contact :

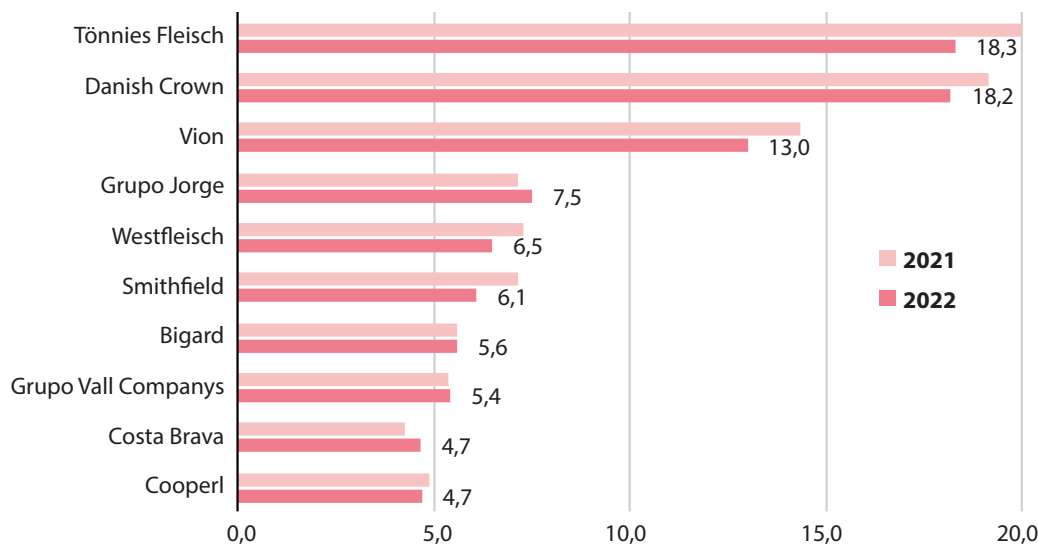
nicolas.rouault@ifip.asso.fr

Valorisation

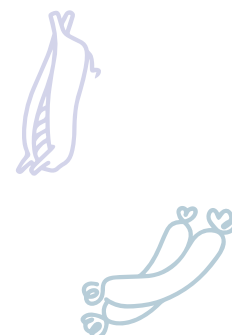
- Etudes de la compétitivité des filières porcines pour INAPORC et FranceAgriMer
- Articles publiés dans Place des Marchés
- Webinaires ActuPorc d'actualités économiques des filières porcines
- Vidéo EcoPorc
- Articles dans la revue Réussir Porc



Source : IFIP d'après données Uniporc, Vion, Alimarket, Landbrug & Fodevarer, Top Agrar



Abattages de porcs des 10 groupes les plus importants en volumes



Financiers : INAPORC, FranceAgriMer

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

FranceAgriMer

Marché du porc : 2023, recul historique de l'offre européenne et prix records



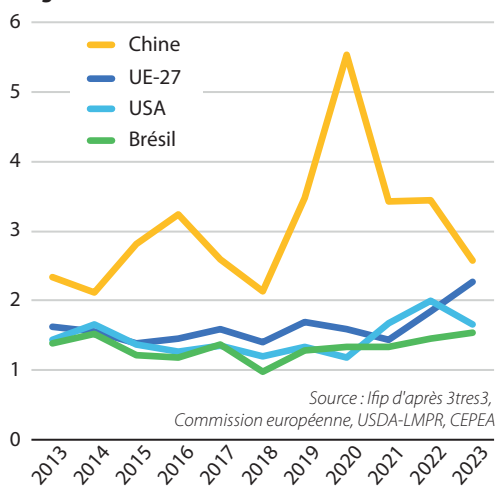
Contexte et objectifs

Le suivi des marchés du porc est une des activités de fondamentale et récurrente de l'IFIP. La veille nationale, européenne et mondiale permet de collecter des données et des informations sur les événements qui façonnent les marchés. Elle permet de livrer aux opérateurs de la filière les analyses pour comprendre, anticiper, et ainsi piloter leur activité.

Résultats

Dans le sillage d'une année 2022 marquée par la contraction de la production porcine européenne, l'évolution de l'offre en 2023 a été tout aussi frappante avec une baisse du nombre de porcs abattus de près de 8% en 1 an. Ce recul historique de l'offre a été à l'origine de niveaux de prix records au sein de l'UE-27 avec un prix des porcs classe E en hausse de + de 23% par rapport à 2022. Les marchés du porc en Europe ont aussi vu la demande globale se contracter en raison des conséquences de l'inflation sur les consommateurs et d'un marché à l'export peu enclin à privilégier les viandes européennes plus onéreuses. Les écarts de prix entre les grands producteurs mondiaux se réduisent mais restent marqués. En Chine, les prix se sont abaissés sous l'effet d'une forte hausse de l'offre en porc et d'une demande atone. Aux Etats-Unis, les prix se sont aussi contractés, le marché intérieur étant peu porteur. Au Brésil, sous l'effet d'une demande dynamique, les prix du porc se sont relevés mais restent les plus compétitifs.

€/kg carcasse



Evolution annuelle des prix des porcs dans le monde

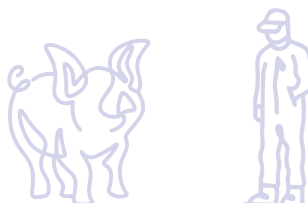
La référence allemande est repassée à la 2nde place des cotations européennes, devançant la France. Les écarts entre les prix pratiqués par les pays producteurs se sont largement renforcés, compte tenu de l'évolution différenciée des prix : la référence espagnole a été supérieure par rapport aux prix pratiqués au Danemark de 43 cts €/kg en moyenne sur l'année. Ceci a pu générer des déséquilibres de marché au sein de la zone intra-européenne, en particulier sur le marché de la viande. La concurrence entre les abatteurs européens s'est intensifiée et certains ont dû restructurer leur activité ou fermer leurs outils.

En France, le prix payé aux producteurs de porcs s'est relevé de 19,8% en 1 an. Cette hausse a été en partie répercutée sur les autres maillons de la filière. En moyenne, les prix des pièces de découpe ont progressé de 16,5% en un an. A la consommation, l'inflation a été plus modérée, avec une progression de 5% des prix alimentaires. Le prix au détail du porc frais a accusé une hausse moins soutenue que pour les produits de charcuterie-salaison.



Perspectives

En 2024, la détente des prix des matières premières laisse entrevoir une amélioration des marges des éleveurs européens. La décrue des cheptels dans toute l'Europe affiche une pause fin 2023, permettant d'envisager une stabilisation de l'offre dans les prochains mois. Ailleurs dans le monde, les conséquences d'une année difficile pour le secteur porcin chinois en 2023 seront fortes et une contraction de l'offre est à prévoir au niveau mondial.



Contact :

elisa.husson@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

- Place des marchés (20 art.)
- Réussir porc TechPorc (2 art.)
- Simulation des conséquences économiques de la survenue d'un foyer de PPA pour les élevages porcins. 55e JRP.
- La viande espagnole affiche ses ambitions. Dossier économie de l'Elevage 542, Sept 23, Idele
- Tableau de Bord Inaporc

Autres transferts

- Webinaires Actu'Porc
- Plateforme Place des marchés et application Data des marchés
- Vidéos « Eco'porc » pour PorcMag
- Podcast « Porcast de l'IFIP »
- Enseignement : ESA Angers, Unilasalle (Beauvais), Purpan (Toulouse), La Touche (Ploërmel), La Ville Davy (Quessoy), La Germinière (Le Mans)
- Groupes Prévisions du prix du porc, Groupe Matières Premières et Commission Economique de la FICT
- AG des organisations professionnelles nationales et régionales.
- Matinales de l'IFIP 2023 : « La filière porcine française assure la souveraineté alimentaire de la France », SPACE Rennes 13/09/23.
- Congrès Culture Viande, Paris 5/09/23.
- Grand Rendez-vous de l'élevage de porc français, FNP, Paris, 21/11/23.
- Réponses aux entreprises, presse, administrations, organisations, etc

Financeurs : INAPORC, PNDAR

Partenariats : Ministère de l'Agriculture, FranceAgriMer, Commission européenne, INAPORC, FNP, La Coopération Agricole, Marché du Porc Breton, FICT, IDELE, ITAVI.

Data des Marchés et Base des Données Economiques des Elevages de Porcs



Contexte et objectifs

Le Pôle Economie produit des analyses, études, outils et services à destination de la filière porcine française. Il évalue la performance économique des entreprises du secteur, analyse les évolutions des marchés, suit et anticipe les tendances économiques et sociales de long terme. Pour cela, le Pôle Economie collecte des informations et des données issues de diverses sources (statistiques publiques, bases de données privées, entreprises, presse, fédérations... France, Europe, Monde). Il produit ses propres indicateurs tels que le prix de l'aliment IFIP, les prix des porcelets, les bilans d'approvisionnements, les prix du porc perçus en Europe, la prévision des prix, etc. Ces indicateurs sont diffusés via différents supports : tableaux de bords mensuels pour Inaporc, notes de conjoncture, articles (Baromètre porc, Techporc), vidéos Eco'Porc, rapports d'études, interventions et formations...

Pour faciliter les usages, le Pôle Economie de l'IFIP a développé la plateforme numérique "Place des Marchés".

Cet outil est accessible via le site internet de l'IFIP dans lequel un espace est réservé à la consultation et visualisation interactive des données économiques. Dans cette section intitulée « Data des Marchés », des tableaux de bords interactifs sont publiés. Ils sont mis à jour toutes les semaines et organisés par thèmes : marchés de l'alimentation animale, du porc, des viandes et des produits transformés, de la consommation des produits du porc, échanges internationaux, macroéconomie. De nombreux tableaux de bords ont déjà été publiés ainsi qu'un tableau de bord conjoncturel et synthétique de la filière. Ce dernier est disponible publiquement et donne un aperçu des tableaux déjà disponibles et de ceux à venir.

Les utilisateurs de la plateforme Place des Marchés ainsi s'informent en temps réel sur : les prix des matières premières végétales, de l'alimentation porcine et des porcs, les abattages, le cheptel et les bilans d'approvisionnements du porc et des matières premières.

Data des Marchés améliore l'accessibilité aux données économiques de la filière porcine et est un outil complémentaire aux articles d'analyses économiques également mis en ligne.

Sources de données utilisées dans DEEP

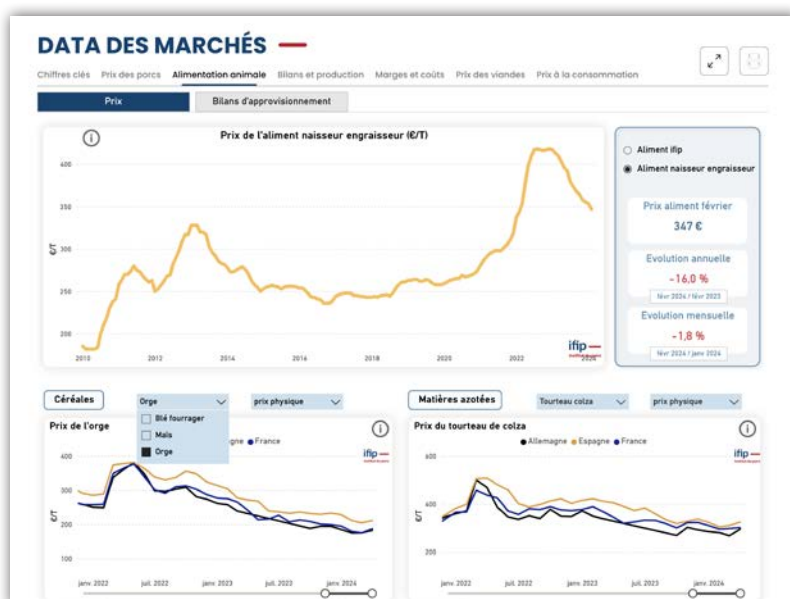
Type	Sources
Statistiques publiques	France : FranceAgriMer, RNM, Agreste, INSEE, Banque de France
	Europe : Eurostat, Commission Européenne
	Allemagne : Destatis
	Danemark : Statistics Denmark
	Pays-Bas : RVO, CBS
	Espagne : MAPA
	Royaume-Uni : AHDB
	Etats-Unis : USDA
	Pologne : GUS
	Russie : Rosstat
	Canada : Open Canada
	Chine : MOA
	Monde : Banque Mondiale, OCDE, FAO
Bases de données privées	Kantar (panel de consommation)
	Stratégie Grain (bilans matière premières)
	TDM (commerce international)
	AMI (Allemagne)
	Réussir (cotations matières premières)
	OilWord (matières premières)
Autres	Entreprises : Vion, Tönnies, Danish Crown
	Marchés : Mercolleida, ListiniCUN, MPB
	Fédérations / associations : Acurs, ISN, Seges, Sindicarne, VEZG, Uniporc Ouest
	Presse : 333, Boyar, Varkensvelling, xmy
	Autre : CER
IFIP et partenaires	BDporc, GTE-GTTT, Interpig

Contact :

manuela.pinel@ifip.asso.fr

Valorisation

- Tableaux de bord mensuels pour l'interprofession Inaporc et la FICT
- Outil numérique Data des Marchés
- Articles Baromètre Porc, TechPorc
- Vidéos Eco'Porc, webinaires Actu'Porc, rapports d'études, articles scientifiques, interventions et formations



Page « prix » du tableau de bord alimentation animale



Financeurs : INAPORC, PNDAR

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Équité
Fraternité

Les marchés des matières premières et de l'alimentation animale



Contexte et objectifs

Le suivi et l'analyse des marchés des matières premières constituent un enjeu majeur pour la filière, le coût alimentaire représentant en moyenne 60% du prix de revient des porcs en France. Depuis 2020, se sont succédées des crises qui ont bousculé les fondamentaux de marché et généré une forte volatilité. Ces crises ont conduit à des hausses historiques du coût matière, affectant ainsi les marges en élevage. L'analyse des marchés de l'alimentation animale, en France, en Europe et dans le monde, fournit des repères aux acteurs. Elle apporte aussi des éléments de diagnostic de la compétitivité de l'amont de la filière.

Indicateurs et Résultats

Les analyses de marchés réalisées ainsi que diverses données (prix des matières premières et aliments, bilans, commerce) sont diffusées via différents canaux : un tableau de bord réalisé pour INAPORC, le site internet de l'IFIP dans l'espace « Place des marchés », les vidéos Eco'Porc et les Porcasts. L'« Aliment IFIP » est un indicateur clé pour la filière. Il donne une référence mensuelle du prix français de l'aliment industriel pour porcs à l'engraisement, calculé à partir de la GTE et de l'indice IPAMPA de l'Insee. L'IFIP réalise une note mensuelle de conjoncture présentant les principaux éléments de marchés et l'évolution des cours pour le mois échu.

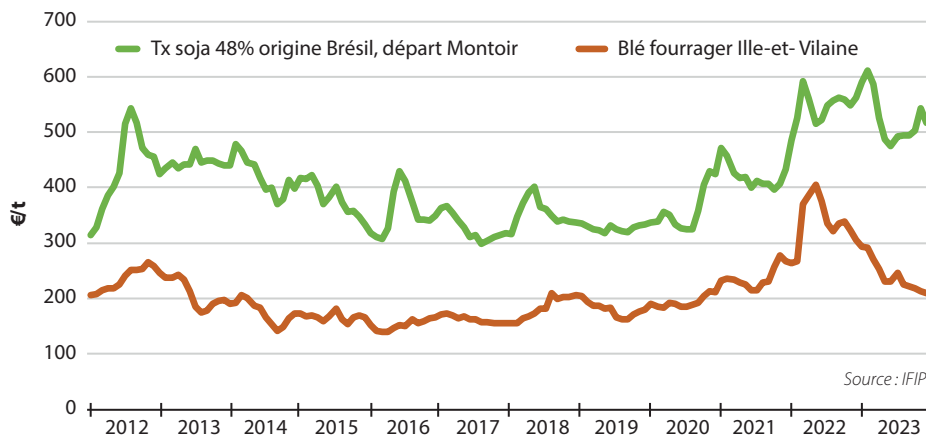
2 fois par an, sont réalisées des prévisions de l'évolution du prix de l'Aliment IFIP à un horizon 6-9 mois.

Faits marquant en 2023

Après 3 années de hausses historiques, 2023 marque le retour à davantage de « normalité » sur les marchés. La sortie de la Russie de l'accord céréalier n'a que peu perturbé ces derniers, l'Ukraine ayant pu rapidement déployer des solutions alternatives pour exporter.

Les récoltes se sont avérées très satisfaisantes et ont fait pression sur les cours. La concurrence des origines mer Noire à l'export, en particulier de la Russie, a été le principal élément baisser sur 2023.

Une baisse significative des cours s'est ainsi amorcée dès l'automne et se poursuit encore aujourd'hui. Fin 2023, le blé descendait sous 230 €/t sur Euronext.



Prix du blé et du tourteau de soja en France

Même bilan pour les oléagineux, les Etats-Unis s'en sortent avec une belle récolte de soja et celle à venir en Amérique du Sud est prometteuse ce qui tire les cours à la baisse.

Le prix de l'Aliment IFIP a suivi l'évolution des matières premières.

Il est descendu sous la barre de 350 €/t en septembre dernier et poursuit sa baisse.

Perspectives

C'est donc dans un contexte baisser que débute l'année 2024. Aujourd'hui, peu d'éléments viennent soutenir les prix des matières premières qui reculent de façon significative. L'offre est encore conséquente à l'approche de la nouvelle récolte et les stocks s'alourdissent en raison d'une demande discrète. Les incertitudes demeurent néanmoins nombreuses sur les marchés des matières premières : climat, positionnement des opérateurs, géopolitique.

L'analyse détaillée des marchés des céréales, des tourteaux et de l'aliment se poursuivra afin de mieux comprendre et appréhender ces fluctuations.

Parallèlement, des exercices de prévisions seront menés pour donner des clefs de compréhension aux acteurs.



Prix de l'Aliment IFIP (aliment porc à l'engrais en France)

Contact :

lea.dulon@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions

- Webinaires ActuPorc de l'IFIP
- Vidéos mensuelles Eco'Porc (PorcMag - IFIP)
- Porcasts de l'IFIP
- Publications
- Place des marchés et supplément annuel 2023-2024 sur le marché de l'aliment
- Tableau de bord mensuel IFIP - INAPORC
- Note spéciale « Prévision du prix de l'Aliment IFIP »
- Articles pour le blog Chine_Abcis
- Presse spécialisée



Partenariats : Organisations professionnelles, PorcMag

Financeurs : INAPORC et CASDAR

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Équité
Fraternité

Résultats économiques des élevages de porcs en France



Contexte et objectifs

Maintenir et développer la production nationale de porcs et dans les territoires dépend largement de la rentabilité des élevages. Pour chacun, la viabilité économique impacte fortement leur capacité à préserver leur activité, à croître et à se moderniser. Ces résultats dépendent de facteurs externes, en particulier les prix du porc et de l'aliment, sur lesquels les éleveurs disposent de moyens d'agir.

Les performances techniques expliquent une grande dispersion des coûts de revient. Leur analyse permet de mesurer et de comparer la compétitivité des élevages en France et dans les régions, par rapport à leurs concurrents européens et internationaux. Elle donne des clés pour améliorer la situation.

Résultats

En 2022, le prix perçu par les producteurs atteint 1,89€/kg, en hausse de 26% par rapport à 2021. Le prix de l'aliment suit la même dynamique et augmente de 30%. La crise des matières premières amorcée fin 2020, est exacerbée par la guerre en Ukraine.

La marge sur coût alimentaire et renouvellement modélisée par l'IFIP, des élevages naisseurs-engraisseurs s'établit à 1 454 € par truie présente et par an, en hausse par rapport à 2021. Ce montant permet de couvrir les charges de structure des éleveurs et fait suite à une année 2021 plus délicate. Selon les données du Réseau d'Informations Comptables Agricoles (RICA), après 2 années de baisse, les résultats des éleveurs porcins repartent à la hausse.

Le Résultat Courant Avant Impôt (RCAI) par ETP non salarié, augmente largement par rapport à 2021 et atteint 124 409 € en moyenne. La hausse des cours du porc explique une partie de ces très bons résultats.

Un autre élément de réponse résulte des aides exceptionnelles touchées par les éleveurs de porcs au titre du plan de sauvegarde de la filière porcine en 2021, suite aux crises

sanitaires (COVID et FPA en Allemagne) qui avaient conduit certains éleveurs en difficulté financière. Ces très bons résultats en 2022 cachent des disparités importantes entre les élevages porcins.

L'EBE par ETP non salarié varie de 200 030 € entre le 1er et le 3ème quartile (25 % plus faibles et 25 % plus élevés), le plus gros écart des orientations suivies. En comparaison, la moyenne toutes orientations confondues, donne un écart de 74 370 €.

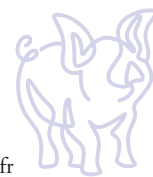
Perspectives

En 2023, le prix perçu par les producteurs atteint 2,27€/kg, en hausse de 20% par rapport à 2022.

En même temps, les prix de l'aliment restent stables en moyenne, ce qui induit une augmentation de la marge sur coût alimentaire et renouvellement des éleveurs qui s'élève à 2 066€ par truie présente et par an en 2023, en hausse de + de 40% par rapport à 2022. Cette conjoncture favorable facilitera la réalisation d'investissements dans les élevages porcins, dont les bâtiments sont très coûteux.

Contact :

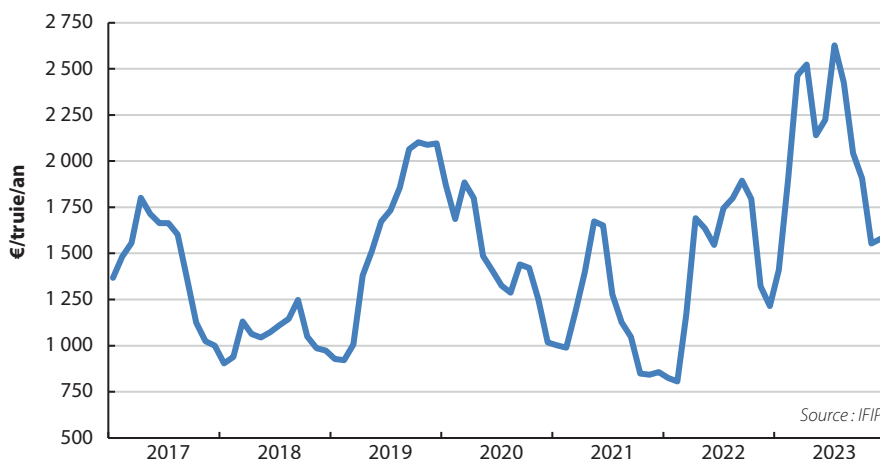
lisa.leclerc@ifip.asso.fr



Valorisation

Publications

- Indicateurs de marge brute de l'élevage, mensuel Place des Marchés
- Prix indexés des porcelets, diffusés sur Place des Marchés
- Porc Par les Chiffres, 2023-2024, p21
- Hausse des résultats économiques des exploitations porcines françaises en 2022, Actualité Place des Marchés, 04/03/2024



Marge sur coût alimentaire et renouvellement des élevages Naisseurs Engraisseurs en France

Source : IFIP

Partenariats : RMT Filarmoni , FNP, organisations de producteurs, centres comptables, banques, Bureau du RICA du ministère de l'Agriculture, FranceAgriMer, Observatoire de la Formation des Prix et des Marges

Financeurs : Programme national de développement agricole et rural, FranceAgriMer, INAPORC

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



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité



FranceAgriMer

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

Gestions Techniques des Troupeaux de Truies et Technico-Economique : suivi et valorisation



Contexte et objectifs

Les résultats de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT) et de Gestion Technico-économique (GTE) des éleveurs de porcs, constituent des références indispensables pour aider les éleveurs à situer leurs résultats et progresser. Ils sont également utilisés dans l'intérêt collectif des élevages français, pour fournir les indicateurs essentiels contribuant, par exemple, à déterminer les montants d'aides conjoncturelles ou structurelles ou les montants d'indemnisation en cas d'abattage sanitaire.

Depuis 2016, la base nationale de données GTTT-GTE gérée par l'Ifip est un dispositif professionnel dont la gouvernance est assurée par le consortium GT-Porc regroupant les organisations professionnelles apporteurs de données. Les références annuelles de GTTT sont diffusées auprès des acteurs de la filière, et les indicateurs calculés en GTE sont diffusés en base 100 par rapport à l'année 2017.

Les évolutions des méthodes de gestion sont gérées au sein du groupe Ageporc animé par l'Ifip, mobilisant des représentants des utilisateurs de GTTT-GTE et les concepteurs de logiciels.

Résultats

Les références GTTT calculées pour l'année 2022 soulignent l'augmentation constante de la taille de portée des truies au sevrage qui atteint 13 porcelets sevrés.

La prolificité des truies s'élève à 15,4 porcelets nés vivants par portée, soit + 3,2 porcelets en 20 ans.

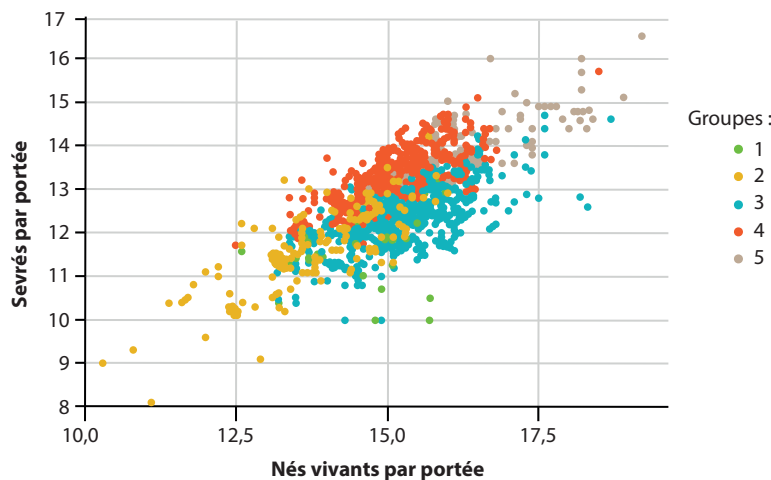
Le gain annuel est passé de + 0,1 avant 2017, à + 0,3 porcelet né vivant depuis. Cette accélération s'est accompagnée d'une hausse des pertes en maternité, avec un taux de pertes sur nés vivants de 15,1 % en 2022, qui contribue à réduire le gain de prolificité au sevrage.

Une étude a été menée pour analyser la variabilité des résultats des élevages français. Elle a permis d'identifier et de caractériser les profils conciliant le mieux performances de sevrage et survie en maternité selon leurs niveaux de prolificité.

Perspectives

Le dispositif de GTTT-GTE demeure indispensable pour répondre aux attentes des acteurs de la filière. Il permet de fournir des analyses approfondies sur les résultats et les pratiques des éleveurs.

Les décisions du consortium GT-Porc quant à la diffusion des références sont un compromis entre cet intérêt technique pour les professionnels, et les réticences quant à l'utilisation potentiellement négative par la concurrence ou la grande distribution.



Le groupe 4 (34% des éleveurs) concilie bons niveaux de sevrés et de survie

Contact :

alexia.aubry@ifip.asso.fr

Valorisation

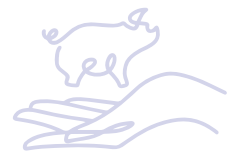
Formations et interventions

- Analyse des résultats GTTT-GTE en élevage : EFEA des Trinottières, techniciens conseillers, CFA La Germinière, UniLasalle Rouen, Club des Cochonniers qui Cogitent, Lycée agricole Le Nivot,
- Audit technique d'élevage, décembre 2023

Publications

- Survie des porcelets en maternité : utilisation des nouvelles fonctionnalités de l'outil PertMat pour évaluer les pratiques de gestion des porcelets surnuméraires. Journées de la Recherche Porcine, 55, 129-130 (Poster)
- Peut-on concilier prolificité, survie en maternité et nombre de sevrés ? Typologie et résultats des élevages français. Journées de la Recherche Porcine, 56, 271-276
- Do pig farms reconcile sow prolificacy, pre-weaning piglet survival and weaned litter size? Typology and results of French herds. Proc Proc 75th EAAP Congress, 2-5 sept, Florence.
- Lettre électronique GTTT-GTE (lettre d'information des utilisateurs de GTTT-GTE)
- Livret GT-PORC réservé aux membres GT-PORC

Partenariats : Consortium GT-Porc, Groupe AGEPORC



Financier : PDAR « Réseaux d'élevage » du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire

Coûts de revient et résultats des élevages de porcs : comparaisons internationales



Contexte et objectifs

Dans l'UE comme sur le marché mondial, les éleveurs et régions de production de porcs sont en concurrence. Ils sont soumis à des facteurs communs (marchés du porc et des matières premières de l'aliment), et à des différences importantes entre pays (géographie, organisation, réglementations, monnaies...). Les structures et dynamiques de production diffèrent entre bassins.

L'analyse des performances techniques et économiques des élevages permet de situer la compétitivité des élevages français et d'anticiper les évolutions.

Résultats

Le réseau InterPIG établit les coûts de revient du porc dans 19 pays ou régions du monde. Tous les coûts sont exprimés en euros pour être comparés.

Entre 2021 et 2022, du fait de la crise des matières premières, les prix de l'aliment supplémenté augmentent de 34% en moyenne. La hausse est particulièrement conséquente dans les pays du Nord de l'Europe puisqu'elle avoisine 55% en Finlande et en Suède. Alors que les coûts alimentaires représentent entre 56% du coût de revient en Finlande, et jusqu'à 80% au Sud du Brésil, l'impact de la hausse des prix de l'aliment est considérable sur le coût de revient. Ceux-ci augmentent pour tous les pays étudiés de 27% en moyenne. Les prix des bâtiments sont en forte augmentation en 2022 (+47% en moyenne) du fait de la reprise de la demande en matériaux post-COVID et de l'arrêt des relations commerciales avec la Russie, pays producteur de matières premières utilisées en construction. Les hausses des taux d'intérêt achèvent de faire bondir les coûts de la construction.

En 2022, les écarts de coûts se creusent, les porcs italiens étant plus de 2 fois + chers à produire que les porcs au Centre-Ouest du Brésil. Outre le coût alimentaire, l'amplitude constatée des coûts de revient s'explique par les prix des facteurs de production et par les performances techniques des élevages.

Le poste de charge main d'œuvre est fonction du coût horaire du travail mais aussi de la productivité de la main d'œuvre. Si

les Pays-Bas présentent le coût horaire le plus élevé (27,9€/h), leur main d'œuvre est aussi la plus productive (213kg carc/heure). Elle bénéficie de bâtiments et d'une organisation optimisés pour réduire le temps de travail par truie. A l'inverse, le sud du Brésil bénéficie d'une main d'œuvre peu chère (2,8€/h) mais beaucoup moins productive (64kgc/heure). Sur ce poste de charge, ce sont le Brésil, les Etats-Unis et l'Espagne qui présentent les coûts les plus compétitifs.

La productivité des truies danoises reste la plus élevée : les éleveurs danois, spécialistes du naissage, sevrant en moyenne 34,1 porcelets par truie en production par an. Les Pays-Bas et l'Allemagne sevrant respectivement 32,5 et 31,2 porcelets par truie et par an. La France atteint 30,4 porcelets sevrés par truie par an (+0,9% par rapport à 2021). L'Espagne, impactée par le SDRP, sevrant 27,2 porcelets/truie par an, en baisse de 2% en 2022.

Les résultats des éleveurs de porcs – c'est-à-dire l'écart entre prix perçu et coût de revient – sont très largement négatifs dans les pays étudiés du réseau InterPIG (-28ct €/kg carc en moyenne). Seuls les Etats-Unis présentent en 2022 un résultat positif (+21ct€/kg carc chaude).

Les hausses du prix du porc constatées au niveau mondial sont insuffisantes pour couvrir les évolutions des coûts.

En France, les résultats s'améliorent légèrement mais restent négatifs (-9ct€/kg carc chaude), comme en Allemagne qui bénéficie d'une forte hausse des prix perçus du fait d'un effondrement de l'offre en porc.

Perspectives

En 2023, les coûts de revient restent importants pour les éleveurs : les prix de l'aliment ne se détendent qu'au second semestre et conservent une valeur élevée. Les éleveurs français subissent en 2023 la hausse des coûts de l'énergie. Les coûts et résultats des élevages sont suivis de manière régulière. La conjoncture des élevages a des implications sur les évolutions de l'offre des pays à moyen terme et donc sur le commerce international. Sur une longue période, les différentiels de coûts entre bassins de production permettent d'évaluer les facteurs de compétitivité des élevages et leurs évolutions relatives.

Contact :

lisa.leclerc@ifip.asso.fr

Valorisation

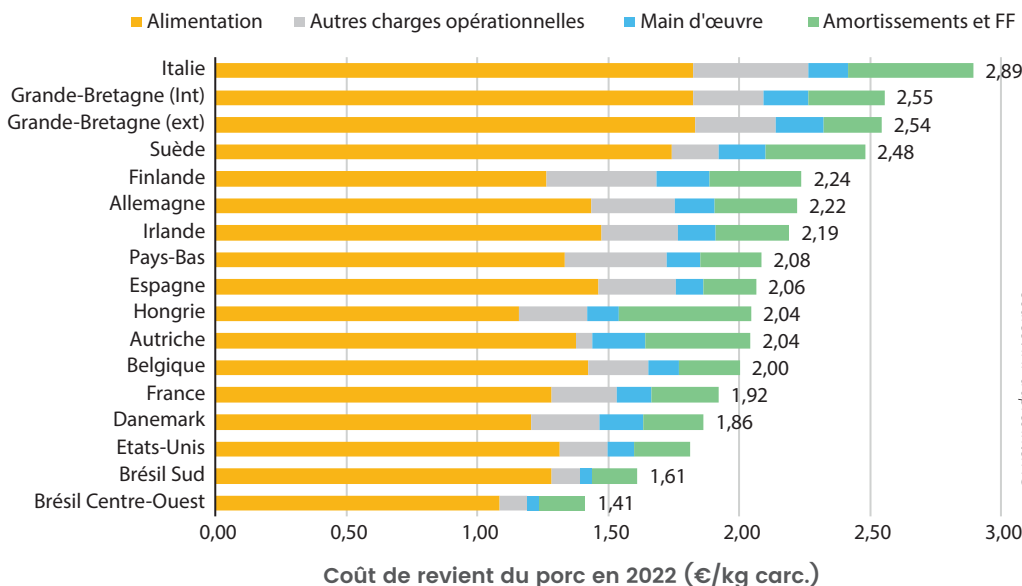
Interventions

- Actuporc du 13 février 2024, Coûts de revients et résultats à l'international en 2022
- Vidéo EcoPorc: Coûts de revient et résultats des éleveurs en 2022. Décembre 2023.

Publications

- Coûts de revient internationaux en 2022 : Hausse généralisée pour la deuxième année consécutive. Place des Marchés, novembre 2023, analyse du mois
- Chute drastique en 2022 des résultats des élevages. Réussir Porc – Tech Porc, n° 314, décembre 2023

Partenariats : Réseaux internationaux InterPig et Agri Benchmark, Bureau du RICA du ministère de l'Agriculture,



Financeurs : INAPORC, FranceAgriMer, Programme national de développement agricole et rural



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Égalité
Fraternité

Automates d'alimentation en engraissement



Contexte et objectifs

Si les truies gestantes disposent depuis plusieurs années d'une alimentation individualisée via les automates d'alimentation qui se sont développés avec l'obligation de mise en groupe des truies, ce n'est pas le cas en engraissement. Malgré des atouts de meilleure gestion de l'alimentation pour éviter le gaspillage (et donc les rejets) des ressources et de suivi de la croissance des animaux, les automates d'alimentation en engraissement accueillant seulement 12 à 18 porcs charcutiers n'étaient pas envisageables en élevage de production.

Partant de ce constat, un équipementier a développé puis testé à la station expérimentale de l'IFIP (Romillé, 35), 4 automates d'alimentation fonctionnant avec plus d'animaux. La spécificité des automates réside dans la gestion des quantités d'aliment allouées aux animaux.

Tandis qu'un DAC classique attribue les nouvelles rations pour tous les animaux au même moment à heure fixe, un logiciel répartit individuellement les rations d'aliment sur la journée selon l'horaire de la dernière visite du porc. Une quantité lui est attribuée selon le plan d'alimentation et ce qu'il a déjà consommé.

L'objectif du projet était d'évaluer le travail quotidien avec ces automates, leurs potentiels et d'analyser le comportement des animaux.

Résultats

Comme avec toute nouvelle technologie en élevage, la conclusion est que les automates modifient le travail au quotidien.

La ration s'adapte quotidiennement au poids individuel des animaux et ces derniers peuvent être marqués par l'auto-

mate aux besoins des éleveurs, ce qui facilite les tâches de tri et de suivi. Ces possibilités changent le pilotage de l'élevage. Pour évaluer le taux de chargement acceptable par automates, différentes configurations ont été testées, en respectant la même densité de porcs au m².

Les résultats diffèrent selon le sexage des animaux, mais le nombre de 40 porcs charcutiers semble trop élevé pour un seul automate. Un compromis autour de 35 à 38 animaux paraît être une bonne solution.

Concernant le comportement des animaux, la mise en place de DAC nécessite une phase d'adaptation et selon le niveau de rationnement et la facilité d'accès à l'automate, des griffures ou lésions peuvent apparaître.

Comme pour chaque installation d'automates en élevage, l'aménagement de la case revêt un enjeu stratégique pour éviter les perturbations.

Perspectives

Si les automates ouvrent des perspectives intéressantes au sujet de l'alimentation de précision en engraissement, certains points sont encore à améliorer tant sur l'interface que sur la gestion des animaux.



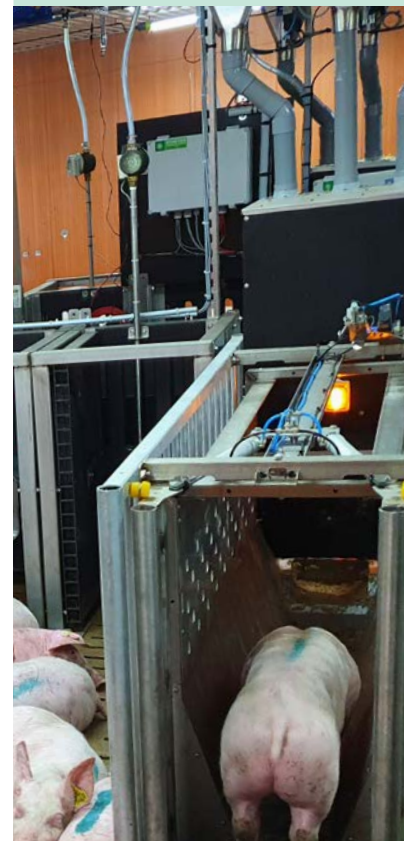
Photographie des automates d'alimentation à la station de l'IFIP

Contact :

johan.thomas@ifip.asso.fr

Valorisation

• Tech Porc n°312



Partenariat : Asserva

Financier : Région Bretagne



Choix de la céréale, valeur des aliments granulés et composition du gain de poids



Contexte et objectifs

Les apports d'énergie et d'acides aminés déterminent les performances de croissance des porcs et sont réalisés suivant un équilibre qui dépend de nombreux facteurs de variation des besoins nutritionnels, tels que le croisement, le sexe, le niveau d'alimentation, les conditions d'élevage...

A cette fin, la formulation des aliments se fonde sur 2 systèmes nutritionnels qui représentent au plus près l'utilisation qu'en fait le porc, à savoir l'énergie nette et les acides aminés sur une base digestible idéale standardisée.

Toutefois les Tables de valeurs des matières premières (reprises dans des outils tels qu'Evapig, sont le plus souvent établies à partir d'aliments sous forme de farine.

Ainsi, les céréales sont caractérisées à l'état cru alors que leurs valeurs sont susceptibles d'évoluer lors de la granulation comme observé lors du projet SOS Protein DY+ Pig.

Etude en cours

Les céréales sont les principales sources d'énergie apportée sous forme d'amidon dans les aliments pour porc. La structure de l'amidon dépend de la céréale, de même que son degré de gélatinisation.

En parallèle de travaux conduits à l'INRAE dans le cadre d'une thèse sur l'utilisation digestive et métabolique par les porcs, un essai zootechnique a été réalisé avec des aliments formulés pour des valeurs d'énergie nette « tables » identiques (à base de blé ou d'orge) ou plus élevée (à base de maïs). Ils ont été distribués à 48 porcs femelles (12 par lot) élevés individuellement.

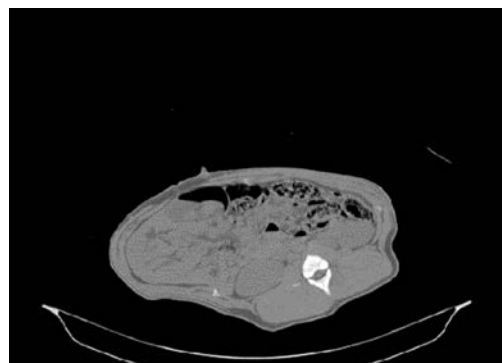
En parallèle, 2 bandes de 224 porcs élevés en groupe sont mises en essai pour collecter des réponses zootechniques également chez des porcs mâles et renforcer le dispositif de caractérisation des performances de croissance. Ces dernières informeront sur l'utilisation des nutriments.

Un gain de précision important est attendu par la caractérisation des dépôts tissulaires associés. Les mesures de classement à l'abattoir permettent d'évaluer un critère de composition de carcasse qui n'est que partiel car non établi sur son intégralité, sans prise en compte de la panne, et qui ne permet pas de suivre la dynamique des dépôts tissulaires. Pour cela, des mesures sur l'animal vivant sont nécessaires et c'est pourquoi 48 animaux ont été scannés en début (30 kg), milieu (70 kg) et fin (105 kg) d'engraissement. Les données sont en cours d'analyse.



Perspectives

Une meilleure connaissance de l'incidence des traitements thermiques appliqués lors de la fabrication de l'aliment, sur l'utilisation digestive et métabolique des nutriments conduira à des tables de valeurs nutritionnelles des matières premières à utiliser spécifiquement lors de la formulation de matrices destinées à être granulées ou non ensuite dans les usines de fabrication d'aliment.



Capture d'image obtenue par tomographie in vivo d'un même porc à 30, 70 et 105 kg de poids vif

Contacts :

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr
mathieu.monziols@ifip.asso.fr

Valorisation

- 2024. Effect of starch source in pelleted diets on growth performance of pigs. 75th Congrès EAAP



Partenariats : UMR Pegase, INRAE, Institut-Agro Rennes Angers, Provimi

Financeurs : PNDAR, Provimi

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


MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

Applications innovantes de l'échographie en élevage de porc



Contexte et objectifs

L'intérêt de l'échographie en production porcine a été démontré. Cependant, les applications mises en œuvre dans les élevages (gestation, état corporel) sont limitées au regard de la diversité des possibilités suggérées par les travaux de recherche, tant chez la truie, le porcelet que le verrat. L'objectif est d'explorer la diversité des applications possibles, en particulier en maternité en raison des enjeux importants en lien avec la santé, la longévité des truies et la survie des porcelets.

Résultats

L'acquisition d'un échographe polyvalent haut de gamme (sondes convexes et linéaires à fréquences variables, doppler, partage d'images...) permet à l'IFIP de se positionner en **réfèrent** de l'imagerie porcine.

Des travaux méthodologiques ont été conduits à la **station expérimentale de l'IFIP**, afin de préciser les protocoles d'acquisition d'images de différentes applications sur truies et porcelets : gestation à différents stades, diagnostic de puberté femelle, monitoring ovarien (ovulation, taille des follicules, kystes), monitoring utérin (involution, infections, rétentions fœtales...), examen de la mamelle et des porcelets nouveau-nés...

Des fiches de procédures correspondant à ces applications ont été écrites et des images et clips vidéo ont été acquis à différents stades avec différentes sondes. Ceci a permis de préciser les sondes et réglages optimum, d'identifier des difficultés éventuelles et d'explorer des outils spécifiques (doppler) ou cas cliniques particuliers.

L'acquisition d'images doit se poursuivre pour bien décrire les cas cliniques rares (ex : abcès mammaires, rétentions utérines) et alimenter une base de données permettant la consultation des images et la mise en relation avec les informations individuelles et les performances.

Un essai a été réalisé sur des porcelets morts à la naissance ou dans les 2-3 jours pour tester l'évaluation de la qualité de la prise colostrale par échographie des estomacs.

L'image du contenu digestif dépend de la cause de mort et varie selon la quantité de lait et d'air absorbé pendant la tétée. Les conditions de mesures sur porcelets vivants sont à préciser.



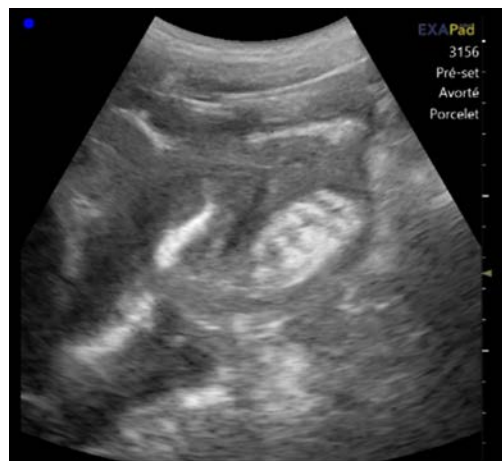
Cet équipement a été utilisé pour des essais et prestations en conditions de terrain (audit morti-natalité, monitoring ovarien).

La qualité des images et les fonctions de communication sont intéressantes pour compléter les formations pratiques réalisées avec des équipements standards.

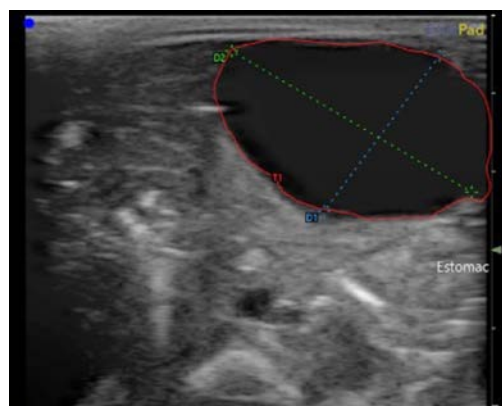
Perspectives

Grâce à cet échographe, l'IFIP propose un éventail de formations et de prestations de monitoring non invasif de la reproduction.

L'institut peut mieux accompagner les entreprises dans leurs travaux de R&D portant sur le phénotypage, les traitements alternatifs, l'amélioration de la reproduction et de la santé. La transposition de certaines applications aux équipements de terrain moins onéreux sera spécifiquement testée.



L'échographie permet de détecter une rétention fœtale anormale en maternité ou plus tard en verraterie.



L'échographie des estomacs des porcelets nouveau-nés pourrait-elle permettre d'évaluer la qualité de la prise colostrale ?

Contact :

sylviane.boulot@ifip.asso.fr

Valorisation

- En complément d'échographes plus simples, cet outil est utilisé pour préparer et/ou animer les formations pratiques « Echographie porcine » (Niveaux initiation ou perfectionnement). Des prestations ont été réalisées sur demande, pour des interlocuteurs variés (vétérinaires, CIA, schéma génétiques...)
- BOULOT S., et col. (2024). Analyse approfondie des causes de mortalité des porcelets dans une maternité alternative, Journées de la Recherche Porcine, 56, 333-334 (Poster)
- BOULOT S. et col. (2024) Ultrasonographic evaluations of stomach and colostrum intake in newborn piglets. Proc IPVS-ESPHM Congress, 4-7 June, Leipzig (poster)



Financeurs : Carnot France Futur Elevage Appel d'offre « Attractivité » (Projet Echo-expert)

Plateforme d'échanges de données



Contexte et objectifs

De nombreuses données sont collectées dans les ateliers porcins. Si les évolutions numériques ont facilité cette collecte, elles ont également apporté de la confusion avec de nombreux tableaux de bord et la nécessité de saisir les mêmes données dans différents équipements.

En mettant fin aux doubles saisies et en facilitant les échanges de données normalisées entre tiers, le projet PigLink vise à fiabiliser la collecte et améliorer l'analyse des données au service de la compétitivité de l'élevage, au sein d'un portail unique à disposition de tous, véritable « hub » dédié aux données de l'élevage porcine.

PigLink vise ainsi à favoriser l'interopérabilité des données collectées en proposant aux fournisseurs d'équipements des interfaces Web normalisées de type APIs (Applications Programming Interface).

Les bases de données existantes en élevage seront mises en réseau, via un ensemble de canaux dont les portes seront ouvertes ou fermées selon un système de droits d'accès entre tous les intervenants, sous la supervision de l'éleveur. Les flux de données seront facilités et de nouvelles valorisations seront possibles pour l'éleveur et ses partenaires.

Résultats

PigLink se construit en partenariat avec un ensemble d'équipementiers et utilisateurs de données rassemblés au sein du comité de projet PigLink. Chaque partenaire y est associé à un ou plusieurs domaines de référence (approvisionnement ou distribution de l'aliment, insémination artificielle, traçabilité, traitements vétérinaires injectables ou par pompe doseuse, registre des traitements, accompagnement technique des éleveurs, données d'abattage). D'autres partenaires peuvent rejoindre le projet pour des domaines complémentaires.

Les enquêtes réalisées auprès d'éleveurs portant un intérêt à la digitalisation ont souligné le manque d'équipements connectés et de valorisation des données malgré la présence d'internet dans la plupart des élevages.

L'interface éleveur, élément clé du fonctionnement de PigLink, permet la description des bâtiments, salles et cases de chaque site d'élevage. Ce module développé en 2023, permet à l'éleveur de visualiser schématiquement chaque emplacement pour faciliter ensuite le rattachement des équipements.

L'interface équipementier, en cours de développement, permettra à chaque équipementier d'inscrire ses équipements compatibles PigLink, en précisant l'url associée aux APIs. L'éleveur pourra ensuite sélectionner les équipements présents sur son élevage et les rattacher à chaque emplacement décrit. PigLink assurera ainsi la traçabilité des données échangées.

Chaque équipement est caractérisé par un ou plusieurs domaines de données collectées.

Par exemple, le domaine « Ambiance » regroupe des données normées de température, chauffage, hygrométrie, climatisation et gaz. Chaque équipementier devra développer les APIs Web nécessaires à la compatibilité PigLink, en lien avec les normes définies pour chaque domaine et deviendra directement compatible avec tous les autres partenaires Piglink.

Pour préparer au mieux le développement des solutions spécifiques à chaque partenaire, l'Ifip a validé une première preuve de concept (POC) sur les données « Ambiance » à partir des données des boîtiers de ventilation disponibles à la station porcine de l'IFIP. Les POC concernant d'autres domaines de données démarreront en 2024 avec les partenaires prêts et disponibles.

Perspectives

Le projet va se poursuivre jusqu'en 2026 au fil des différents POC menés avec les partenaires. En parallèle, le module de gestion des consentements sera développé pour permettre la gestion des accords bipartites entre un utilisateur de données et l'équipementier fournisseur, et le consentement final de l'éleveur.

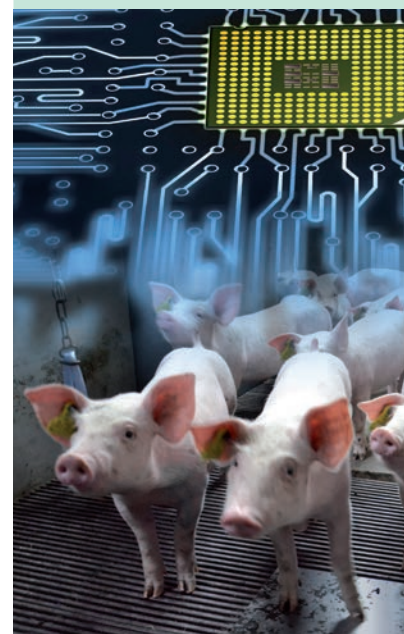
Contact :

alexia.aubry@ifip.asso.fr

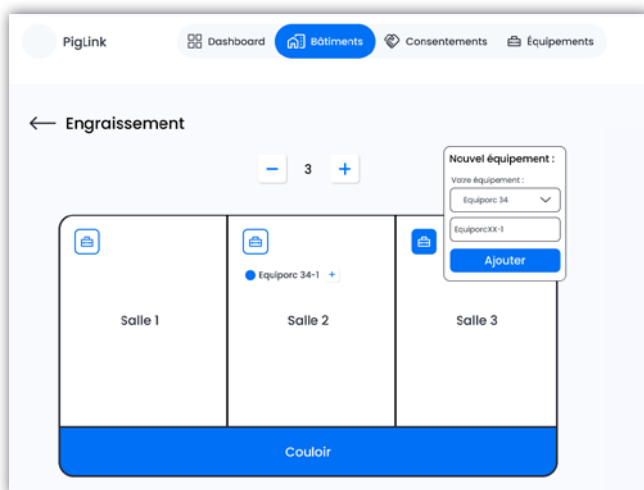
Valorisation

Publications

- Data4Food2030 case study: PIGLink from farmers to consumers. Synergy days, Lisbonne, septembre 2022
- Connectivité : Participez à l'enquête PigLink destinée aux éleveurs de porcs. Réussir Porc, février 2024
- Webinaire PIGLink, présentation du projet, le 17/01/2023 : <https://youtu.be/kdXGEQZh2I4>



PigLink
by ifip



Interface éleveur – Mes Bâtiments (ex. d'un bâtiment d'engraissement)

Partenariats : Membres du comité de projet PigLink (Allflex, Asserva, Ceva, Dosatron, Evel'Up, Isagri, Le Gouessant, Uniporc Ouest, Yxia)



Financeurs : Horizon Europe, Projet Data4Food2030
<https://data4food2030.eu>

Consommation et distribution de porc en France



Contexte et objectifs

L'IFIP réalise, chaque année, un suivi mensuel de la consommation de porc frais et de charcuterie en France. L'analyse 2023 a été effectuée à partir des données d'achat des ménages du panel Kantar sur les circuits de la consommation à domicile et celui de Nielsen relatif aux sorties de caisses. Dans un contexte d'inflation et de tensions du pouvoir d'achat, le suivi de l'évolution des investissements promotionnels à partir de la base de données des prospectus A3 Distribution est conduit. Les impacts de la concentration des circuits de distribution, dans un contexte de digitalisation et de végétalisation de l'assiette, sont analysés.

Résultats

Malgré un ralentissement en 2023, l'inflation en viande est restée soutenue (+10,7%) sur 1 an. Le choc d'inflation s'enkyste et, désormais, 68 % des Français positionnent le prix comme 1er facteur d'arbitrage à l'achat (+10 points par rapport à 2022). Les consommateurs ont développé des stratégies d'adaptation en réduisant leur consommation (74 %) et en optant pour des produits moins chers (21 %). En restauration, la dynamique de rebond, en place depuis 2022, s'est poursuivie en 2023, surtout en faveur de la restauration rapide, plus fonctionnelle et accessible en prix. Mais elle profite moins aux produits du porc que le bœuf ou la volaille. En consommation apparente, le porc recule de 3,7 % comparé à 2022. La viande bovine suit la même orientation (-3,7%) tandis que la volaille clôt l'année à +3,4 % sous les effets de sortie de crise de l'Influenza aviaire, de reprise de la restauration et du succès du poulet. A domicile, les volumes de viande de porc et saucisserie se sont repliés de -3,5 % et -3 % par rapport à 2022. Les niveaux de consommation de 2023 se situent en deçà de ceux de 2019 avec -4,5 % en viande de porc et -1,5 % en saucisserie.

En charcuterie de porc, la baisse de volume est plus limitée à -2,2 % sur 1 an alors que la charcuterie de volaille avec un prix inférieur de 7 %, progresse de 2 % sur 1 an pour atteindre 6,7% des volumes de charcuterie.

L'inflation qui avait démarré plus tardivement en produits du porc en 2022, a continué à progresser en 2023 avec +8,7 % en viande de porc, +12 % en saucisserie et +12,2 % en charcuterie sur 1 an. La baisse des investissements promotionnels par rapport à l'année précédente et la multiplication des temps promotionnels sur l'année, sont venues perturber les repères prix des consommateurs et ont entraîné des stockages.

En charcuterie, les produits économiques tels que les lardons, poitrine, bacon, et les saucisses pâtes fines continuent à sortir du lot avec respectivement +2,1 % et +0,9 % en 2023 sur 1 an.

Faire des économies rime aussi pour les consommateurs, avec praticité et petits plaisirs accessibles et conviviaux. Les rillettes ainsi que les saucissons secs et salamis, reculent de manière modérée, respectivement à -0,2% et -0,5%.

En revanche, les jambons cuits se rétractent (-3,1 %). Après avoir touché les consommateurs modestes en 2022, contraints à délaisser la charcuterie, la crise affecte désormais les consommateurs des classes moyennes qui réduisent leur consommation de charcuterie.

La descente en gamme se poursuit. Les signes de qualité (Label Rouge, Bio..) perdent de la valeur pour les consommateurs et s'affichent en recul. Par marque, les premiers prix ont gagné 2,2 points de part de marché en volume entre 2019 et 2023, bien que les discounters aient été mis en difficulté par une plus forte déconsommation de leurs clients. Les marques de distributeurs ont gagné 1,7 point pour atteindre 33,5% en 2023, mais possèdent un potentiel de croissance par comparaison avec la situation des MDD de pays du Nord de l'Europe.

Par circuit, les consommateurs de charcuterie se tournent un peu plus vers le e-commerce et les circuits de proximité qui progressent. Ces derniers ont bénéficié d'un effet 'parc' et offrent la praticité de produits 'à l'essentiel' dans un climat de sobriété. Les circuits des artisans bouchers charcutiers sont à la peine.

Perspectives

En 2024, l'inflation sur les produits du porc devrait se stabiliser avec un maintien des prix à un niveau élevé, mettant en exergue le rôle essentiel de la promotion sur les dynamiques de la demande des consommateurs.

Le comportement de repli qui s'installe au profit d'offres plus économiques, questionne sur la place des signes et démarches de qualité dans cet écosystème, sur les leviers de valorisation au sein des filières, dans un contexte où la transition alimentaire est encouragée.

Face au développement de la restauration rapide, investiguer les représentations de la viande porc, les attitudes et les comportements vis-à-vis de la durabilité, et comprendre comment la crise du coût de la vie impacte les comportements vis-à-vis de leur alimentation tout au long du parcours d'achat, sont autant de thématiques à analyser.

Contact :

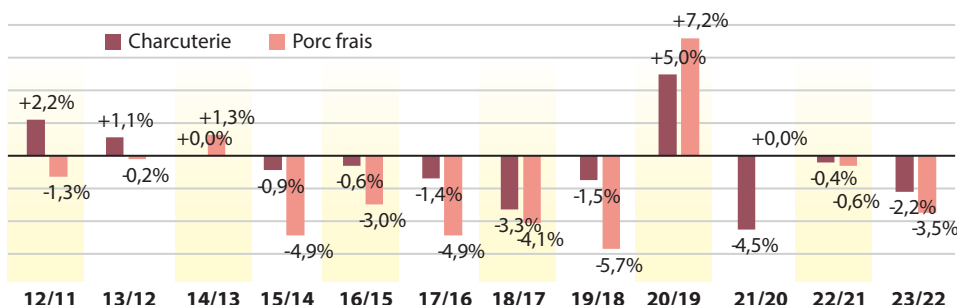
valerie.diot@ifip.asso.fr

Valorisation

- Interventions auprès de divers acteurs de la filière (distributeurs, transformateurs...).
- Matinale, Space, 2023 : La filière porcine participe à contenir le prix du panier des consommateurs,

Publications

- Réussir Porc : La consommation des produits du porc résiste encore. Erosion de la consommation des produits du porc.
- Places des Marchés : Analyses de l'évolution de la consommation et de la distribution en France et en Europe.



Source : Ifip d'après KantarWorldpanel - FranceAgriMer

Evolution annuelle en % des volumes d'achat des ménages de 2012 à 2023



Financeurs : FranceAgriMer, INAPORC.



FranceAgriMer

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

Produits du porc dans la consommation française : analyse de l'offre



Contexte et objectifs

Le bilan d'approvisionnement est mobilisé pour représenter les flux de consommation d'une filière, au travers d'un disponible à la consommation et des utilisations finales. Les diagrammes de flux de biomasse (Sankey) constituent pour une filière, un outil de représentation visuelle qui permet d'approcher la destination des produits par marché et de mettre en avant des spécificités qui la caractérisent. Le projet ReFlux conduit dans le cadre du RMT Filarmoni a eu pour finalité la réalisation d'un référentiel commun entre filières animales (bovin lait et viande, volaille, porc) et végétales (fruits et légumes, protéagineux). La méthode a pris appui sur les statistiques nationales et européennes, les enquêtes publiques et privées et sur l'expertise des instituts, pour caractériser les flux de matière. Les données de la filière porcine ont été documentées dans une étude de la cartographie des produits du porc de 2018. L'étude s'inscrit en lien avec les enjeux de valorisation de l'offre, de dépendance aux importations et de souveraineté alimentaire.

Résultats

L'étude se réfère aux années 2019 et 2015. Dans ce travail d'harmonisation entre filières, les flux relatifs aux abats n'ont pas été pris en compte, et seule une partie des coproduits a été considérée.

L'étude a défini plusieurs secteurs relatifs aux opérations de transformation telles que la découpe en pièce primaire et secondaire, la transformation en charcuterie salaison industrielle, mais n'a pas pris en compte la fabrication industrielle de plats cuisinés qui intègre des produits agricoles intermédiaires (PAI) issus de la production de charcuterie salaison. La comparaison entre les données de 2019 et de 2015 n'a pas mis en évidence de différences significatives. En 2019, le contexte des produits du porc est contrasté, entre une érosion lente mais continue de la consommation à domicile tandis que la production porcine est stable. Pour le cheptel porcin, les exportations en tonnages (56 kt) ne représentent que 3% de la part à destination de l'abattage tandis que les importations sont inexistantes. La fraction destinée à la consommation humaine est estimée à envi-

ron 65% des 2 182 kt de porcins abattus. Concernant la première et seconde transformation en pièce de découpe, les importations représentent 17% des 2 110 kt produits et les exportations 21%. La France est donc exportatrice nette de pièces de découpe de porc de l'ordre de 89 kt et également de 34 kt de graisses. Le total porcin donne en sortie de découpe primaire et secondaire, 66% de pièces (jambon, épaule, longe et poitrine), 14% de carcasses, 9% de graisse et près de 11% de coproduits. Une partie des graisses et coproduits issus de la découpe, est réemployée en industrie à destination des produits de charcuterie cuite et de saucisserie. Ce secteur utilise également des ingrédients et auxiliaires technologiques pour la transformation de ses produits. Sur ce secteur, la France est importatrice nette avec des importations de 10% du marché en charcuterie pour des exportations de 8% (net de 11 kt), et des importations de 11% du marché en produits de salaison industriels pour des exportations de 3% (net de 5 6kt). Sur le total charcuterie salaison industrielle consommée, l'importation représenterait 23% de la biomasse, la consommation hors domicile étant mal connue.

Ce travail présente des limites. L'harmonisation des méthodes entre filières n'a pas permis de lever par enquête, les interrogations sur les données manquantes et le processus de réconciliation des données a donc été réalisé de manière arbitraire. Les diagrammes de Sankey sont des outils de visualisation de synthèse des flux. Plusieurs représentations ont été réalisées, dont une vue d'ensemble avec focus sur le réemploi de graisses, ainsi qu'une vue détaillée par secteur de transformation, de la découpe de viandes à la transformation en charcuterie salaison, jusqu'aux usages dont ceux de l'alimentation humaine.

Perspectives

Les diagrammes de flux de biomasse sont un moyen de représenter visuellement les données du secteur et les échanges entre acteurs. Ils mettent en avant la diversité des apports de la cartographie pour éclairer la lecture et favoriser le dialogue entre parties prenantes, tout en soulignant les spécificités de chaque filière et les manques d'information afin de renforcer la connaissance et la prise de décision.

Contact :

valerie.diot@ifip.asso.fr

Valorisation

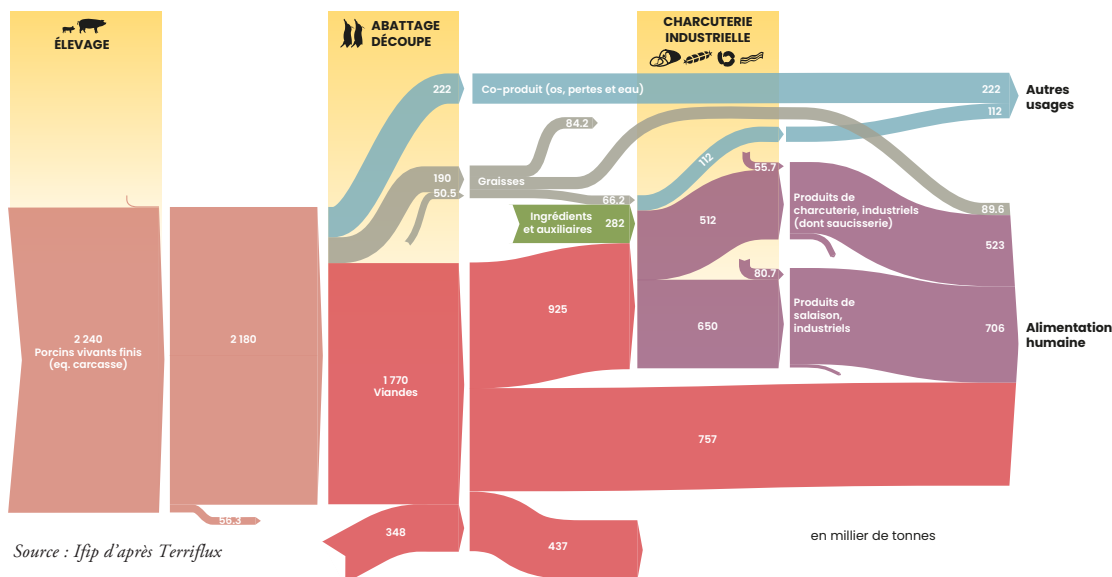
- Fiches « Résultats » en ligne sur les sites RD Agri (Casdar) et des instituts.
- Rapport, article (en cours).



Partenariats : Terriflux, INRIA



Vue d'ensemble avec focus sur le réemploi de graisse et l'utilisation d'ingrédients auxiliaires en charcuterie industrielle à destination des marchés de l'alimentation humaine et autres usages.



Source : Ifip d'après Terriflux

Impact de la crise économique sur la consommation des produits animaux Bio en France



Contexte et objectifs

Après plusieurs années de croissance, la consommation de produits animaux biologiques est atone, voire en déclin. Les filières animales de produits biologiques font face à de nombreux défis : la multiplication des signes de qualité, la défiance du consommateur et leur dépendance vis-à-vis de la grande distribution.

La question de l'impact de la crise économique sur les perspectives des filières animales biologiques est posée.

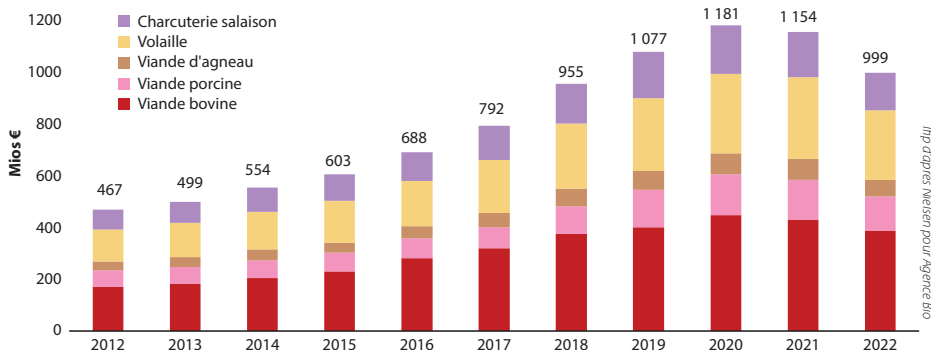
Basée sur un état des lieux de la consommation et de la distribution des produits animaux bio sur les 10 dernières années, l'étude a cherché à mieux comprendre les ressorts de la baisse de la consommation, l'impact de l'inflation dans l'évolution de ces marchés afin de mieux répondre aux attentes des éleveurs bio et éclairer les acteurs économiques et financiers dans leur prise de décision.

Une enquête qualitative a été conduite auprès de 20 acteurs des filières bio animales (abatteurs, transformateurs et distributeurs) sur la place des produits bio, les pratiques et les ambitions des acteurs vis-à-vis du bio.

Résultats

Dans les années 2000, le développement de l'offre en grande distribution et de l'e-commerce, la multiplication des points de vente spécialisés bio ont contribué à l'élargissement de la cible des consommateurs avec un taux de pénétration de la bio de 6,5% en 2020. Cependant, les consommateurs bio réguliers ne représentent que 7,6% à domicile. Des dispositifs de soutien des politiques publiques notamment en restauration collective (Loi Egalim) ont été mis en place, sans avoir l'effet escompté. Le potentiel de développement des produits carnés bio est limité du fait d'une alimentation bio plus végétalisée avec 2 fois plus de végétariens (10%) que dans la population générale et une part des dépenses en produits carnés 2,5 fois inférieure. La bio pâtit aussi d'un écart de perception. Le goût (94%) est considéré comme le premier bénéfice des produits bio à rebours des données scientifiques, les preuves de l'impact direct de la production bio sur l'environnement ne sont pas toujours complètement lisibles et les produits bio sont globalement perçus à caractère agro-industriel.

En production, à l'exception des œufs et du lait bio pesant 15% et 4,5% de leur production totale, le bio reste un marché de niche en volaille (1,5%), en bovin (2,6%) et en porc (1,1%).



Ventes en valeur par catégorie de produits carnés bio tous circuits de 2012 à 2022

La production est excédentaire en lait (37% de déclassement) et en porc (plus de 50%) en 2021.

En viande bovine bio, seuls le bœuf et le veau lourd sont valorisés, surtout en haché.

La crise sanitaire avait conduit les consommateurs à accorder une place croissante aux préoccupations santé, bien-être et citoyennes contribuant à l'embellie de la bio. L'inflation a depuis impacté fortement les filières animales. En œuf, alors que les volumes avaient progressé de 3,2% entre 2019 et 2022 dans un contexte propice aux productions hors-cage, ils ont reculé au profit du plein air. L'orientation des volumes en produits laitiers, en viandes bovine et porcine, et en charcuterie, est similaire. Dans un contexte de renforcement de la réglementation, les produits animaux bio sont à la fois challengés par des labels bio plus rigoureux au positionnement prix supérieur (Déméter, Bio Cohérence, Nature et Progrès) et d'autres moins exigeants et plus accessibles (local, fermier, HVE, agriculture régénératrice...) qui n'ont pas fait la preuve de leur supériorité en matière d'impact environnemental, rendant difficile le repérage de la bio d'origine. D'ici à 2030, les niveaux de prix de détail élevés en bio devraient se maintenir et accroître le recul des produits bio au travers de la baisse en gamme. Dans le même temps, les aspirations environnementales devraient également continuer à se diffuser. Or, les filières animales sont structurées pour servir des marchés de masse et les produits animaux bio sont d'autant plus fragilisés dans leur devenir que leur marché est réduit. Le scénario retenu devrait conduire à l'émergence d'un modèle de la bio à 2 vitesses avec une capacité de résilience d'autant plus forte que l'accessibilité prix et l'ancrage dans les régimes végétalisés est importante. Ainsi, le lait liquide et les œufs bio capitalisent sur un niveau de prix inférieur aux autres sources de protéines. En viande bovine, induite par la réduction des cheptels, la pénurie devrait concerner aussi le bio. En volaille, la consommation de poulet bio est tirée par la réduction des écarts de prix avec le conventionnel au regard du développement de l'European Chicken Commitment. En porc, les freins liés à la part de carcasse déclassée et le modèle d'élevage peu résilient de la bio, amènent à considérer de réelles difficultés dans le développement d'une offre bio.

Perspectives

Cette étude s'est poursuivie par une analyse des conséquences de la crise de la bio sur les enjeux auxquels sont confrontés les éleveurs ainsi que les perspectives à 2030 par filière animale.

Contact :

valerie.diot@ifip.asso.fr

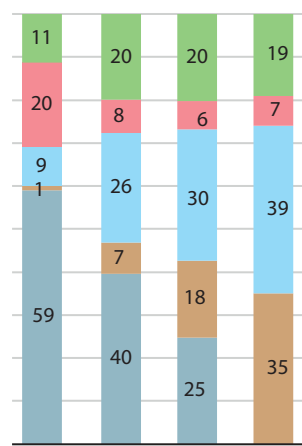
Valorisation

- Comités de pilotage du projet ABCIS



Partenariats : ITAVI, IDELE

■ Cage ■ Sol ■ Autres plein air
■ Label Rouge ■ Bio



Source : Itavi d'après IRI

Evolution en % de la part de marché en volume des œufs par mode d'élevage

Financier : ABCIS



Développement de la production porcine biologique



Contexte et objectifs

Les activités de l'IFIP dans le secteur de l'Agriculture Biologique sont conduites en partenariat étroit avec le programme transversale 'Synergie bio non bio', pilotée par l'ITAB pour l'ACTA, qui vise à identifier et prioriser les besoins de recherche et conduire les actions adéquates pour lever les verrous techniques qui freinent le développement de l'Agriculture Biologique.

Résultats

Acquisition de références technico économiques

De nombreux éleveurs s'intéressent à la production biologique (installation, conversion).

L'IFIP a mis en ligne le référentiel technico-économique BIOSIM. 4 fiches reprenant les modèles les plus fréquemment rencontrés ont été réalisées. Il s'agit d'élevages en bâtiment, conduisant leurs truies en 3, 4, 6 ou 8 bandes. Des fiches ont été synthétisées pour préciser les principales caractéristiques de ces modèles. Elles précisent les besoins en places par stade physiologique, les points de vigilance et les différentes variantes de conduite possibles, les équipements à prévoir.

Ce travail est conduit en partenariat avec l'ITAB, les Chambres d'Agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire, et les principales OP impliquées dans la production de porc BIO. Biosim a bénéficié d'un financement Inaporc.

Qualité des produits, bien-être animal et santé

Dans le cadre du projet FARINELLI, l'IFIP participe à une étude sur les alternatives à la castration en production de porc bio.

Un observatoire de 6 élevages élevant des porcs mâles non-castrés a été suivi pendant 1 an. Conformément à la littérature, les résultats montrent des comportements d'agressivités et sexuels plus fréquents avec ces animaux. Mais contrairement à l'élevage conventionnel, ces comportements sont exacerbés en cases mixtes. Après la 1ère bande en cases mixtes, tous les élevages ont finalement séparé les mâles des femelles.

Suite aux résultats de cet observatoire, des recommandations sur l'élevage de porcs mâles non-castrés ont été rédigées au travers de 5 fiches techniques couvrant l'alimentation, le logement, le comportement, les performances zootechniques et le départ à l'abattoir.

Dans le cadre du projet PPILOW (projet Européen H2020), les résultats de l'essai mené à l'exploitation agricole du Lycée Théodore Monod ont été publiés dans un article des Journées de la Recherche Porcine.

L'IFIP a également coorganisé avec l'ITAB, des réunions avec les intervenants des filières Bio pour échanger sur les résultats du programme. En 2023, un échange a eu lieu entre ces représentants et la filière porcine du Limousin le 16 mai à Limoges

Autonomie alimentaire

Le manque de matières premières riches en protéines reste un frein important au développement de la filière porcine biologique. En effet, la situation actuelle de déficit protéique fragilise économiquement les filières, dépendantes de ressources disponibles limitées, de leur qualité, et des prix pratiqués sur le marché international.

L'Ifip reste en veille sur ces sujets dans le cadre de projet en production conventionnel qui peuvent être en synergie avec la production biologique.

Perspectives

Les projets Farinnelli et PPILOW se terminent en 2024. Les différents programmes présentés ci-dessus se poursuivent en 2024.



Contacts :

laurent.alibert@ifip.asso.fr
alexandre.poissonnet@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations et interventions

- Formation sur la conduite alimentaire à destination d'éleveurs le 17/10 à la Chambre d'Agriculture de l'Aude
- Co-organisation avec l'ITAB de la journée porc Bio faisant le point sur 10 ans de recherche commune entre l'IFIP et l'ITAB 21/11 à Rennes
- Participation aux conférences Tech&Bio 2023 : Elever des porcs mâles entiers
- Rédaction de 5 fiches techniques pour élever des porcs mâles non-castrés en agriculture biologique

Autres transferts

- Participation au groupe de travail 'Alimentation du porc bio dans les Pays de la Loire'
- Participation au Comité filière et au Comité technique Viande Bio d'Occitanie

Publications

- JRP 2024
- Fiches techniques

Partenariats et collaborations :

ITAB, Terre Inovia, Arvalis institut du végétal, IDELE, ITAVI, Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, Chambre d'agriculture d'Occitanie, IBB

Financeurs : Programme national de développement agricole et rural, Union Européenne, programme recherche et innovation H2020, Inaporc, CASDAR



Reprise et installation de futurs agriculteurs dans le Massif Central



Contexte et objectifs

De 2018 à 2021, le programme APORTHE (Valoriser les Atouts de la complémentarité entre PORcins et bovins dans les Territoires HERbagers du Massif central) a décrit la diversité et les caractéristiques des élevages porcins du Massif central. Les données du Recensement Agricole de 2020 n'étant alors pas disponibles, il s'est appuyé sur les données de BDPORC et une enquête postale auprès des 1 250 sites sortant plus de 10 porcs en 2018.

De 2023 à 2025, la 2e phase du programme, APORTHE 2, vise à déployer une stratégie de communication et de diffusion de connaissances pour convaincre des éleveurs de bovins ou d'autres herbivores, les institutions, conseils, futurs installés et enseignants, de la pertinence des systèmes mixtes porcins-bovins en termes économiques et de transition agroécologique.

En 2023, les données individuelles du recensement agricole (RA) de 2020 ont été analysées pour caractériser et quantifier les systèmes de production de porc du Massif central et leur évolution par rapport au RA de 2010.

Résultats

Territoire montagnard et herbager, le Massif central est d'abord une zone d'élevage herbivore. Sur 15% de la surface nationale, il concentre 54% des brebis laitières du pays, 37% des bovins viande, 33% des brebis viande, 19% des chèvres, 11% des bovins lait, 6% des poulets de chair et 5% des porcs d'après le recensement agricole de 2020. Le cheptel porcine est passé de 747 004 à 673 808 porcs entre 2010 et 2020.

Sur 39 065 exploitations ayant un atelier d'élevage significatif (hors basse-cour) dans le Massif en 2020, 2 155 ont des granivores, en majorité associés à des herbivores.

La baisse du nombre d'exploitations détenant au moins un porc (1 724 en 2020, -57% en 10 ans) provient d'abord de la disparition des très petits ateliers (-66%, Figure).

En 2020, plus de 97% des porcs sont détenu par 778 exploitations de plus de 100 porcs ou plus de 20 truies.

3/4 des exploitations avec porcs ont aussi un atelier herbivore (tableau), des vaches allaitantes dans 62% des cas, laitières dans 24% des cas. Mais cette mixité a plus fortement régressé que les spécialisés au cours des 10 dernières années. Ceci suscite des questions et inquiétudes au sein de la filière porcine pourtant bien ancrée dans ce territoire (signes de qualité, abattoirs, gastronomie...).

Perspectives

Une fois l'état des lieux précisément établi, les travaux s'attèleront en 2023-2024, au travers d'entretiens, à (1) expliciter les déterminants de la création, du maintien, de l'agrandissement ou de l'arrêt d'un atelier porcine au moment de l'installation et (2) appréhender la connaissance et la vision qu'ont de l'élevage de porcs, les jeunes en formation, leurs enseignants et les conseillers.

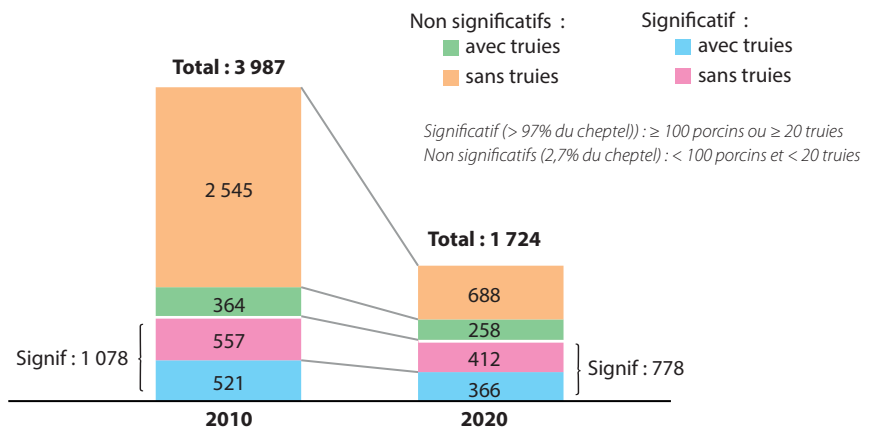
Contact :

christine.roguet@ifip.asso.fr

Valorisation

- Publications : Rapport d'étude, Articles soumis (SFER, EAAP)
- Autres transferts : Comités de pilotage

Partenariats : Inrae, Association Porc Montagne



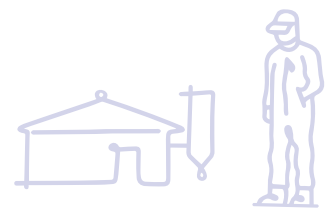
Nombre d'exploitations avec porcs dans le Massif central

4 types d'exploitations porcines dans le Massif central en 2020 et évol. / 2010

	Porcs		Porcs vaches allaitantes		Porcs vaches laitières		Autres		Total
	Avec truies	Sans truies	Avec truies	Sans truies	Avec truies	Sans truies	Avec truies	Sans truies	
% EA	14,8	10,2	20,2	24,9	6,9	10,8	5,1	7,1	100
20/10	-12,9	-6,0%	-28,0%	-23,0%	-49,5%	-42,5%	-37,5%	-26,7%	-27,8%
% porcs	26,7	12,1	21,1	16,3	7,8	6,0	5,8	4,1	100
20/10	+1,2%	+26,6%	-5,7%	-10,4%	-27,7%	-38,3%	-23,0%	-30,1%	
Taille moy.	251 T	730 PE	107 T	435 PE	108 T	393 PE	90 T	431 PE	151 T 479 PE

T : truies ; PE : porcs à l'engrais

Source : SSP, RA2020, 2010, traitement ifip



Financeurs : FNADT - Plan de relance, sur la programmation de l'ANCT, commissariat de Massif central, PNDAR



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

anct
agence nationale de la cohésion des territoires

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Conservation des ressources génétiques : Cryobanque Nationale et races locales



Contexte et objectifs

L'Ifip apporte un appui à la gestion des ressources génétiques porcines et, dans ce cadre l'Ifip, a la charge du suivi des programmes de conservation des races locales porcines : Porc Pie Noir du Pays Basque, Porc de Bayeux, Porc Gascon, Porc Cul Noir Limousin, Porc Blanc de l'Ouest et Porc Nustrale. Ces programmes concernent la conservation des reproducteurs en élevage, et la conservation en Cryobanque Nationale.

L'Ifip suit la variabilité génétique des races et veille au suivi de l'augmentation du taux de consanguinité des populations porcines en conservation et en sélection.

Le LIGERAL, association des livres généalogiques collectifs des races locales de porcs, est agréé par le ministère de l'Agriculture comme organisme de sélection porcine pour la tenue des livres généalogiques des 6 races locales de porcs. L'Ifip assure l'animation de cette structure.



Résultats

Les porcs de races locales sont conduits dans des élevages souvent de type plein air. Ces races sont donc plus exposées aux risques sanitaires vis-à-vis de la faune sauvage. L'Ifip contribue aux réflexions sur la mise en place de la bio-sécurité en élevage, les évolutions réglementaires et le recensement des foyers de Fièvre Porcine Africaine à l'étranger. L'Ifip participe aux commissions porcines de GDS France et réunions de l'ANSP en collaboration étroite avec le LIGERAL.

L'Ifip, le LIGERAL et Inaporc ont anticipé la mise en place de solutions de confinement d'animaux en cas d'apparition de la FPA sur le territoire.



L'Ifip participe aux actions de la Cryobanque Nationale. En septembre 2023 et dans le prolongement du programme CRB-Anim, 5 truies Porc de Bayeux et 4 truies Porc Blanc de l'Ouest (PBO) ont été inséminées à l'Inrae GENESI avec de la semence de la cryobanque. Des semences issues de 3 verrats Bayeux et de 2 verrats Blanc de l'Ouest ont été utilisées. 2 truies Blanc de l'Ouest ont mis bas (11 nés vivants).

La thèse cofinancée par l'Inrae, l'Idèle, la société centrale canine et l'Ifip a été soutenue en décembre 2023. Elle s'est traduite par de nouveaux indicateurs de diversité génétique des donneurs de matériel cryoconservé et des recommandations pour l'utilisation et la constitution de collections cryoconservées.

Le projet RESIGEN a été déposé auprès de France 2030 fin 2023. Il vise à développer et déployer des méthodes innovantes de sauvegarde des populations avicoles et porcines en cas de crise sanitaire. Il est porté par le SYSAAF et associe 4 partenaires dont l'Ifip et 16 prestataires. Si le projet est financé, le matériel biologique collecté sera stocké en Cryobanque Nationale. Afin de renforcer le dossier, en 2023, l'Ifip a conduit des essais préliminaires de prélèvements, cultures cellulaires et congélation en partenariat avec VetAgroSup et l'INSERM SBRI.

L'Ifip apporte un appui à l'organisation et à l'animation des réunions du LIGERAL (conseils d'administration, Assemblée Générale et réunions avec les partenaires professionnels). L'Assemblée Générale a eu lieu les 25 et 26 mai 2023 au Pays Basque. Le bilan annuel des effectifs et des performances de reproduction ainsi qu'un état d'avancement du projet GERONIMO ont été présentés. Les éleveurs ont visité 2 élevages de porcs basques, un naisseur-engraisseur et un engraisseur-transformateur. Une visite des salines de Saliès de Béarn a été organisée et a permis de découvrir l'extraction du sel utilisé dans la salaison des jambons secs en Appellation d'Origine Protégée.



L'Ifip réalise des visites d'élevages pour les races non dotées de technicien.

L'objectif de ces visites est : 1) de certifier les reproducteurs (commission d'agrément composée d'un technicien et d'un éleveur expert élus lors des comités pilotes des races), 2) de conseiller les éleveurs dans le tri des futurs reproducteurs, 3) d'aborder des points de conduite d'élevage (alimentation, reproduction, ...).

En 2023, plus de 100 élevages ont été visités par les techniciens de race et l'Ifip. Cela a permis de mettre à jour les inventaires, de collecter les fiches de portées et de choisir les futurs reproducteurs en fonction du standard des races, du développement des animaux et de leur intérêt génétique.

Contact :

herveline.lenoir@ifip.asso.fr

Valorisation

Interventions

- Conseils de groupement du GIS Cryobanque Nationale
- Valorisation des résultats de l'enquête GERONIMO à l'EAAP et l'AG de l'ERFP (point focal européen) 2023.
- Présentation dans un Webinaire du partenariat Hubert Curien SIAM
- AG et CA du LIGERAL, AG Porc Blanc de l'Ouest et Bayeux

Publications

- Résultats de l'enquête GERONIMO : <https://www.journees-recherche-porcine.com/texte/2023/genetique/g01.pdf> et <https://www.geronimo-h2020.eu/practiceabstracts>
- Métaanalyse de la diversité des races locales porcines <https://doi.org/10.1186/s12711-023-00858-3>
- Evaluation des collections en CBN : <https://doi.org/10.24072/pcjournal.369>

Autres transferts

- Comités pilotes Blanc de l'Ouest et Bayeux
- Réunions GDS France et ANSP
- Réunion avec la filière Noir de Bigorre en lien avec GERONIMO.

Partenariats : LIGERAL et organisations d'éleveurs (7), GIS Cryobanque Nationale, Inrae, CRAPAL, Races de France, INAPORC, CGA, Comexposium, Agence de la Sélection Porcine, Fédération des Races de Bretagne, Fédération de Normandie, Alliance R&D et Consortium GERONIMO.

Financier : FranceAgrimer



FranceAgrimer



Le LIGERAL a décidé de généraliser les prélèvements de cartilages d'oreilles des verrats et de femelles afin de génotyper les animaux en routine. Les kits de TSU sont envoyés à Labogena qui traite l'extraction de l'ADN et l'Ifip exploite les données pour extraire le génotype halothane, réaliser des contrôles de filiation et centraliser les informations dans la base de données moléculaires.

La base de données du LIGERAL, LigerWeb est gérée et hébergée à l'IFIP. Via une interface Web, elle permet de stocker les généalogies et d'enregistrer les phénotypes de reproduction des races locales porcines. La mise en relation de cette base avec celles des races Gascon et Basque sera effective en 2024.

Le LIGERAL envisage le déploiement de l'application développée en filière Noir de Bigorre chez les éleveurs des autres races afin de faciliter la collecte des données et d'alimenter plus rapidement la base de données du LIGERAL. Les techniciens de race ou l'Ifip enregistrent à ce jour toutes les données transmises par les éleveurs.

Annuellement, l'Ifip édite des bilans à partir des données stockées dans LigerWeb. Ils sont présentés aux éleveurs en comités pilotes et à l'Assemblée Générale du Ligeral. L'Ifip établit les plans d'accouplements.

Dans le cadre des mesures agro environnementales, l'Ifip édite les attestations d'adhésion au LIGERAL pour que les élevages puissent prétendre à la prime aux races menacées. L'Ifip a participé au séminaire sur les races rustiques de mars 2023 organisé par l'INRAe afin de représenter le Ligeral.

L'Ifip a poursuivi son implication dans le projet européen GeroNIMO. Sur 2023, l'accent a été mis sur la valorisation des résultats de l'enquête menée auprès des parties prenantes des races locales de porcs et de poules, et sur le phénotypage des lipides intramusculaires dans la longe. 400 échantillons de porcs gascons ont été prélevés pour estimer l'héritabilité du caractère.

Perspectives

Les actions menées pour la préservation des ressources génétiques se poursuivent.

Les activités 2024 estimeront des paramètres génétiques en race gascon pour évaluer les possibilités de sélection.

Pour pérenniser les races locales, des collectes et cryoconservations de matériel biologique démarreront si le projet RESIGEN est financé.

L'Ifip a également recruté une apprentie ingénieure de l'école UniLaSalle Beauvais pour une durée de 3 ans afin d'apporter un appui à l'encadrement des races locales.



Chaque année, l'Ifip apporte un appui au Ligeral dans l'organisation de sa participation au Salon de l'Agriculture. Les concours de races sont organisés tous les matins et des présentations de races et de produits ont lieu sur le ring porcin. Des rencontres avec les professionnels et les institutions y sont aussi organisées.

L'Ifip est en relation étroite avec les instances publiques (DGAL, DGPE, ...) et le LIGERAL.

Outil d'évaluation multicritère en production porcine



Contexte et objectifs

L'un des principaux écueils auxquels se heurtent la mise en place de solutions pour améliorer le bien-être animal dans les élevages de porcs est le manque de connaissances sur :

- les répercussions, favorables ou défavorables, sur d'autres performances : économiques, environnementales, sanitaires et qualité de vie au travail
- l'efficacité réelle des solutions envisagées en termes de bien-être des animaux

Dans ce contexte, un collectif réunissant 9 structures (abatteurs, organisation de producteurs et acteur de la recherche) s'est monté à la demande du Lit Ouesterel pour réaliser un outil d'évaluation multicritère permettant une analyse objective et factuelle de solutions majeures pour améliorer le bien-être animal identifiées dans le référentiel du LIT.



Relevez le défi de l'évaluation multicritères

Les différentes dimensions de l'analyse multicritère de l'outil MultiPorc

Résultats

La première étape du projet consistait à sélectionner les thématiques qui allaient intégrer l'outil. Finalement, le choix s'est porté sur les 10 suivantes :

- Passage en maternité liberté,
- Passage en verraterie liberté,
- Vers un arrêt de la caudectomie,
- Choisir le type de mâle,
- Augmenter les surfaces par porc en post-sevrage et en engraissement,
- Changer de type de sol, Mieux intégrer de la lumière naturelle,
- Ouvrir davantage les bâtiments,
- Aménager une courette sur les bâtiments,
- Reconcevoir les zones de vie et les tailles de groupe dans les cases.

Pour chaque thématique, il a fallu déterminer la situation initiale, point de départ de l'évaluation, et la situation visée. Chaque thématique est évalué sur 5 piliers : Economie, Environnement, Sanitaire, Bien-être animal, Travail. Chaque pilier se divise, par la suite, en composantes permettant une analyse plus fine de la thématique.

A titre d'exemple, le pilier « Economie » se décompose en 3 composantes : coût à la place, coût de fonctionnement et marge sur coût alimentaire.

La deuxième étape du projet était de réaliser une expertise scientifique et technique pour alimenter l'outil. Elle a pu prendre différentes formes selon les thématiques : animation de réunion avec un collectif expert dans le domaine, revue bibliographique, modélisation d'un élevage fictif pour déterminer les flux entrants et sortants, réalisation d'entretiens avec des acteurs de la filière...

La troisième et dernière étape du projet n'a pas encore démarré. Elle consiste à développer un outil informatique (visuel) afin de donner accès à ces informations via une interface ludique et attractive.

Perspectives

Le projet se termine en juin 2024. A partir de cette date, l'outil MultiPorc sera gratuitement disponible sur le site internet de l'IFIP. Il permettra à des éleveurs, ou d'autres acteurs, de la filière de visualiser l'impact sur l'exploitation d'un changement de pratique.

L'outil ambitionne de guider ou faciliter les choix des éleveurs en leur mettant à disposition une vision synthétique des points faibles et des points forts de chaque solution. En 2025 et 2026, cet outil sera complété avec de nouvelles solutions qui seront davantage en lien avec le travail ou l'environnement. Ce travail sera réalisé dans le cadre du projet BâtiPorc C4E, piloté par l'IFIP.

Contact :

yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr

Valorisation

- Communication lors du LIT expert 2023 : https://www.youtube.com/watch?v=h33lwbTaW5s&list=PLt0xeHaFL7xChFrNVrc4NC_L9iyvapUkhi&index=19
- Article dans la presse professionnelle (en cours)

Partenariats : IFIP : Pilote, Chambre d'agriculture de Bretagne, Porc Armor Evolution / Cooperl / Eureden / Terrena, Henaff / Kerméné



Exemple d'un visuel de l'outil multiporc permettant via un jeu de couleur de savoir si la solution envisagée améliore ou dégrade la situation initiale



Financeur : Lit Ouesterel

Bâtiments d'engraissement conciliant environnement, bien-être animal, ergonomie et demandes consommateurs



Contexte et objectifs

Le projet BâtiPorc C4E, piloté par l'IFIP, vise à proposer des solutions pour faire émerger une nouvelle génération de bâtiments d'engraissement permettant de Concilier 4 thématiques : Environnement, Exigences du consommateur, Ergonomie au travail et Bien-Etre animal.

La conception d'un bâtiment multicritère est complexe car une avancée substantielle sur l'une des 4 thématiques peut parfois venir en contradiction avec d'autres objectifs visés dans le projet. Ce dernier se décompose en 3 actions techniques et l'année 2024 a majoritairement été consacrée à l'action 2 (les résultats de l'action 1 ayant déjà été présentés dans le bilan d'activités de l'IFIP en 2023).



Visuel symbolisant à la fois l'environnement, le consommateur, l'éleveur et l'animal

Résultats

L'action 2 consiste à sonder différents types de personnes pour recueillir des propositions de bâtiment multicritères. Cela s'est organisé en 2 étapes :

- Organisation d'un jeu concours avec des étudiants : chaque groupe d'étudiants a travaillé en autonomie et proposé un plan de bâtiment conciliant, le mieux possible, les 4 thématiques du projet. Il devait également rédiger une note technique pour justifier leurs choix ainsi que les avantages et les limites de leur concept. Au total, 7 écoles ont participé réunissant 87 étudiants de Bac Pro à Master 2.
- Animations d'ateliers participatifs avec des étudiants et des acteurs de la filière : A partir d'un jeu de cartes conçu et imaginé par le Lit Ouesterel, des ateliers ont été animés avec 29 groupes d'étudiants (soit 163 personnes) et 14 groupes d'éleveurs (soit 67 personnes). Chaque carte représente une situation d'élevage ou un choix technique. L'animateur présente chaque carte au groupe puis les laisse débattre. Après cette phase d'échange, le groupe valide les cartes qu'il souhaite retenir pour son concept de bâtiment. Une fois toutes les cartes sélectionnées, il faut dessiner un plan de principe du bâtiment ainsi que réaliser un zoom sur une salle d'engraissement.

Au terme de cette action, nous avons recueilli 60 plans de bâtiments différents. L'éventail des solutions proposées est très important, allant d'un bâtiment sur caillebotis optimisé à un bâtiment plus ouvert donnant accès à un parcours extérieur.

Perspectives

A partir de tous les plans obtenus, une synthèse va être réalisée. L'objectif est de mutualiser les idées dans 5 types de bâtiments différents. Chaque plan sera ensuite étudié par un groupe d'experts pour chiffrer la construction de ce type de projet mais aussi pour réaliser une analyse critique de ses points forts et faibles.

BâtiPorc C4E se termine en juin 2026 et les années à venir seront dédiées à la réalisation d'essais zootechniques sur 3 stations expérimentales (Romillé, Crécom, Trinottières).



Maquette d'un élevage de porc imaginé par des étudiants de l'Institut Agro de Rennes dans le cadre du jeu concours

Contact :

yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr

Valorisation

- Fiches téléchargeables sur : <https://batiporc.ifip.asso.fr/accueil>
- Articles dans la presse professionnelle : Réussir Porc Techporc (Septembre 2023 ; Décembre 2023 ; Janvier 2024 ; Février/Mars 2024)
- Communication orale lors des Journées de la Recherche Porcine 2024

Partenariats : IFIP : Pilote, Chambre d'agriculture de Bretagne et de Pays de la Loire, INRAE, SAS trinos



Etudiants travaillant sur leur concept de bâtiment

Financeur : CASDAR IP (2020)

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Égalité
Fraternité

Visite ludique d'un élevage de porcs en immersion 3D



Contexte et objectifs

La filière porcine souffre depuis quelques années d'un défaut d'attractivité auprès du jeune public. Cela se matérialise par un nombre très restreint d'étudiants dans les cursus agricoles qui se projette dans une activité professionnelle au sein de cette filière. Cela s'explique en très grande partie par une méconnaissance de la production porcine. Pour essayer d'enrayer cela, il est nécessaire de mettre à disposition des enseignants des outils ludiques et attractifs pour communiquer de manière positive sur les attraits du monde porcine. En parallèle, les règles de biosécurité des élevages de porcs se sont étoffées au fur et à mesure des années et la visite d'élevages devient de plus en plus complexe à réaliser.

L'objectif du projet Agri VR était de proposer une visite en immersion 3D dans un élevage de porcs pour permettre au plus grand nombre de se familiariser avec cette filière.

Résultats

La visite virtuelle prend la forme d'un serious game. L'utilisateur peut choisir de réaliser la visite sur son ordinateur ou à l'aide de lunettes 3D. L'élevage support est la station expérimentale de l'IFIP à Romillé (35).

Il s'agit d'un élevage Naisseur – Engraisseur de 200 truies dans lequel de nombreuses technologies en lien avec l'élevage de précision, ont été installées ou testées.

L'utilisateur peut se balader au contact des animaux (truies, porcelet et porc charcutier) et a pour mission de détecter les 13 technologies présentes.

L'utilisateur peut rentrer dans les cases des porcs pour observer les moindres détails

Tout au long de la visite, un expert bâtiment accompagne l'utilisateur pour le guider mais aussi pour lui expliquer les tenants et aboutissants de chacun des équipements installés. Un hologramme apparaît pour guider l'utilisateur dans le jeu et lui donner quelques informations clés

Au fur et à mesure de son avancé dans le jeu, l'utilisateur va obtenir des points au sein de 5 intérêts : expérimental, environnemental, économique, pour le confort de travail et le bien-être animal. Une fois les 5 jauges d'intérêt complétées, il recevra le trophée TechnoPig.

Afin de maintenir l'attention de l'utilisateur tout au long du jeu, diverses animations sont proposées : manipulation d'objets, zones à cliquer, réglages de matériel, validation de photo, jeu de piste au milieu des cochons...

Le jeu Agri VR a été imaginé pour proposer plusieurs niveaux de lecture. Pour un public naïf, il permet de réaliser une visite d'élevage de manière simple et attrayante.

Pour un public connaissant déjà le monde porcine, il permet de visiter des installations expérimentales et d'en apprendre davantage sur des technologies qui pourraient émerger dans les années à venir dans des élevages commerciaux.

Perspectives

Le jeu Agri VR est gratuitement disponible. Il vient compléter la panoplie d'outils que l'IFIP a réalisé sur ces dernières années pour promouvoir la filière porcine ou les bonnes pratiques.

Selon les besoins de chacun, l'IFIP propose des formations en présentiel pour des publics experts souhaitant affiner leurs connaissances, des modules de e-learning pour un apprentissage à son rythme et pour revoir les fondamentaux, ou un serious game pour un public souhaitant découvrir la filière porcine.



Contacts :

yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr
edouard.bienassis@ifip.asso.fr

Valorisation

- Outil disponible avec le lien suivant : <https://modules.elearningtouchdemo.fr/IFIP/>
- Présentation de l'outil au SPACE 2023, à diverses structures d'enseignements : lycée agricole, école d'ingénieur...
- Rédaction d'article dans la presse professionnelle (en cours)

Partenariats : E learning touch, IFIP



Financeur : Région Bretagne

INSTANCES DE DÉCISION



Conseil d'administration

Collège Elevage

Paul AUFFRAY (Président)

FNP : Arnaud CLOUET, François Régis HUET (Bureau),
Xavier VAN DEN BOSSCHE, François VALY

La Coopération Agricole - Pôle animal (Filière porcine) :
Jean-Luc CHÉREAU (Vice-président), Philippe LECORNUÉ

Collège Viandes Fraîches

La Coopération Agricole - Pôle animal (Filière porcine) :
Michel COURADES (Bureau)

Culture Viande : Paul ROUCHE (Vice-président),
Patrick LE FOLL

Collège Produits Transformés

FICT : Bernard VALLAT (Vice-président),
Gérard CHAMBET

CNCT : Benoit BELGY (Trésorier)

Interprofession Nationale Porcine INAPORC

Philippe BIZIEN (Bureau)

Eliance : ex Allice - ex UNCEIA

APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture

ASP : Agence de la Sélection Porcine

CNCT : Confédération Nationale des Charcutiers-traiteurs et Traiteurs

Culture viande : ex SNIV-SNCP et FedéV : Métiers de la Viande (ex FNICGV)

Collège Fournisseurs de l'Elevage

ASP : Stéphane FOUÉRÉ (Bureau)

La Coopération Agricole - Pôle animal (Nutrition animale) :
Jean-Luc CADE (Vice-président)

SNIA : David BRILLOUET

Membres de droit

Contrôleur d'état : Laurence MEGARD

Commissaire aux comptes : SCP MONTIEL & Associés

Représentant de l'État :

Membres avec voix consultatives

Président du Conseil Scientifique :
David RENAUDEAU (INRAE)

FranceAgriMer : Maryse SABOULARD

APCA : André SERGENT

Arvalis : Norbert BENAMOU

Eliance : Rémi BRIANT

FNEAP : André ÉLOI

FFCB

FFCB : Fédération Française des Commerçants en Bestiaux

FICT : Fédération française des Industriels Charcutiers, traiteurs,
Transformateurs de viandes

FNP : Fédération Nationale Porcine

SNIA : Syndicat National de l'Industrie de la Nutrition Animale

Conseil scientifique

David RENAUDEAU (Président)
(INRAE)

Catherine BELLOC
(ONIRIS)

Jean-Pierre BIDANEL
(INRAE)

Florence BLANC
(AOSTE)

Ludovic BROSSARD
(INRAE)

Patrick DABERT
(INRAE)

Corinne DANAN
(ANSES)

Florence GONDRET
(INRAE)

Thierry GRÉGORI
(FICT)

Philippe LESCOAT
(AGROPARISTECH)

Latifa NAJAR
(IDELE)

Etienne PILORGÉ
(TERRES INOVIA)

Maxime QUENTIN
(ITAVI)

Yannick RAMONET
(Chambre d'Agriculture
de Bretagne)

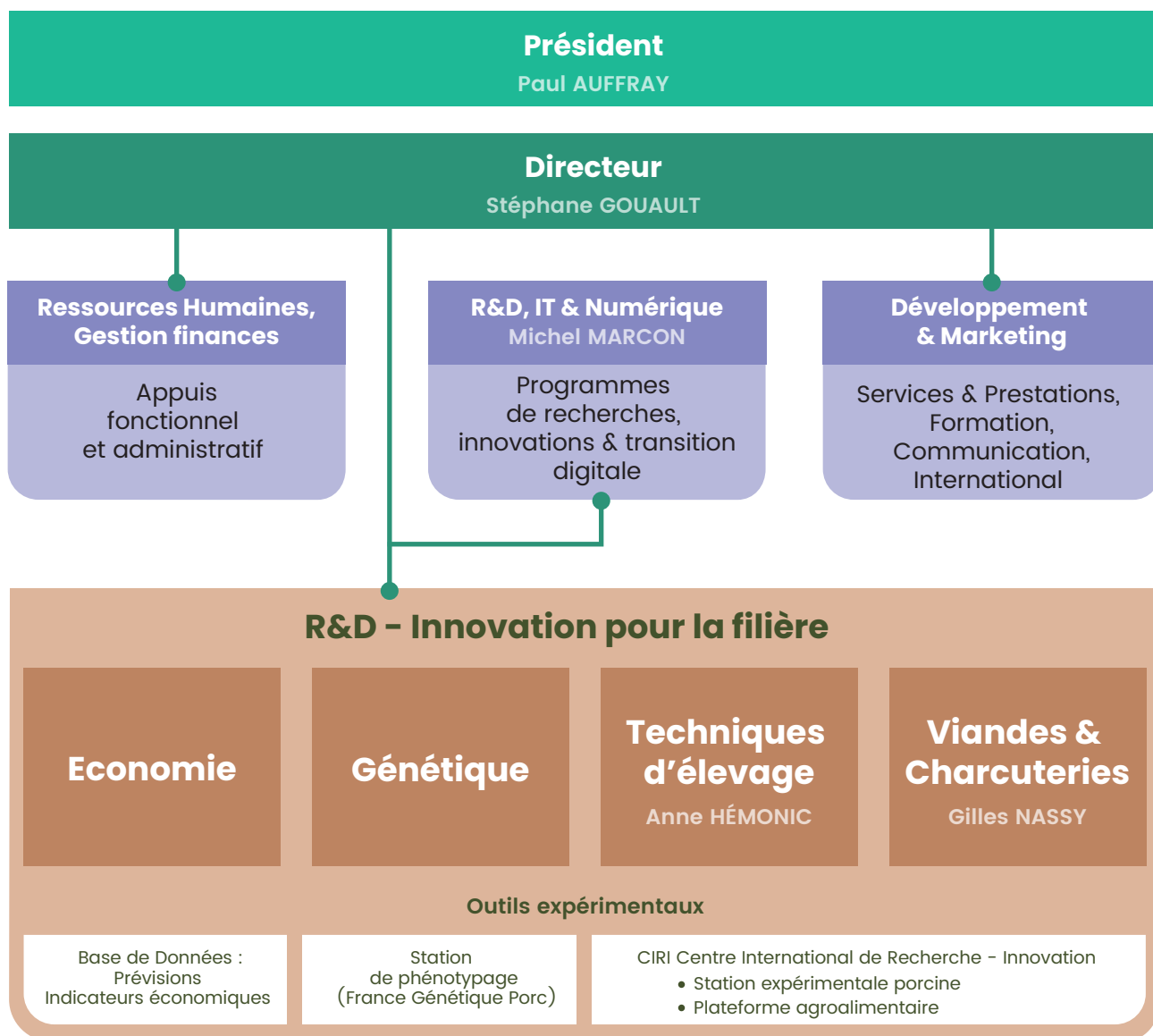
Mehdi SINÉ
(ACTA)

Jaap VAN MILGEN
(INRAE)

Nathalie VEAUCLIN
(Culture Viande)

Fabien VERLIAT
(INAPORC)

ORGANIGRAMME

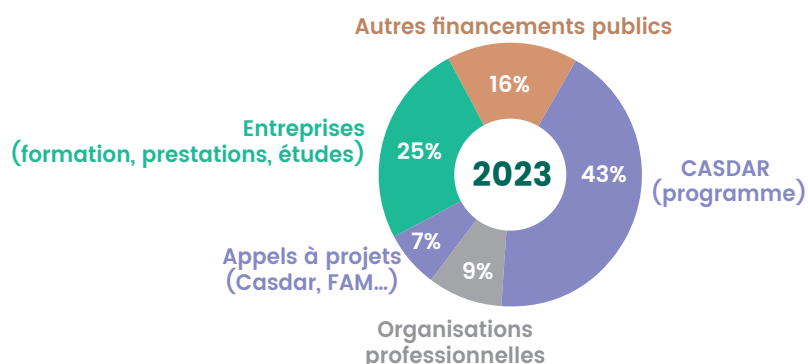


CHIFFRES CLÉS



Répartition des produits d'exploitation 2023 (en K€)

CASDAR		5 441
	Convention de programme (dotation, ATT Acta, Idele)	4 642
	Appels à projets FranceAgrimer	157
	Autres Appels à projets (ATT Idele, RT, IP, UMT, RMT...)	642
Autres financements publics		1 763
	Crédits européens (H2020, Feader...)	406
	Autres crédits publics (FAM, ANR, Ademe...)	1 357
Organisations professionnelles		962
	INAPORC (études et observatoires)	962
	APRIVIS (études)	0
Entreprises	Formation, prestations, études	2 738
		10 904



Répartition des effectifs (équivalent temps plein)

	2022	2023
Nombre d'ETP	92	91
En CDI	79	81
En CDD	5	4
Contrat professionnel/Apprenti/Thésard	8	6

En 2023, l'ifip a accueilli 12 stagiaires.

ifip —

Institut du porc

Siège social et administratif
5 rue Lespagnol - 75020 Paris

Ifip Rennes
9 Boulevard du Trieux - 35740 Pacé

Centre International de Recherche - Innovation CIRI
41 Le Bois Hamon, route de Miniac sous Becherel - 35850 Romillé



IFIP - Institut du porc



IFIP - WebTV

www.ifip.asso.fr
ifip@ifip.asso.fr

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


MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

INAPORC
LES PROFESSIONNELS DE LA FILIÈRE PORCINE FRANÇAISE

HORIZON 2020
LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DE L'UNION EUROPÉENNE


FranceAgriMer


MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Partenaire de vos innovations

Qualiopi
processus certifié


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :


ACTIA


acta
LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES#


France Futur Élevage

