

Journée Poules pondeuses

7 décembre 2023 à Pacé



Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Modes d'élevages alternatifs : quels impacts sur la microbiologie et les propriétés fonctionnelles, des œufs coquilles aux ovoproduits pasteurisés ?

Amélie Chastagner, ITAVI, Valérie Lechevalier, Institut Agro Rennes-Angers



Helminthes chez les poules pondeuses : résultats de l'observatoire épidémiologique (2019 à 2023).

Léa Ottmann, ITAVI



Impact environnemental de l'engraissement des mâles issus de lignée pondeuse

Elise Dubois, ITAVI



CAP'2ER Volailles : un outil pour connaître son empreinte environnementale.

Enora Caron, ITAVI



Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Bilan 2023 et perspective 2024 du marché de l'oeuf
Simon Fourdin , ITAVI



Accompagnement vétérinaire de la stratégie vaccinale IAHP en France.
Mokrane Mellal, Jocelyn Marguerie SNGTV



Les dommages du bréchet, une problématique de bien être majeure en poules pondeuses.
Laurine Messenger , ITAVI



Les conditions de travail en élevage de poules pondeuses en volière : Résultats de 27 entretiens auprès d'éleveurs bretons.
Marion RUCH, Chambre d'Agriculture de Bretagne et Elisabeth HAMON, éleveuse



Pacé, 7 décembre 2023

Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Modes d'élevages alternatifs : quels impacts sur la microbiologie et les propriétés fonctionnelles, des œufs coquilles aux ovoproduits pasteurisés ?

*Amélie Chastagner, ITAVI,
Valérie Lechevalier, Institut Agro Rennes-Angers*

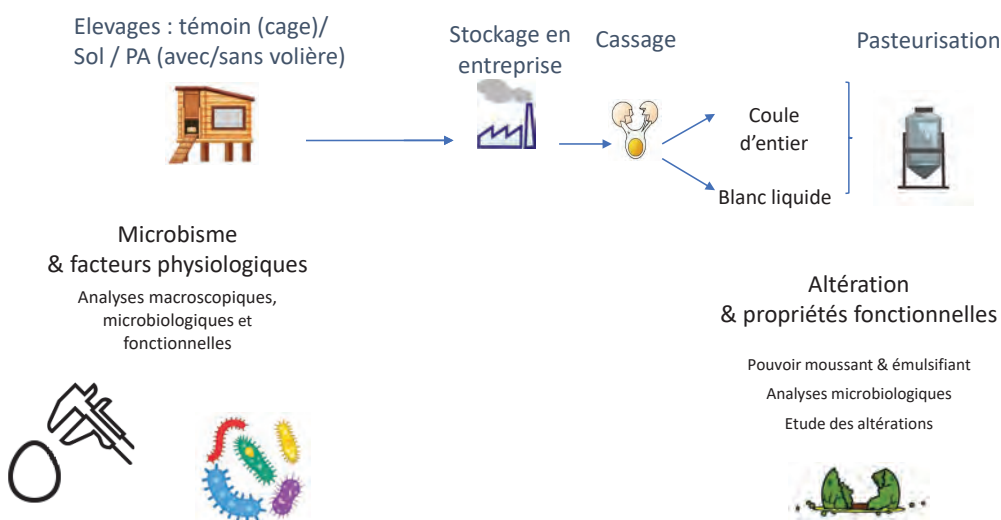


Pacé, 7 décembre 2023

Modes d'élevages alternatifs : Quels impacts sur la microbiologie et les propriétés fonctionnelles des oeufs coquilles aux ovoproduits pasteurisés ?

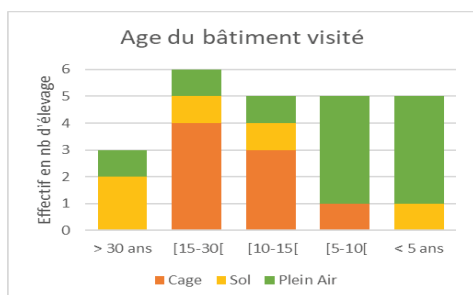


Projet ELEV'OP : impacts du mode d'élevage sur la qualité microbiologique et les propriétés fonctionnelles des ovoproduits



**Objectif : pouvoir agir,
en amont et/ou en aval,
sur la chaîne de production,
pour maintenir le contrôle de
la qualité**

Elevages aux caractéristiques diversifiées

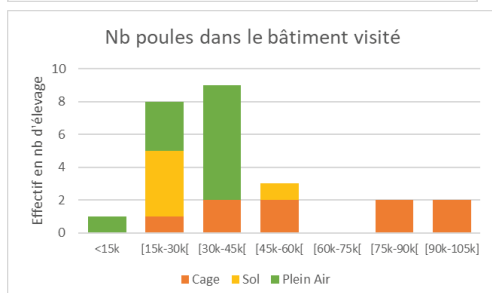


26 élevages visités

Construits entre 1940 et 2021

Surface utile au sol : 1000 à 4320 m² (sans jardin d'hiver et volière)

13 000 à 105 000 poules/bâtiment



3



Répartition des 26 élevages suivis



Age moyen des poules :
60,8 semaine

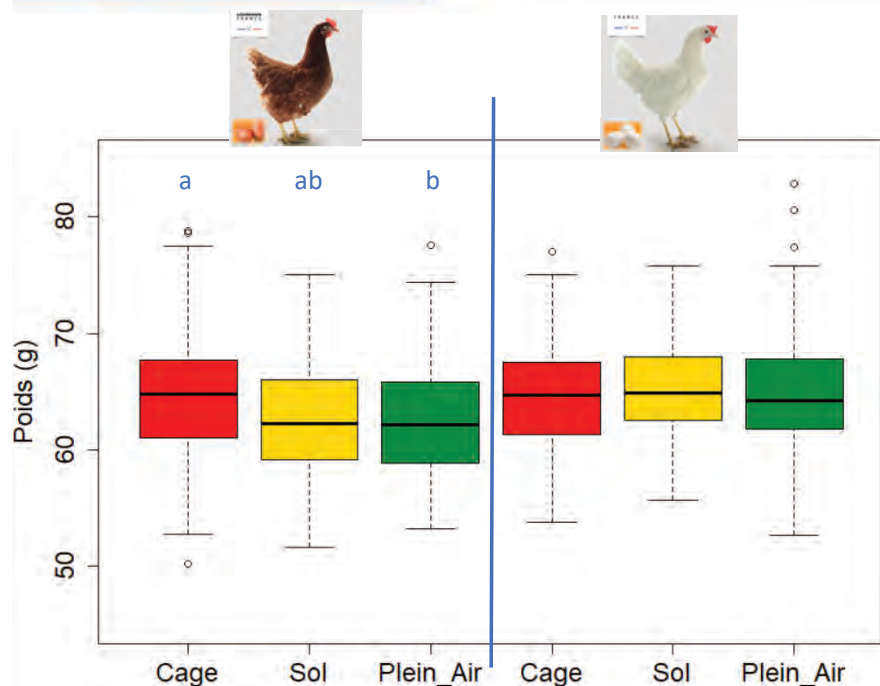
Saisons 2021-2022

⚙️ Episode de grippe aviaire :
seulement 4/12 élevages plein-air
avaient accès au parcours

Prélèvements d'oeuf coquille	Lohmann Brown (LB)	Lohmann White (LW)
Cage	5	4
Sol	3	2
Plein-Air ⚙️	5	7



Un effet système sur le poids des œufs des LB

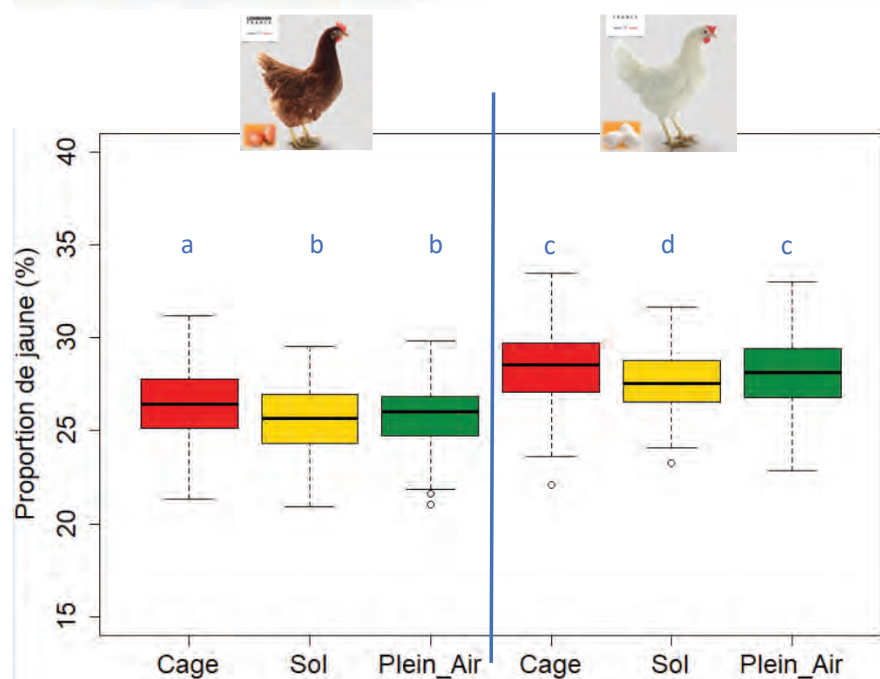


Différences significatives entre les 2 souches en accord avec les données du guide Lohmann

Lohmann Brown : effet âge & système d'élevage
Poids des œufs : Cage > Plein-Air (-2,21 g)

Lohmann White : pas d'effet du système d'élevage

Un effet souche & système sur le % de jaune

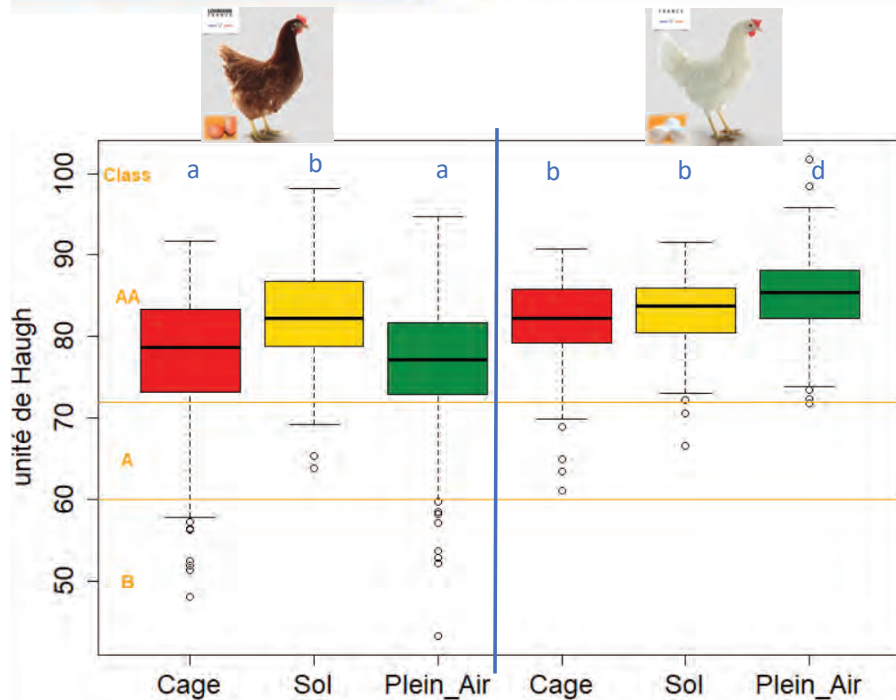


Différences significatives entre les 2 souches

Lohmann Brown : effet système
Cage > Plein-Air & Sol

Lohmann White : effet système
Cage & Plein-air > Sol

Un effet souche & système sur l'unité de Haugh



Différences significatives entre les 2 souches

LB < LW

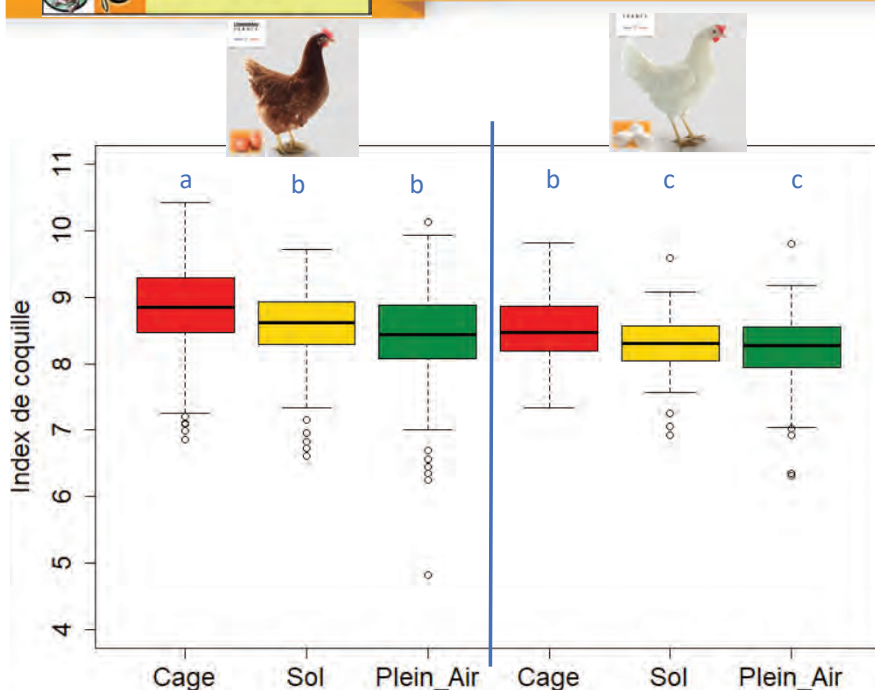
LB : Plus de variabilité allant jusqu'à class B

Effet système d'élevage

cage ≤ alternatifs



Un effet souche & système sur l'indice de coquille



Différences significatives entre les 2 souches

LB > LW

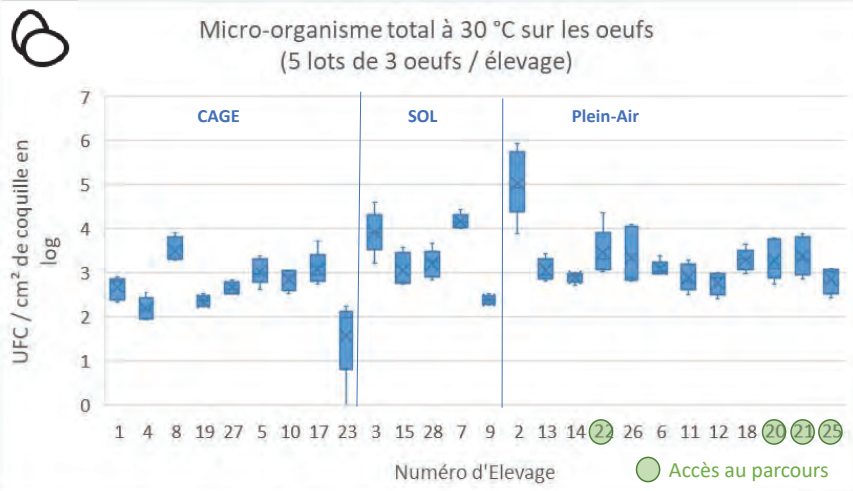
Effet système d'élevage

cage > alternatifs

+ effet de l'âge



Pas d'impact du système d'élevage sur la flore mésophile



Dénombrement bactérien moyen sur œufs
Cage ($4,5 \pm 0,8 \log$) < Sol & Plein-Air ($5,2 \pm 0,7 \log \text{ UFC/œuf}$)

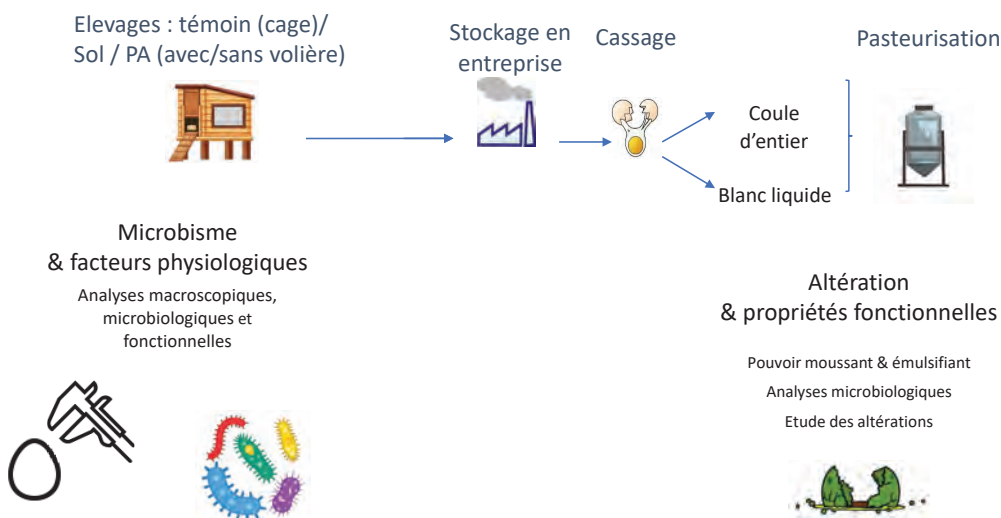
Valeur en 2006-2007 :
Cage ($4,5 \pm 0,6 \log$) < Sol & Plein-Air ($4,8 \pm 0,5 \log \text{ UFC/œuf}$)
(Huneau-Salaün et al 2010)

Forte variabilité inter-élevages

Pas d'effet statistique du système d'élevage



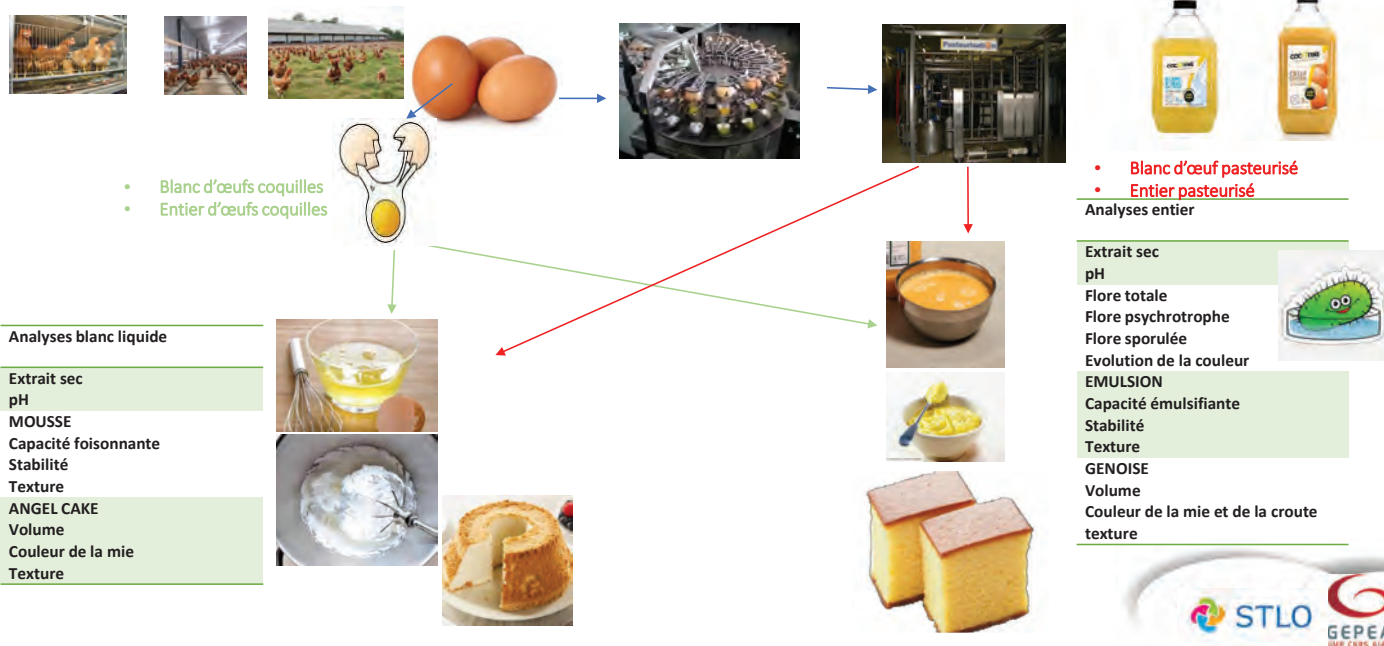
Projet ELEV'OP : impacts du mode d'élevage sur la qualité microbologique et les propriétés fonctionnelles des ovoproduits



**Objectif : pouvoir agir,
en amont et/ou en aval,
sur la chaîne de production,
pour maintenir le contrôle de
la qualité**

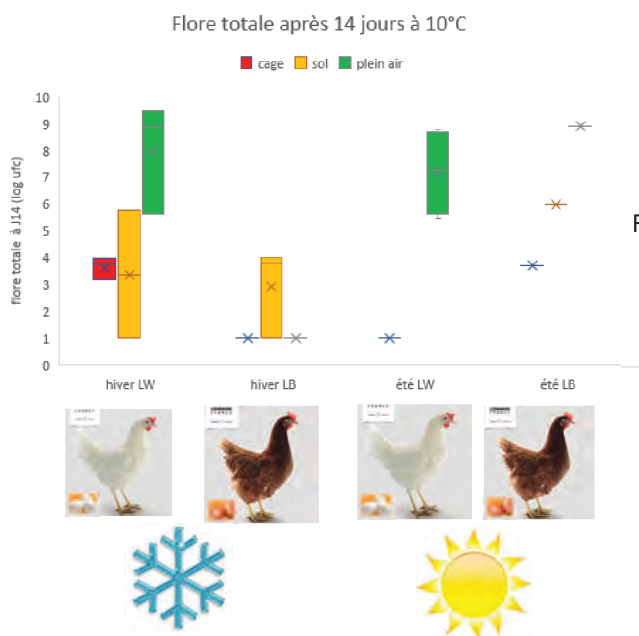
Mesures des propriétés fonctionnelles des œufs coquilles et pasteurisés

- Déterminer la variabilité des propriétés fonctionnelles en fonction des modes d'élevage, d'après les prélèvements issus directement des élevages et en usine



Mesure de la qualité microbiologique des œufs entiers pasteurisés

- La flore totale est significativement plus élevée dans la coule d'entier provenant d'élevages alternatifs



Flore totale entier pasteurisé à J0



Effet mode d'élevage significatif

Flore totale est significativement plus élevée dans les entiers provenant d'élevage alternatifs
(cage 0,7 log cfu < sol 1,5 log cfu < plein air 2,6 log cfu)

Flore totale entier pasteurisé incubé 14 jours à 10°C

Effet mode d'élevage significatif

Flore totale est significativement plus élevée dans les entiers provenant d'élevage plein air
(cage 2,8 log cfu < sol 3,6 log cfu < plein air 7,0 log cfu)

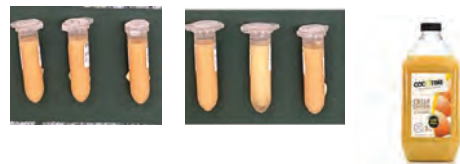
Mesure de la qualité microbiologique des œufs entiers pasteurisés

- L'altération de la coule d'entier est significativement plus élevée pour les œufs plein air en saison chaude

Evolution couleur entier après 11j à 10°C



Suivi de l'altération par mesure de la couleur de l'entier



Effet saison significatif

Entier de saison chaude blanchi plus après incubation de 11j à 10°C que l'entier de saison froide

Effet interaction saison mode d'élevage significatif

En saison chaude, les entiers plein air blanchissent plus que les entiers cage après 11j à 10°C

13

Mesures des propriétés fonctionnelles des œufs coquilles et pasteurisés

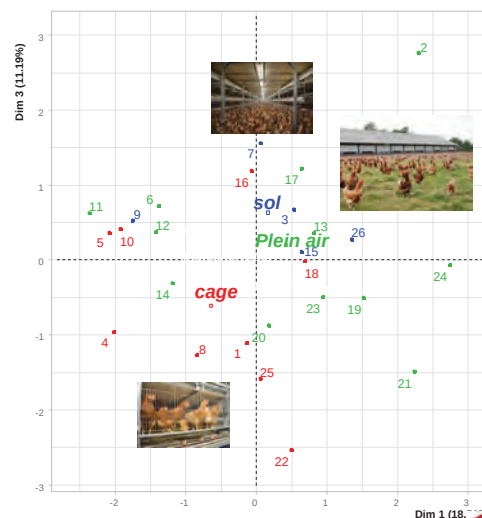
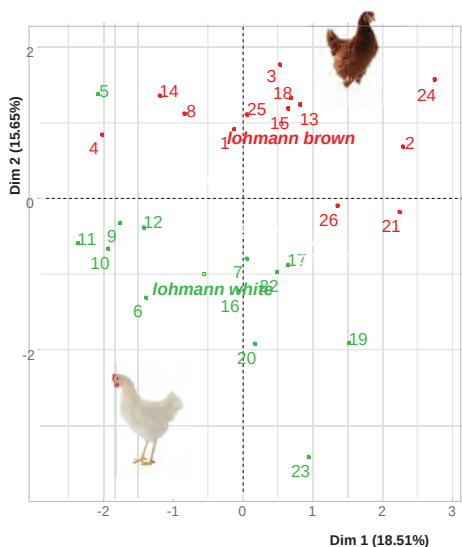
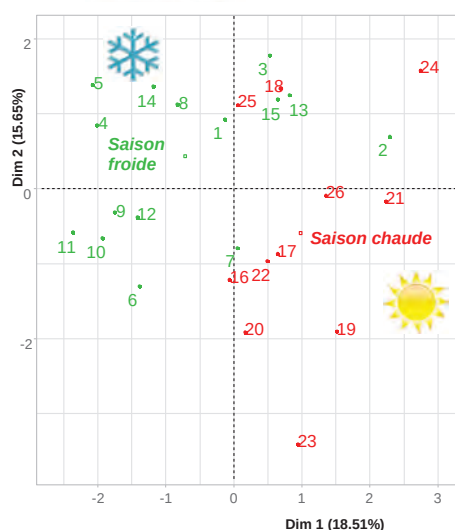
- Déterminer la variabilité des propriétés fonctionnelles en fonction des modes d'élevage, d'après les prélèvements issus directement des élevages et en usine

	Blanc coquille	Blanc pasteurisé	Entier coquille	Entier pasteurisé
Matière sèche	> >	>	> >	>
Teneur en protéines	> >	>	>	>
Taux foisonnement	<u>souche x saison x mode élevage</u>			
Stabilité mousse / émulsion	> > >	>	>	
Fermeté mousse	> >			
Elasticité angel cake / génoise		> >		> > >
Couleur mie angel cake / génoise		>		>

Conclusion : impacts du mode d'élevage sur la qualité microbiologique et les propriétés fonctionnelles des ovoproduits



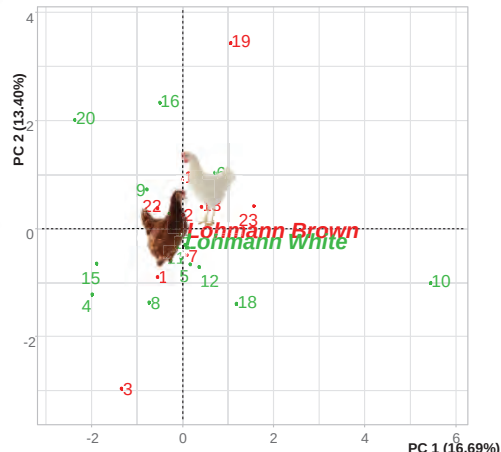
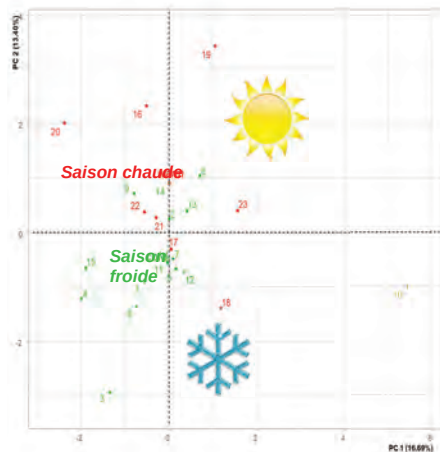
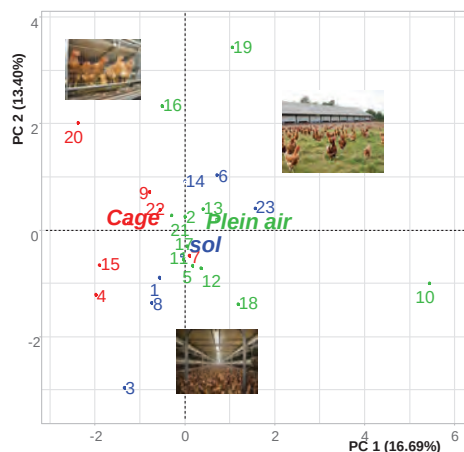
- Pour les œufs coquille, la 1^{ère} source de variabilité est la **saison**, suivie de la **souche des poules** et du **mode d'élevage**



Conclusion : impacts du mode d'élevage sur la qualité microbiologique et les propriétés fonctionnelles des ovoproduits



- Pour les ovoproduits pasteurisés, la 1^{ère} source de variabilité est le **mode d'élevage**, suivi de la **saison**



Merci de votre attention



Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Helminthes chez les poules pondeuses : résultats de
l'observatoire épidémiologique (2019 à 2023).

Léa Ottmann, ITAVI

Parasitisme intestinal en élevage de pondeuses

Résultats de 3 années d'observatoires épidémiologiques



Session pondeuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

Contexte

- **Demande sociétale évolue** : Développement de l'élevage en plein air

- **Plein air a ses avantages...**
 - Expression comportement naturel
 - Plus d'espace
 - ...



- **...Mais également ses inconvénients**

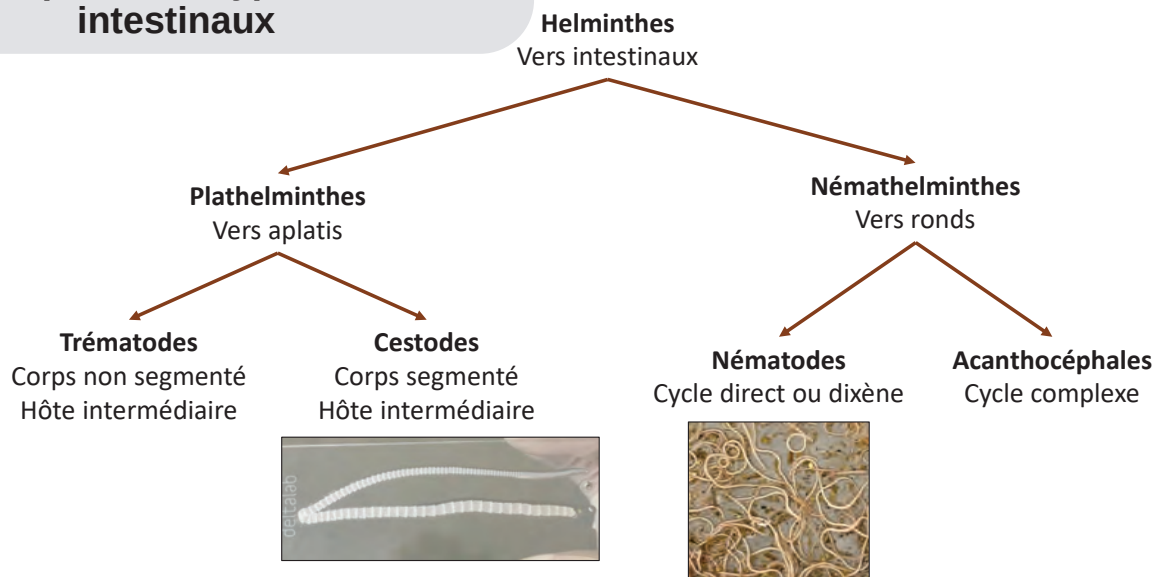
Lieu exposition aux parasites et aux hôtes intermédiaires

Décontamination difficile voir impossible



Session pondeuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

Il existe plusieurs types de vers intestinaux



Situés dans le tube digestif des volailles
Absorption des nutriments : pertes pour volailles
Peut être pathogène

Cycle direct ou indirect : importance dans la gestion
du parasitisme



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

3

Les vers ronds majoritairement retrouvés

*HI : Hôte intermédiaire

Ascaridia galli



- Type : Nématode
- Contamination : Cycle direct
- HI* : Ø
- Taille : 5 à 12 cm

Absorption de nutriments
Occlusions intestinales

Hétérakis



- Type : Nématode
- Contamination : Cycle direct
- HI* : Ø
- Taille : 7 à 15 mm

Capacité à transporter
Histomonas meleagridis

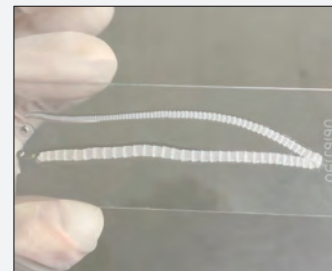
Capillaria



- Type : Nématode
- Contamination : Cycle (in)direct
- HI* : Lombric
- Taille : 1 à 6 mm (très fin)

En grande quantité provoque
une capillariose

Raillietina



- Type : Cestode
- Contamination : Cycle indirect
- HI* : Coléoptère
- Taille : 9 à 13 cm

Absorption de nutriments
Occlusions intestinales



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

4

Problématiques

- **Manque de méthodes d'identification précises**
 - Coproscopies : pas de différenciation entre les différents parasites possible
 - Examen direct : pas de possibilités de voir les vers les plus fins (souvent problématiques)

Besoin de développer une méthode d'identification plus précise

- **Manque de données sur la pression helminthique**

Besoin de références sur le portage

- **Evolution de la réglementation bio** : produits « alternatifs », délai d'attente impactant la gestion, etc.

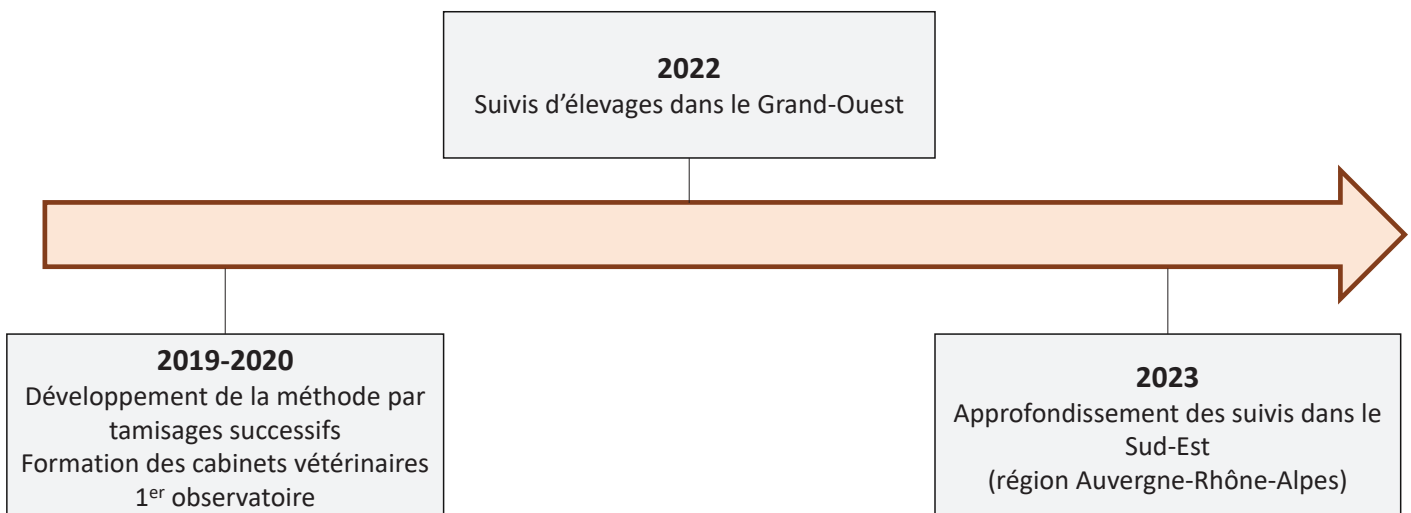
Besoin de repenser et d'optimiser son plan de lutte



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

5

Observatoires



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

6

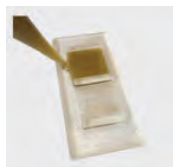
Méthode par tamisages successifs vs. coproscopie

Coproscopie

Présence d'œufs de parasites dans les matières fécales

Technique quantitative de Mac Master :

- 3 g de fientes + 42 ml de liquide de flottation
- Homogénéisation de la solution
- Lecture sur lame de Mac Master



Méthode par tamisage successifs

Dénombrer les vers dans le contenu intestinal de 4 volailles

- Couper l'intestin du duodénum au cloaque + caecum
- Contenu intestinal vidé dans un cristalliseur
- Passage dans tamis à 100 et 250µm
- Observation sur fond noir



Récapitulatif	Coproscopie	Tamisage
Matrice	Fientes	Intestins
Quantitatif	Comptage des œufs	Comptages des vers
Qualitatif	/	Identification des espèces
Temps	Rapide	Long



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

7

Elevages suivis

Observatoire	2019-2020	2022	2023	Total
Biologique	25	30	9	64
Plein air	28	9	4	41
Sol	1	0	0	1
Total	53 Grd-Ouest 1 AURA	31 Grd-Ouest 8 AURA	13 AURA	106

Age moyen au prélèvement :
61,3 ± 10,8 semaines d'âge

Restrictions influenza aviaire

106 élevages de pouleuses suivis au total



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

8

Portage helminthique

Quelques chiffres

92,5 %

C'est le portage global des 106 élevages de pondeuses

Les résultats des observatoires
2019 - 2022 - 2023

88,9 % - 97,4 % - 92,3 %

Portage important en pondeuse et sous-estimé

54,5 %

C'est le portage moyen trouvé pour les pondeuses dans la bibliographie (Shifaw et al., 2021)

46,1 %

C'est le portage global des 65 élevages de chairs des 3 observatoires

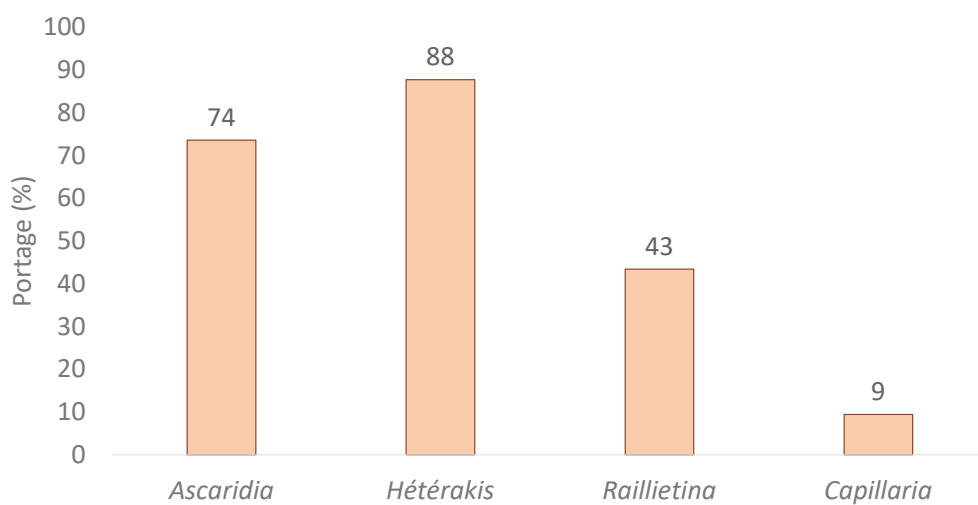


Session pondeuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

9

Portage helminthique

Résultats nationaux



Principaux parasites en pondeuses sont **Hétérakis** suivi d'**Ascaridia**



Session pondeuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

10

Portage helminthique

Spécificités géographiques

Région	Parasite	<i>Hétérakis</i>	<i>Ascaridia</i>	<i>Raillietina</i>	<i>Capillaria</i>
Grand-Ouest (n=84)	Portage	88%	74%	39%	12%
AURA (n=22)	Portage	86%	73%	59%	0%



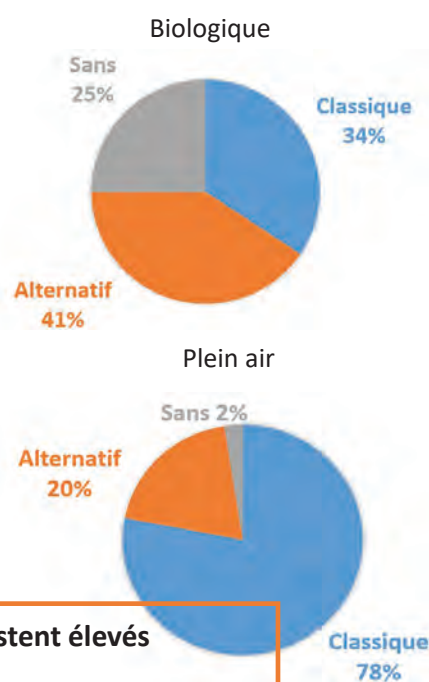
Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

11

Vermifugation

Résultats nationaux

Production	Traitement
Biologique	Classique (n=22)
	Alternatif (n=26)
	Sans traitement (n=16)
Plein air	Classique (n=32)
	Alternatif (n=8)
	Sans traitement (n=1)
Sol	Classique (n=1)



Malgré les traitements les portages restent élevés

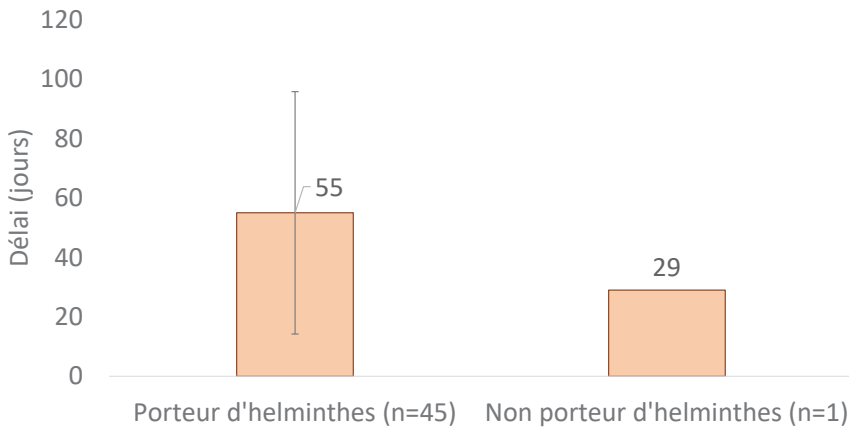
/!\ Bonne gestion de l'administration du vermifuge



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

12

Délai entre dernier traitement et prélèvement



Délais très hétérogènes
(± 40 jours, max 196 jours)

Temps entre traitement et prélèvement
> période prépatente (4-6 semaines)

Importance de la connaissance de la période prépatente pour
raisonner son plan



Comparaison des méthodes Résultats AURA

Elevage	Pondeuse 1	Chair 1	Chair 2	Chair 3	Chair 4	Chair 5	Chair 6	Chair 7	Chair 8
Coproscopie	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g	100 œufs/g	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g	≤ 50 œufs/g
Tamassage									

Tamassage plus précis

Identification possible → meilleur ciblage vermifuges



Conclusion

- Pression jusqu'à présent sous-estimée
- Prévalence :
 - Similaire dans le Grand-Ouest et la région AURA mais infestation
 - Différents parasites (*Capillaria* et *Raillietina*)
- Méthode de tamisages successifs plus précise : essentielle pour un bon diagnostic
 - Traitement nématode $\neq$ cestode
 - Intérêt de la gestion des hôtes intermédiaires si cestodes
- Traitement conventionnels :
 - Meilleurs résultats...
 - ...mais nécessitent une bonne gestion (respect période prépatente notamment)
 - Induit un déclassement des œufs en production biologique

Besoin de repenser son approche de lutte contre les helminthes



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

15

Perspectives

- Développement d'un modèle d'infestation expérimental sur *Ascaridia galli*
 - 1) Evaluer objectivement l'impact sur la croissance et la santé des animaux en fonction de la charge parasitaire
 - 2) Tester les produits actuels et les candidats potentiels au contrôle des helminthoses
 - 3) Suivre les résistances qui pourraient exister
- Accompagnement terrain d'élevages fortement infestés pour améliorer les pratiques et réduire les infestations :
 - Diagnostic,
 - Vermifugation,
 - Nettoyage bâtiment
 - Gestion des hôtes intermédiaires, etc.



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

16

Partenaires et financeurs



Session pouleuse Pacé - Helminthes - Léa Ottmann

17

Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Impact environnemental de l'engraissement des mâles issus de lignée pouleuse

Elise Dubois, ITAVI



Pacé, 7 décembre 2023

Impact environnemental de l'engraissement des mâles issus de lignée pondeuse et comparaison des alternatives à l'élimination des poussins mâles

Pacé (35)
7 décembre 2023

Journées ITAVI – Œufs et Poules pondeuses

Elise DUBOIS, ITAVI



Historique de la Problématique

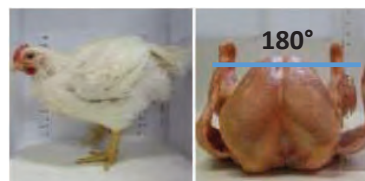
Depuis plus de 100 ans, l'aviculture se spécialise :



Depuis 1950, la
production d'œufs x 2



Depuis 1950, la croissance
des poulets x 4



Ross
(35 jours)



Lohmann Brown
(63 jours)

D'après, Mueller et al, 2018

Les critères de reproduction ou de croissance sont **corrélés négativement**

Ceci a conduit la filière ponte au constat d'une « non valeur » du poussin mâle

Les alternatives à l'élimination des poussins mâles



Quelles performances de croissance pour ces mâles de lignée pondeuse et dual ?
Quel est l'impact environnemental de ces différentes alternatives ?



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Tester l'élevage des frères de poules et des souches à double fin (DUAL)



Dispositif expérimental :

36 parquets avec parcours septembre 2021- janvier 2022

Objectif : Investiguer les performances comparées et l'impact environnemental

5 génétiques retenues :

- Témoin souche à croissance lente : S757 TV (Hubbard)
- DUAL (ISA, Hendrix) vitesse de croissance proche de la croissance lente chair
- WARREN (ISA, Hendrix) vitesse de croissance > souches brunes
- Frères PBrunes : Hyline Brown rural (Hyline France)
- Frères PBlanches : H&N SuperNick (Hyline France)

Choix de tester les 2 marchés potentiels :

- Coquelet : 850-1000 g
- Poulet entier/découpé : 1800 à 2200 g

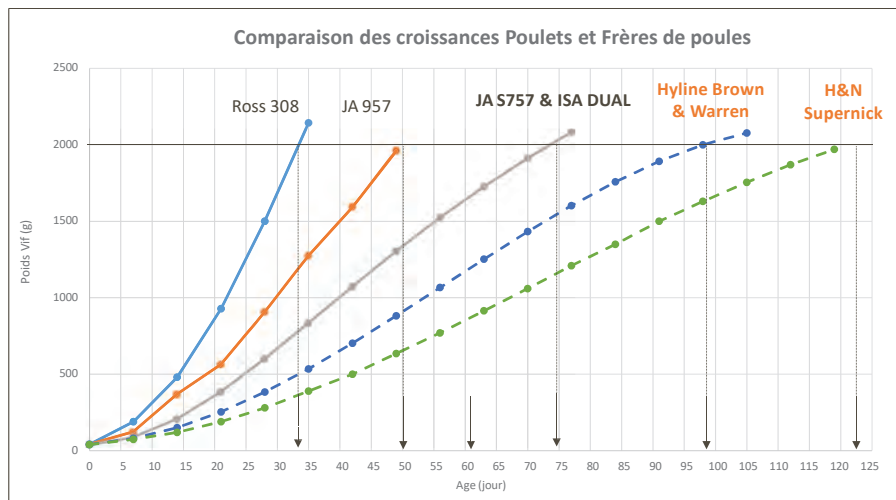
Détassage



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Génétiques et croissance : un large panel



Ross
(35jours)
180°



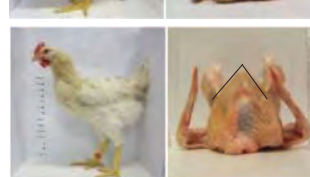
Lohmann DUAL
(63 jours)
100°



Label
(63jours)
115°



Lohmann Brown
(63 jours)
72°



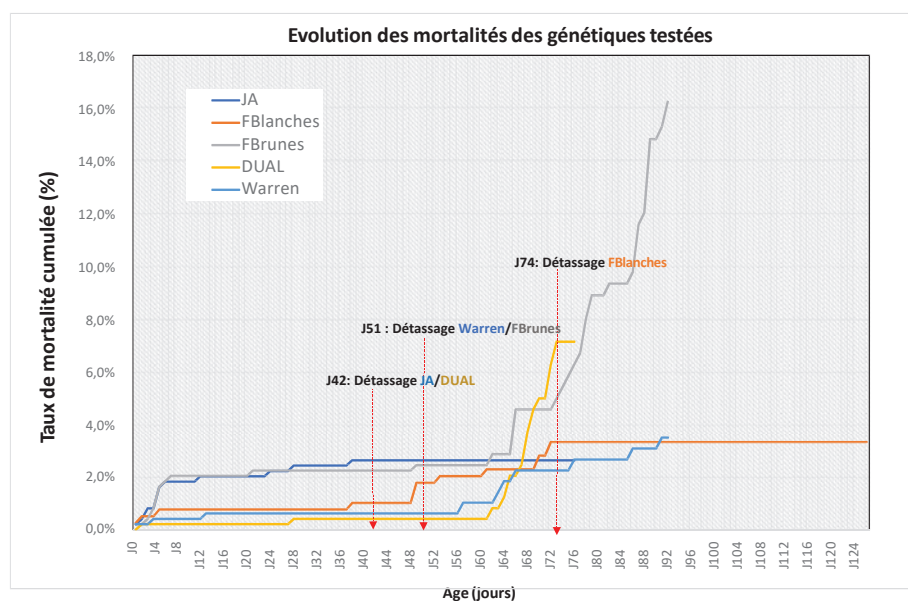
(D'après Muller et al, Poultry Science 2018)



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Elevage des frères des poules



Dans nos conditions,
l'élevage des mâles au delà
de 60-70 jours **est risqué** !

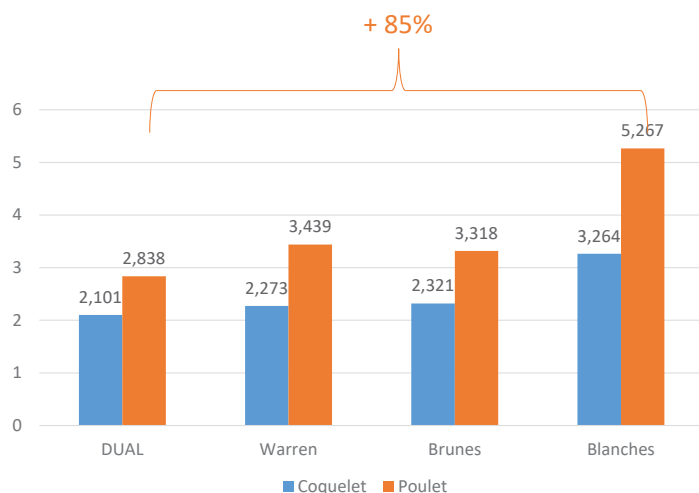
Malgré une réduction de
l'intensité lumineuse et la
présence d'enrichissement



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Indices de consommation des mâles



IC coquelets < IC poulets

Hierarchie IC Blanc > Warren ≈ Brun > Dual

Dans la suite du travail, les poulets blancs ne sont pas retenus pour l'étude de l'impact environnemental



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Des performances de croissance mitigées pour les poussins mâles

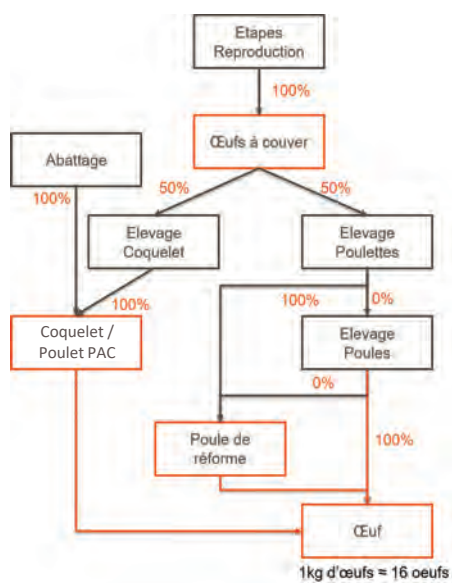
- **Allongement important des durées d'élevage pour les frères de poules**
 - Augmentation de la mortalité
 - Augmentation du GMQ
 - Moindre performances de croissance
 - La présentation du produit final sera-t-il satisfaisant/consommateur ?
- **Des performances de croissance satisfaisantes pour les mâles de lignée Dual**
- **Quelques contraintes zootechniques ou points de vigilance à considérer :**
 - Conditions et durée d'élevage avec la gestion du picage notamment



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Calcul de l'impact environnemental du système :



Méthode EF 3.0
Agribalyse v3.0

Périmètre de la méthode ACV

Calcul de l'impact du système : Report de l'impact des produits viande au prorata d'un kg d'œuf

Les performances des pondeuses et poulets sont annualisées, ce qui les rend comparables

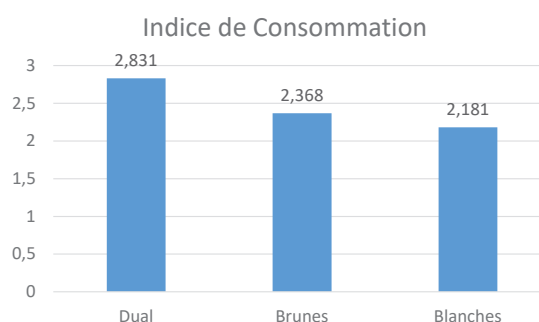
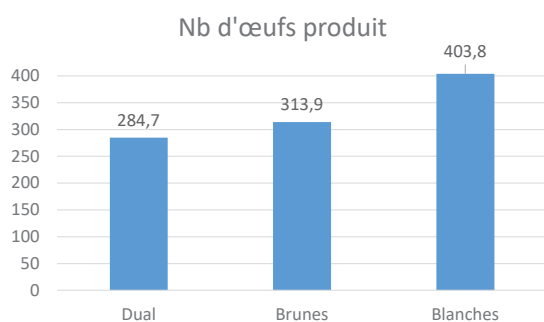


Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Performances de ponte des femelles pour ACV :

Base 72 semaines d'âge pour les brunes (Warren et Brune) et les DUAL
Et Base 80 semaines d'âge pour les poules blanches
(Données sélectionneurs)



Poids vif à la réforme plus important pour les DUAL



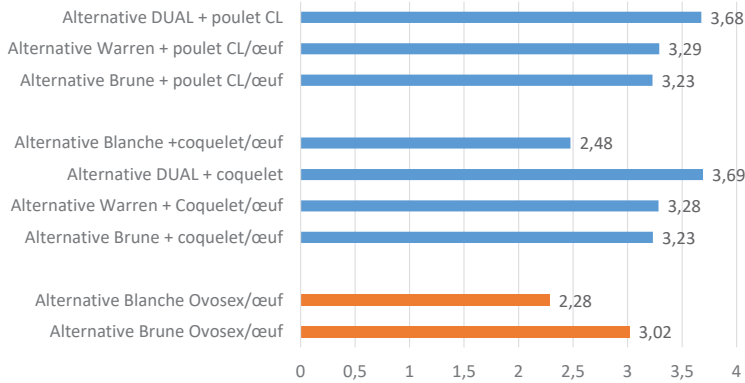
Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Impact carbone du système comparaison à l'ovosexage

Impact carbone du système pour 1 kg d'œufs produit

Changement climatique (kg CO2 eq)



- L'élevage des frères de poules (coquelet et poulet) dégrade de 7 à 9% l'impact environnemental de l'œuf (vs ovosexage)
- Le système Dual coquelet a un impact carbone 14% plus important que le système Brune coquelet



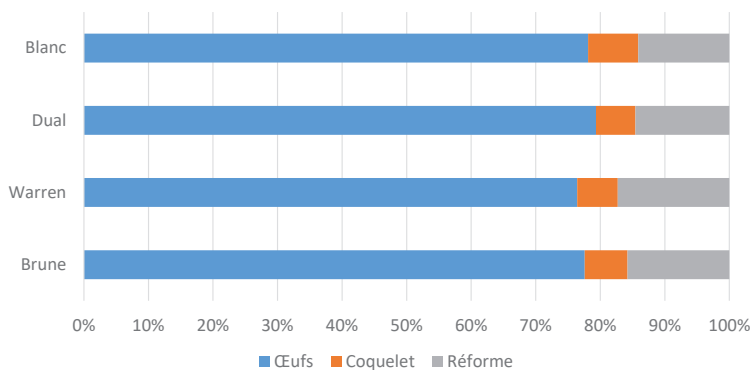
Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Impact carbone du système comparaison à l'ovosexage

Impact carbone du système pour 1 kg d'œufs produit

Répartition de l'impact carbone du système (exemple du coquelet)



- Dans le système, l'œuf est le produit principal donc le + impactant (environ 76 à 79%)
- Le coquelet représente entre 6 et 8% de l'impact
- La poule de réforme représente entre 14 et 17% de l'impact carbone



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



En synthèse :

- **L'élevage des mâles : un surcoût environnemental significatif**
 - Système avec élevage des frères de poules brunes (valorisation coquelet ou poulet)
 - Système avec élevage des pondeuses de souche à double fin
- **Un cout environnement majoritairement porté par l'œuf**
 - Défavorable au système DUAL car une plus faible production d'œufs
- **Toutefois, l'élevage des souches à double fin (ou des frères de poules)**
 - Alternatives qui peuvent intéresser certains consommateurs,
 - Impact environnemental plus important
- **L'alternative ovosexage plébiscitée par les professionnels**



Journées Pondeuses, Pacé, 7 décembre 2023



Merci pour votre attention ! Avez-vous des questions ?





CAP'2ER Volailles : un outil pour connaître son empreinte environnementale.

Enora Caron, ITAVI



Pacé, 7 décembre 2023



CAP'2ER® Volailles

Un outil pour connaître son empreinte
environnementale

07 décembre 2023
Enora Caron, ITAVI

Contexte

Quelques éléments d'introduction

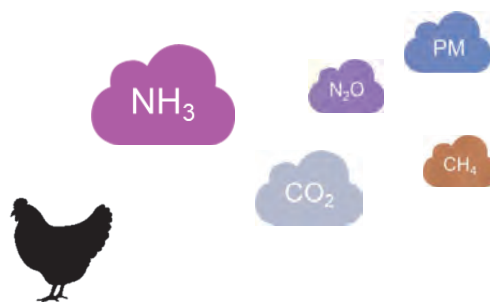
2

Journée ITAVI – Pacé 2023



Des enjeux environnementaux et réglementaires

Enjeux environnementaux



Enjeux réglementaires

Réglementation européenne et nationale sur les émissions de polluants atmosphériques, l'ammoniac, ...



Besoin d'un outil pour monitorer l'ensemble des contributions environnementales



3

Journée ITAVI – Pacé 2023

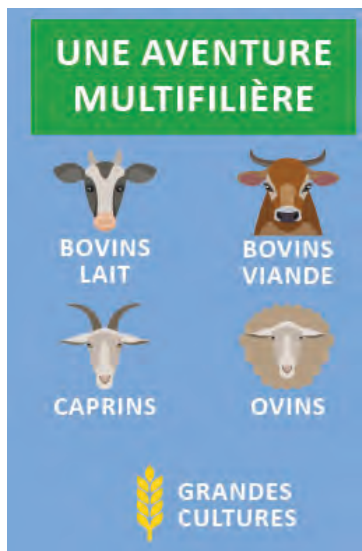


... signifiant :

Calcul Automatisé des Performances Environnementales pour des Exploitations Responsables

... avec 4 grands objectifs :

- **Sensibiliser** éleveurs et conseillers
- **Évaluer** les principaux impacts environnementaux
- **Positionner** l'exploitation par rapport à une référence
- **Proposer des leviers d'action** entre pratiques d'élevages et impacts



Outil CAP'2ER® : multicritère

Des indicateurs d'impacts environnementaux



Changeement
Climatique (GES)



Consommation
d'énergies fossiles



Qualité de l'air
(ammoniac)



Qualité de l'eau
(azote, phytos)

Des indicateurs de contributions positives



Maintien de la
biodiversité



Stockage de
carbone



Performance
nourricière

Des indicateurs complémentaires

Conditions
de travail

Performances
économiques

2 niveaux d'évaluation possibles

Niveaux :	Niveau 1	Niveau 2
<i>Objectif</i>	Sensibilisation	Plan de progrès
<i>Public</i>	Conseillers, Techniciens	Conseillers, Techniciens
<i>Échelle d'analyse</i>	Atelier, Produits	Exploitation, Atelier, Produits
<i>Données d'entrée</i>	Environ 30	Environ 150-300
<i>Temps de réalisation diagnostic</i>	1 heure	½ à 1 journée

-

Degré de complexité et donc, précision

+

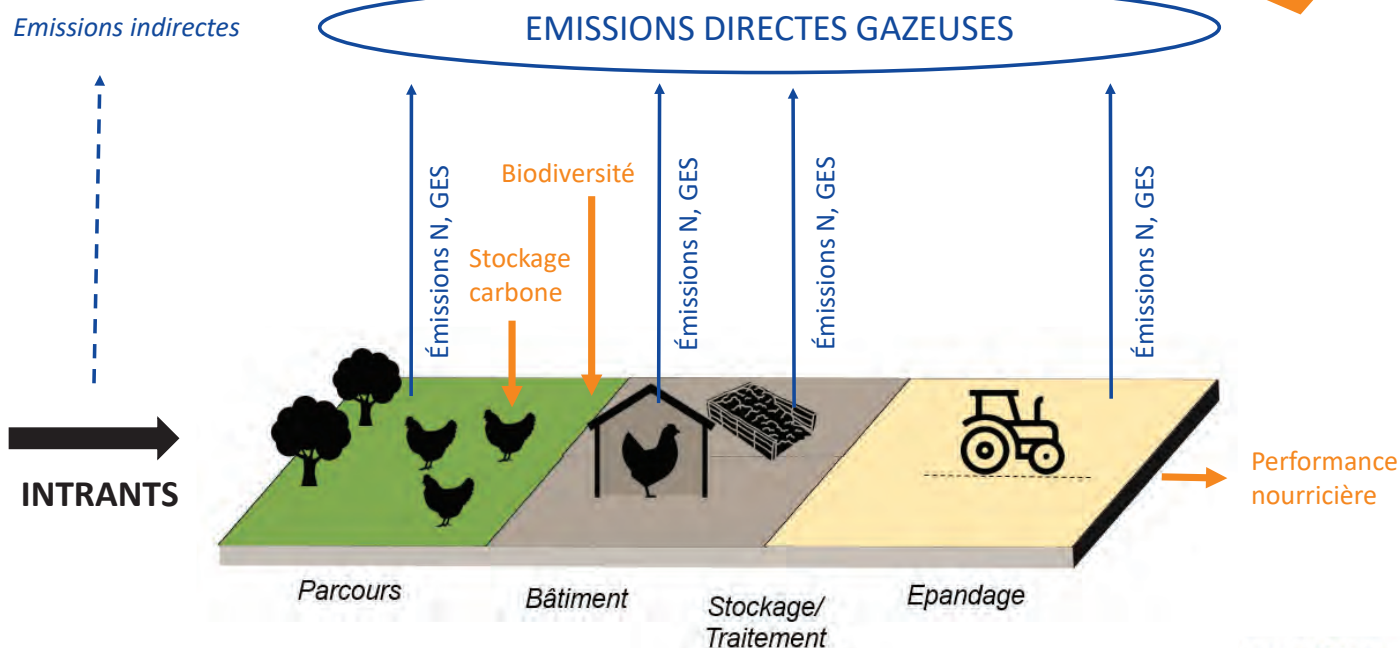


Outil Niveau 1

Périmètre

Périmètre de l'atelier volaille

NIVEAU 1



Outil CAP'2ER® : multicritère

NIVEAU 1

Des indicateurs d'impacts environnementaux



Changement Climatique (GES)



Consommation d'énergies fossiles



Qualité de l'air (ammoniac)



Qualité de l'eau (azote, phytos)

Emissions d'ammoniac

Des indicateurs de contributions positives



Maintien de la biodiversité



Stockage de carbone



Performance nourricière

Des indicateurs complémentaires

Conditions de travail

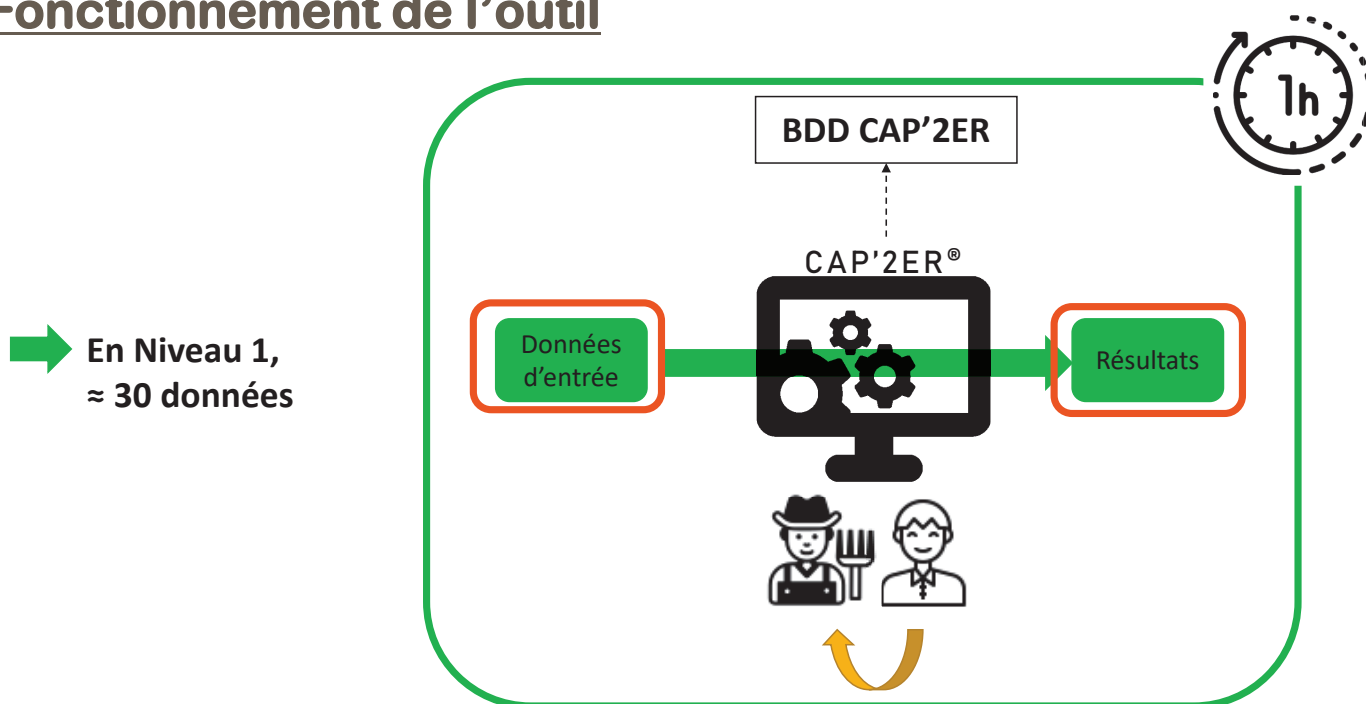
Performances économiques



Outil Niveau 1

Un exemple : Poule pondeuse Code 1

Fonctionnement de l'outil



Les données d'entrée : une approche limitée

NIVEAU 1



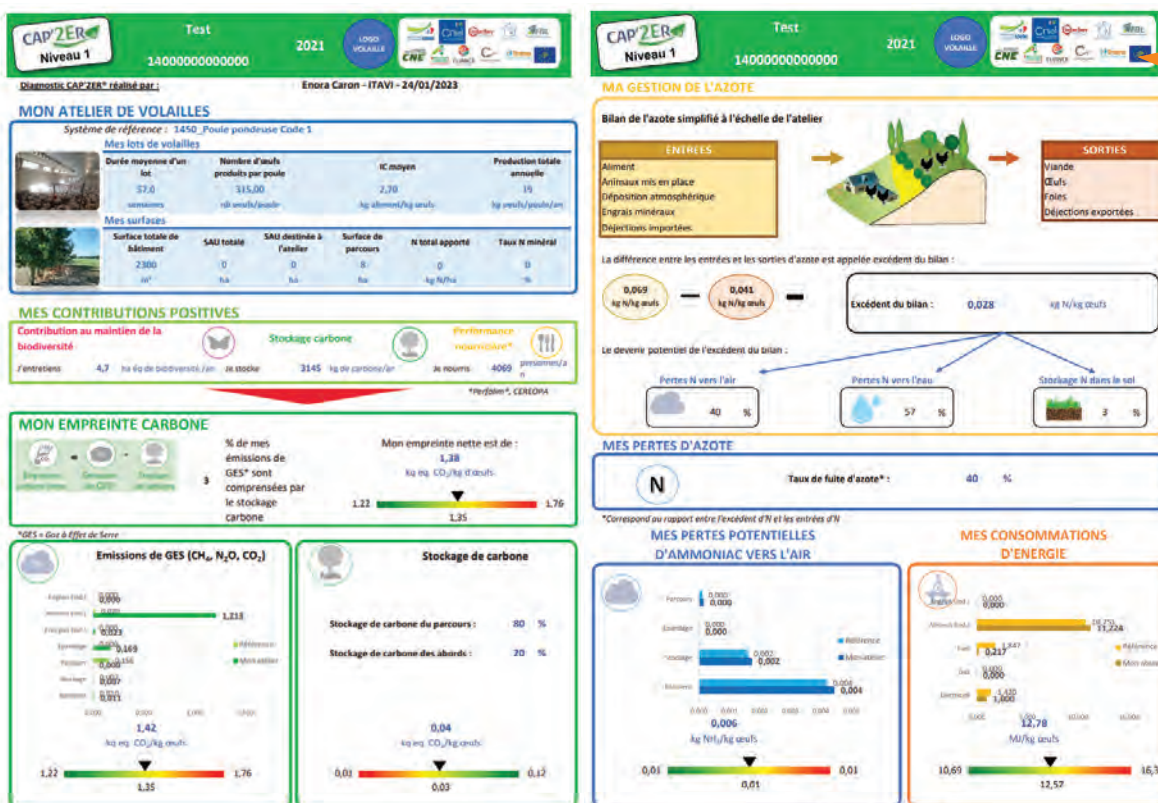
VARIABLES FIXÉES

Performances techniques
d'un système de production

Consommations d'énergie
de l'atelier

13

Journée ITAVI – Pacé 2023



NIVEAU 1

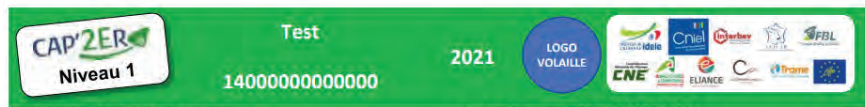


Journée ITAVI – Pacé 2023

Les résultats (1)

Contributions positives et empreinte carbone

NIVEAU 1



MON ATELIER DE VOLAILLES

Système de référence : 1450_Poule pondeuse Code 1

Mes lots de volailles

Durée moyenne d'un lot	Nombre d'œufs produits par poule	IC moyen	Production totale annuelle
57,0 semaines	315,00 nb œufs/poule	2,70 kg aliment/kg œufs	19 kg œufs/poule/an

Mes surfaces

Surface totale de bâtiment	SAU totale	SAU destinée à l'atelier	Surface de parcours	N total apporté	Taux N minéral
2300 m²	0 ha	0 ha	8 ha	0 kg N/ha	0 %

MES CONTRIBUTIONS POSITIVES

Contribution au maintien de la biodiversité

J'entretiens 4,7 ha eq de biodiversité /an



Je stocke

3145 kg de carbone/an



Performance nourricière*

Je nourris 4069 personnes/an



*Perfallim®, CEREOPA

Présentation de l'atelier et des performances techniques

Contributions positives :

- Maintien de la biodiversité
- Stockage carbone
- Performance nourricière

Les résultats (1)

Contributions positives et empreinte carbone

NIVEAU 1

MON EMPREINTE CARBONE



% de mes émissions de GES* sont compensées par le stockage carbone

Mon empreinte nette est de :

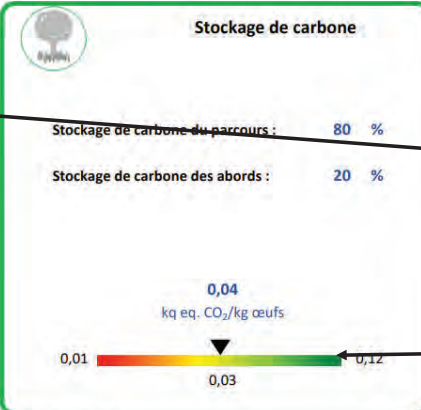
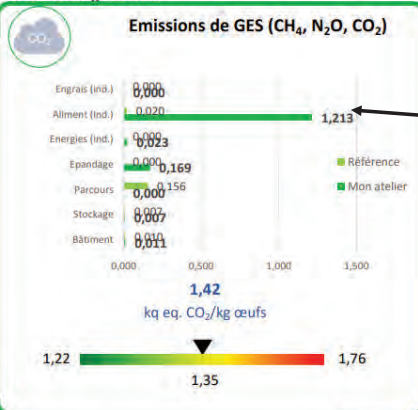
1,38

kg eq. CO₂/kg d'œufs



Empreinte carbone nette =
Empreinte carbone brute (GES)
– Stockage de carbone

*GES = Gaz à Effet de Serre



Emissions de GES (directes et indirectes) :

- Émissions de CH₄
- Émissions de N₂O
- Émissions de CO₂

Stockage carbone (parcours + abords)

Les résultats (2)

Bilan d'azote, émissions d'ammoniac et consommations d'énergie

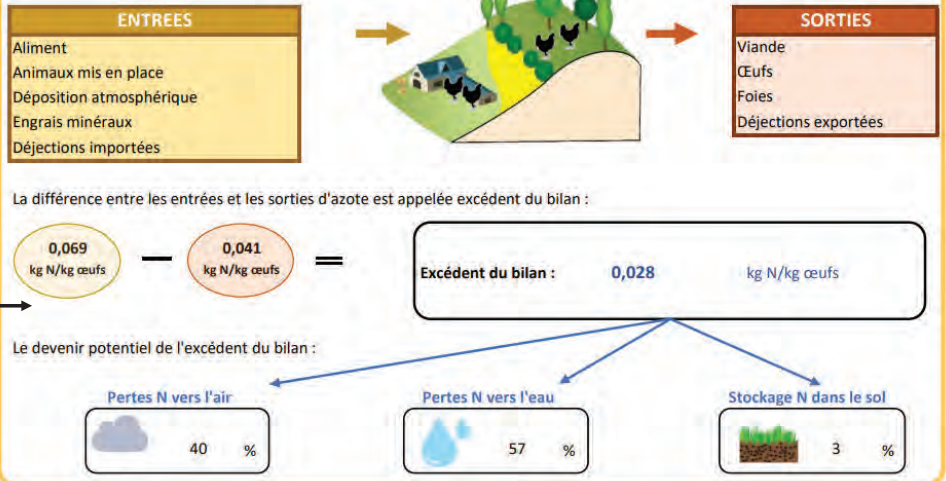
NIVEAU 1

Bilan d'azote :
Entrées d'azote
– Sorties d'azote

Excédent du bilan et
devenir potentiel (air,
eau, sol)

MA GESTION DE L'AZOTE

Bilan de l'azote simplifié à l'échelle de l'atelier



17

Journée ITAVI – Pacé 2023



Les résultats (2)

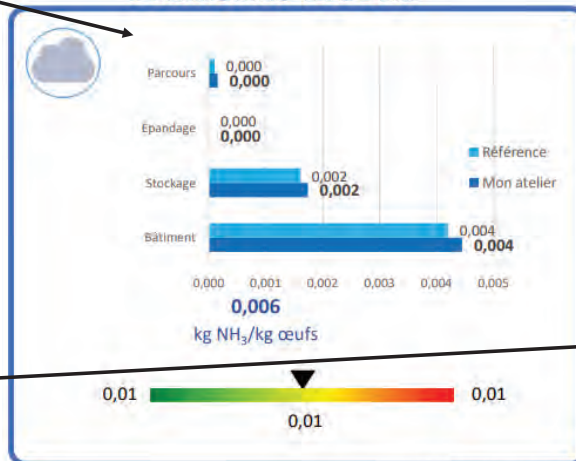
Bilan d'azote, émissions d'ammoniac et consommations d'énergie

NIVEAU 1

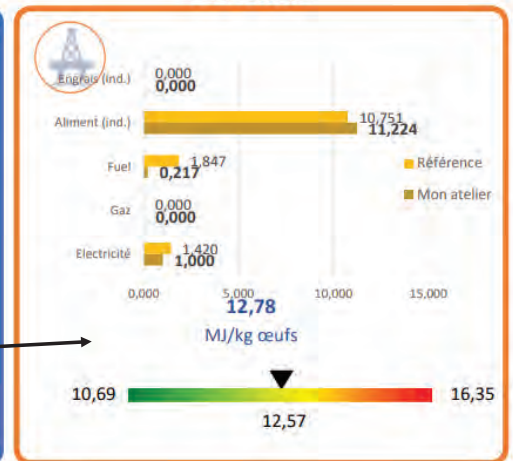
Emissions d'ammoniac
par poste d'émissions

Consommations d'énergies
(directes et indirectes)

MES PERTES POTENTIELLES D'AMMONIAC VERS L'AIR



MES CONSOMMATIONS D'ENERGIE



Comparaison à système équivalent

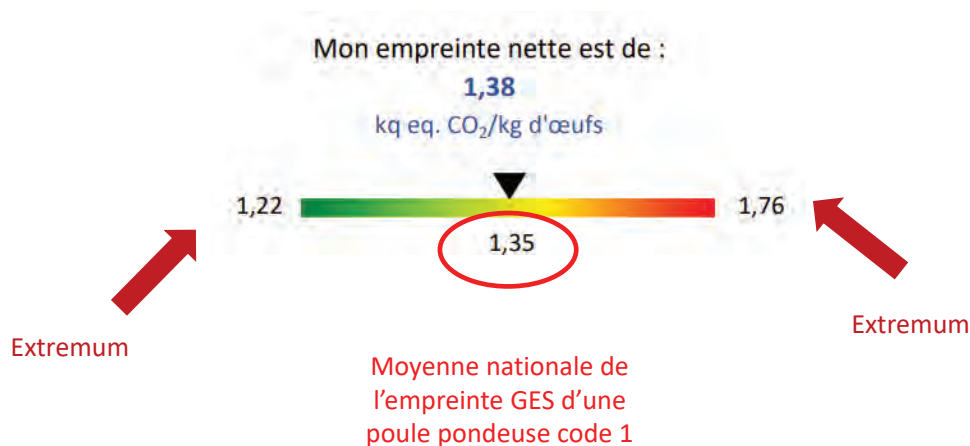
18

Journée ITAVI – Pacé 2023

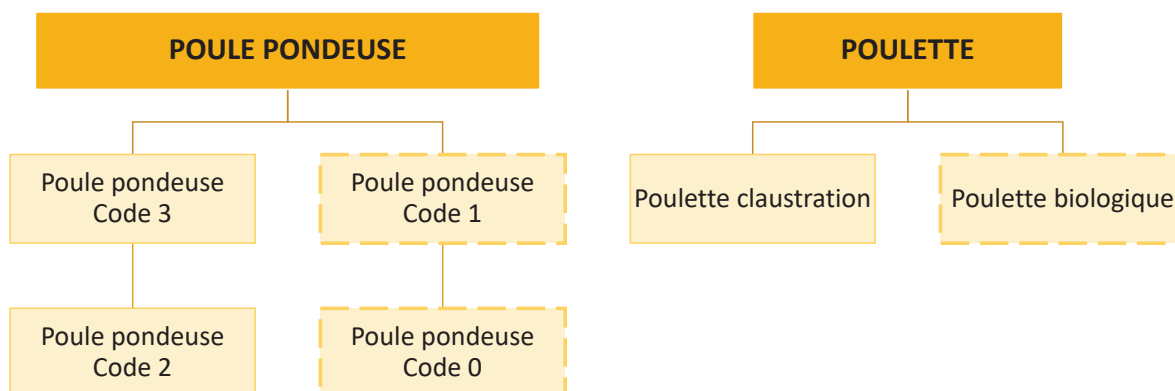


Les références de comparaison

Résultat de l'éleveur :



Les systèmes de référence *Poules pondeuses & poulettes*



Code 3 = En cages aménagées

Code 2 = En claustration

Code 1 = Sur parcours (plein air ou Label Rouge)

Code 0 = Sur parcours, biologique

--- Productions sur parcours

Outil Niveau 2

Quoi de plus ?

Un outil multi-filières, qui s'élargit en Europe

CAP'2ER® est un **outil d'évaluation environnementale** disponible pour toutes les filières :

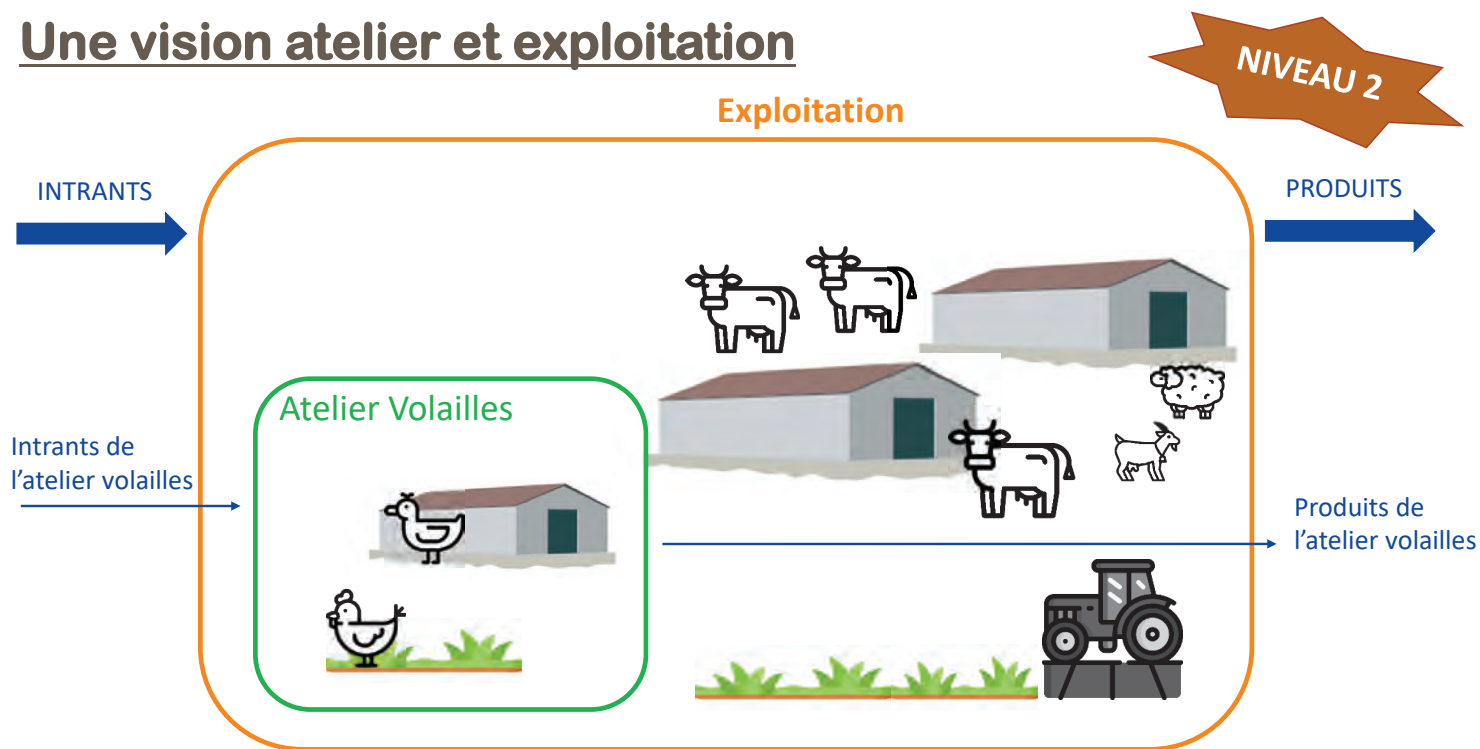


* En cours de développement

Et traduit dans
plusieurs
langues !



Une vision atelier et exploitation

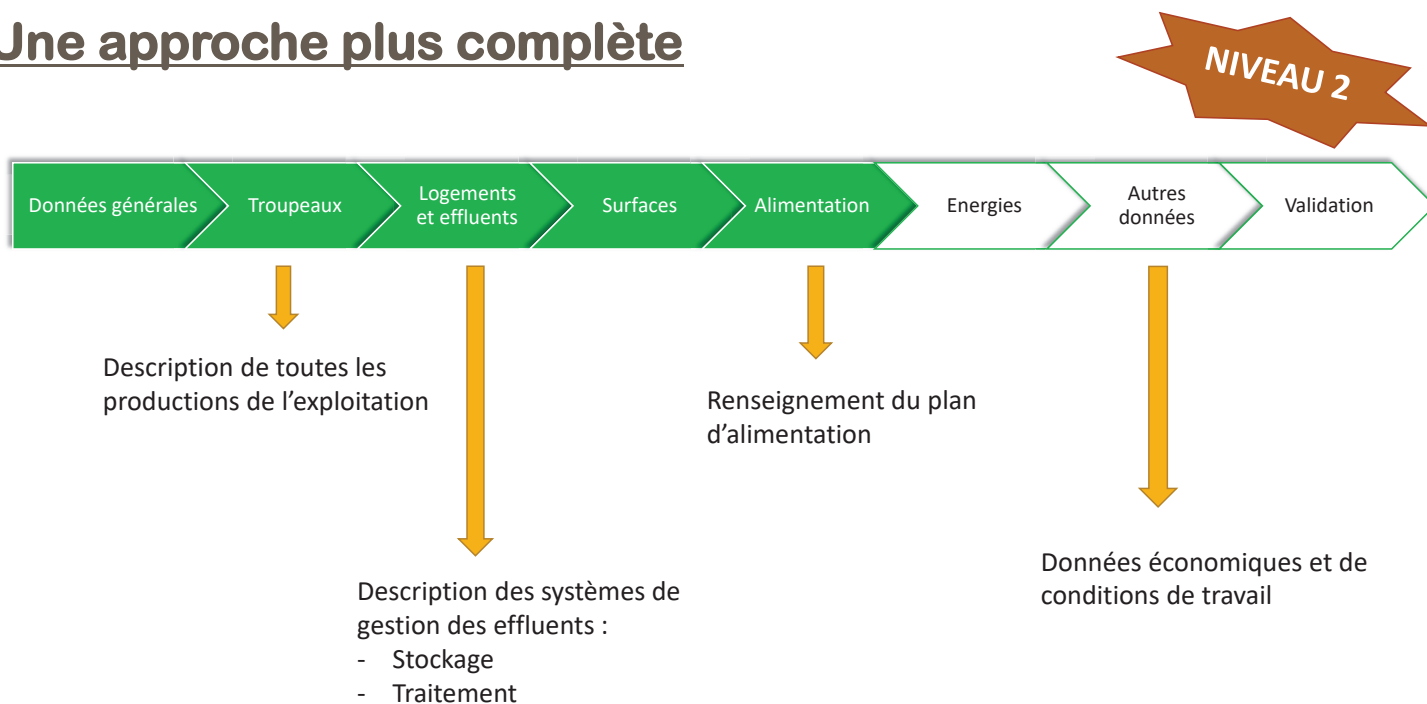


24

Journée ITAVI – Pacé 2023



Une approche plus complète

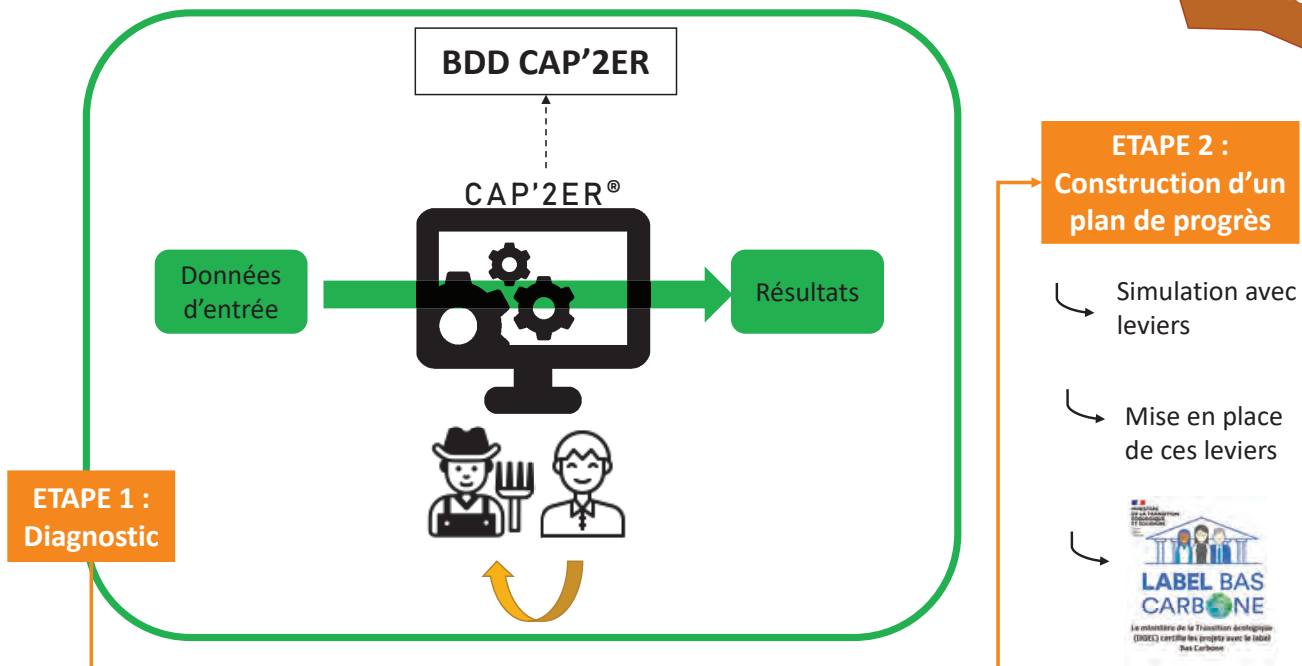


25

Journée ITAVI – Pacé 2023



Vers un plan de progrès



26

Journée ITAVI – Pacé 2023



Conclusions

CAP'2ER®
Niveau 1

- Un premier niveau **simplifié**, à l'échelle **atelier**
- Outil en ligne **Janvier 2024**
- Formations proposées par l'ITAVI dès janvier 2024



CAP'2ER®
Niveau 2

- Un niveau 2 **complet**, à l'échelle **exploitation**
- Permettra de générer des crédits carbone
- Outil en ligne **1^{er} semestre 2024**
- Formations proposées par l'ITAVI courant 2024

27

Journée ITAVI – Pacé 2023



Accès à l'outil – Niveau 1

- Informations disponibles sur le site de l'ITAVI : <https://www.itavi.asso.fr/projets/cap-2er-r-volailles>
- Lien vers l'outil : <https://www.itavi.asso.fr/publications/cap-2er-r-evaluez-votre-empreinte-environnementale?order=score>
- Lien vers la formation : <https://www.itavi.asso.fr/page/se-former-avec-l-itavi>

Rdv sur notre stand à l'accueil du Ponant !

- Pré-inscriptions Formation Niveau 1
- Flyer informatif

Merci pour votre attention !

Des questions ?

Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



Bilan 2023 et perspective 2024 du marché de l'oeuf

Simon Fourdin, ITAVI



Pacé, 7 décembre 2023



Bilan 2023 et perspective 2024 du marché de l'œuf

Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses

7 décembre 2023 – Pacé

Simon Fourdin, directeur du Pôle SocioEconomie de l'ITAVI

Avec l'apport de Mohamed Bouzidi, chargé de mission



Le contexte MP

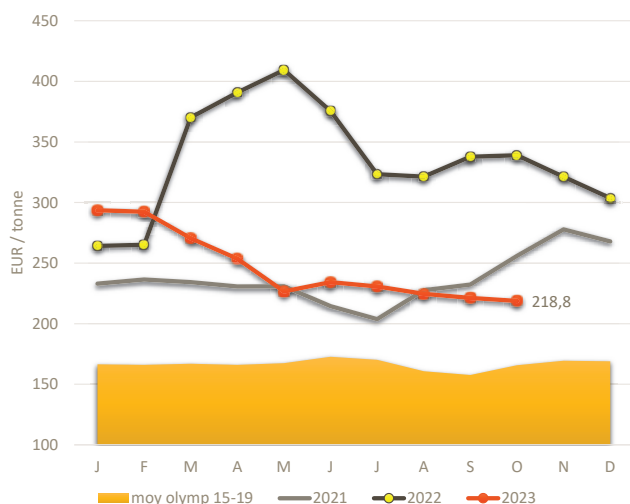
L'ombre de la guerre en Ukraine

Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé

Détente en eaux troubles pour les céréales

Blé fourrager rendu Ile-et-Vilaine

majorations incluses

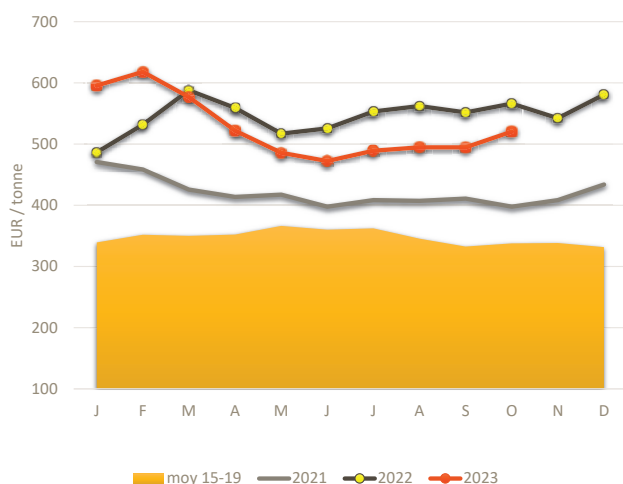


Source : La Dépêche

- 2023 : Détente grâce à des fondamentaux favorables (récoltes records au Brésil)
- Mais toujours tensions sur les céréales en mer Noire

Demande toujours forte sur les oléoprotéagineux

Tourteau de soja départ Montoir



- La progression de l'huile et la demande du débouché biocarburant maintiennent les cours

Source : La Dépêche

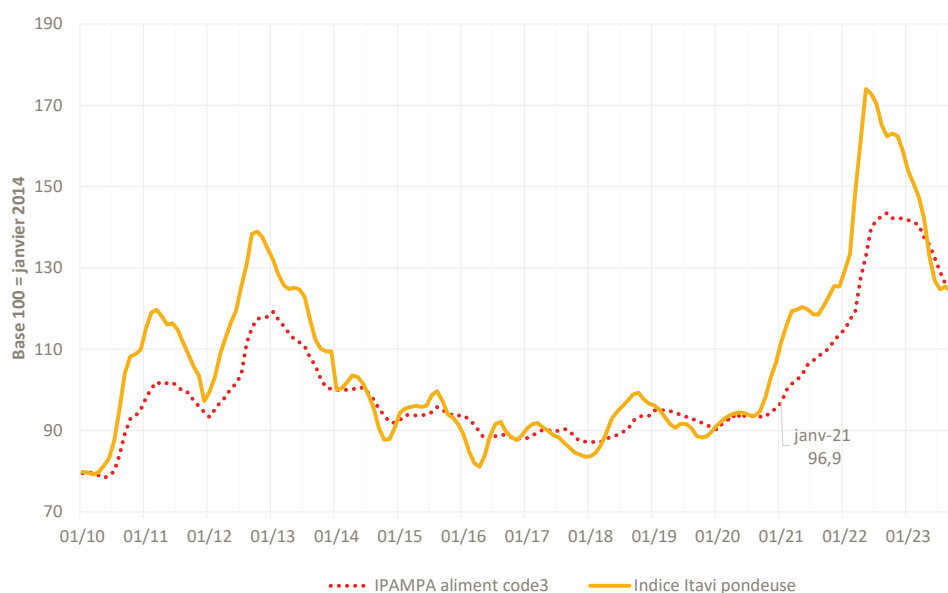
4



Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé



L'indice matières premières ITAVI, reflet de l'évolution des cotations



- Après hausse très forte en 2022, on retrouve niveau d'octobre 2021...
- mais on reste 24% au-dessus de son niveau de 2020

5



Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé





Le marché français des œufs

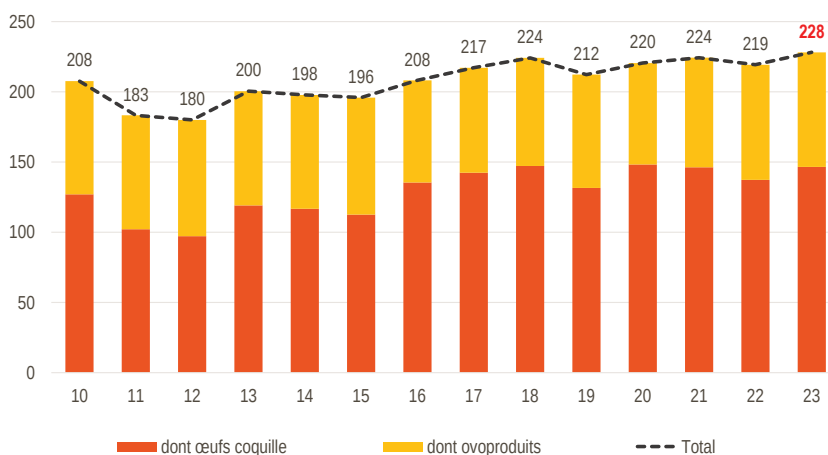
Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses – 7 décembre 2023 – Pacé



Une consommation française dynamique

Evolution de la consommation d'œufs et ovoproduits par habitant – estim 2023

- Une consommation record est prévue pour 2023
- L'œuf reste le produit animal le plus accessible, et les volumes l'attestent.

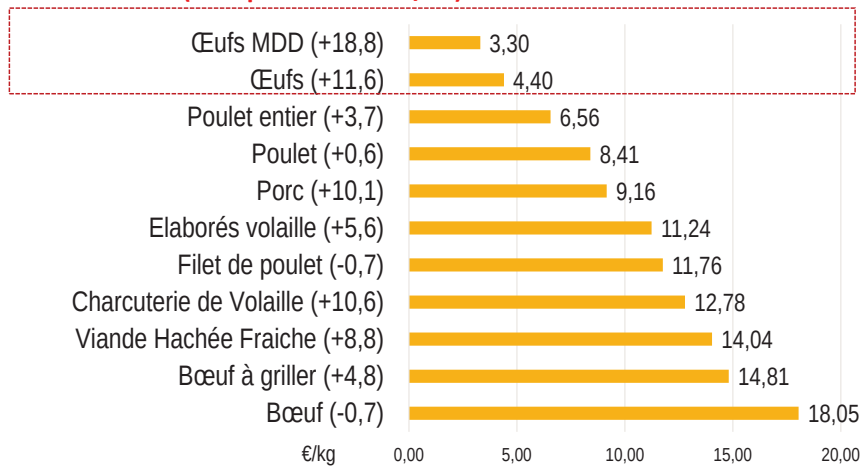




La volaille (œufs et poulet), les protéines animales les plus abordables

Prix vente consommateur des principaux produits d'origine animale Aout 2023 en €/ kg produit

(evol prix % aout 23/22)



- Les œufs restent les protéines animales les plus abordables.
- Même si les évolutions de prix ont été les plus fortes

Source : Itavi d'après Kantar World Panel pour FranceAgriMer

8



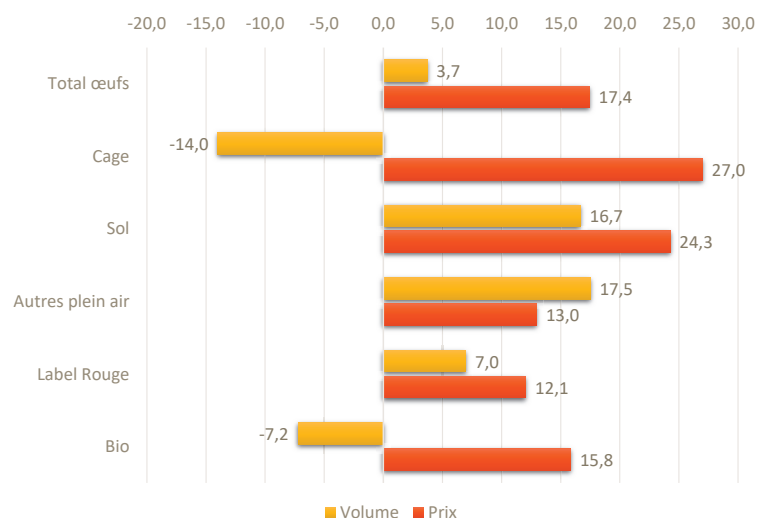
Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé



L'inflation impacte la consommation... mais pas toujours dans le même sens

- Deux modes de production voient leur volume diminuer mais pour deux raisons opposées :
 - Bio (le consommateur se tourne vers le PA, LR)
 - Cage (manque de disponibilités, recherché par le consommateur contexte inflation)

Évolution des ventes d'œufs par mode d'élevage, CAD 10 périodes (cumul au 24 sept) 23/22 (%)



9



Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé

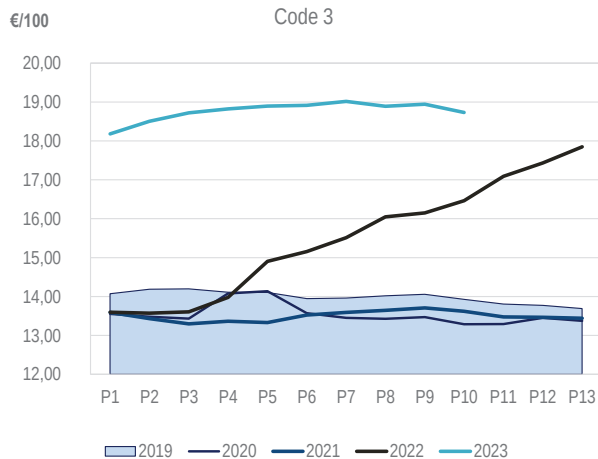




Des prix de vente consommateur qui ont flambé sur l'œuf cage et le sol

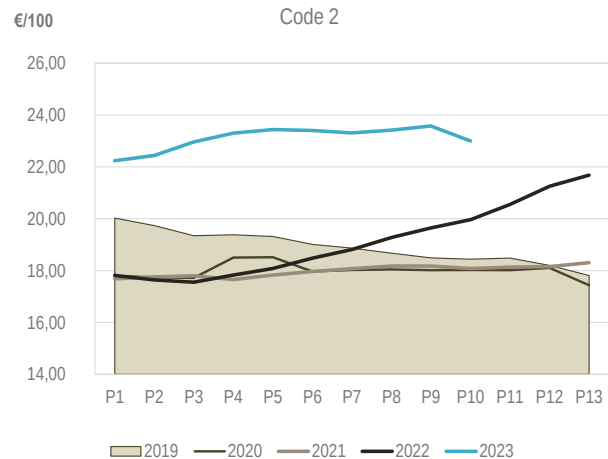
Prix moyen de vente consommateur des œufs code 3

période 10 – 23/22 : +14 % | +37% sur 2 ans



Prix moyen de vente consommateur des œufs code 2

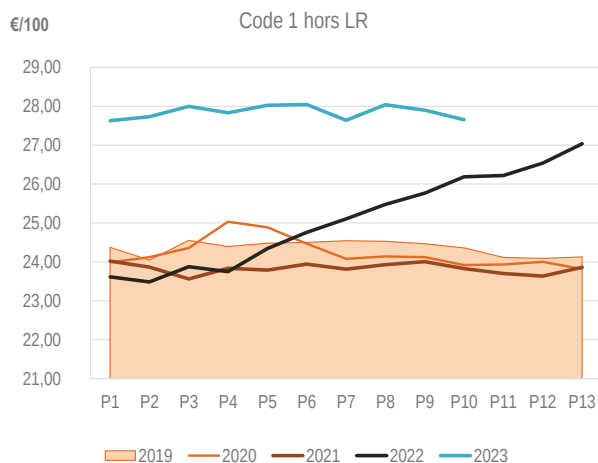
période 10 – 23/22 : +15 % | +27% sur 2 ans



Des évolutions de prix plus modérées en Plein Air et Bio

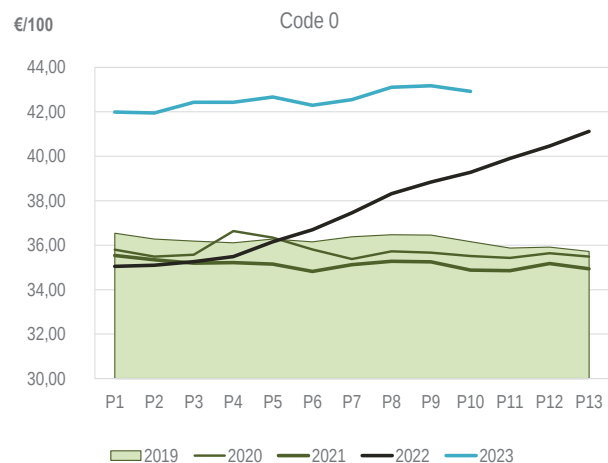
Prix moyen de vente consommateur des œufs code 1 hors LR, périmètre HMSM

période 10 – 23/22 : +6 % | +16% sur 2 ans



Prix moyen de vente consommateur des œufs code 0, périmètre HMSM

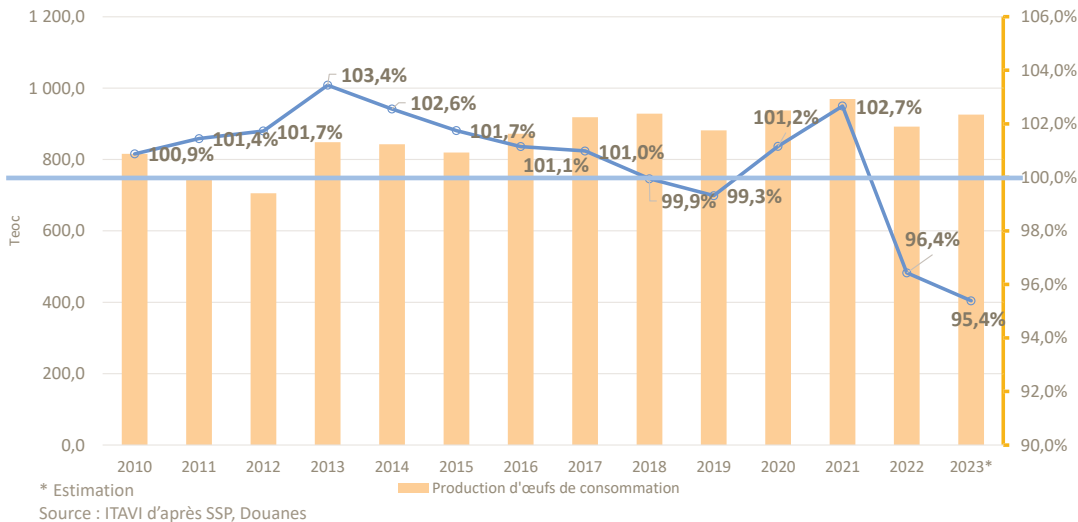
période 10 – 23/22 : +9 % | +23% sur 2 ans





Un enjeu de souveraineté alimentaire : produire ce que l'on consomme

Production française d'œufs de consommation et taux d'auto-approvisionnement



- Taux d'approvisionnement plutôt excédentaire (> 100%)
- Deux années consécutives en dessous

12

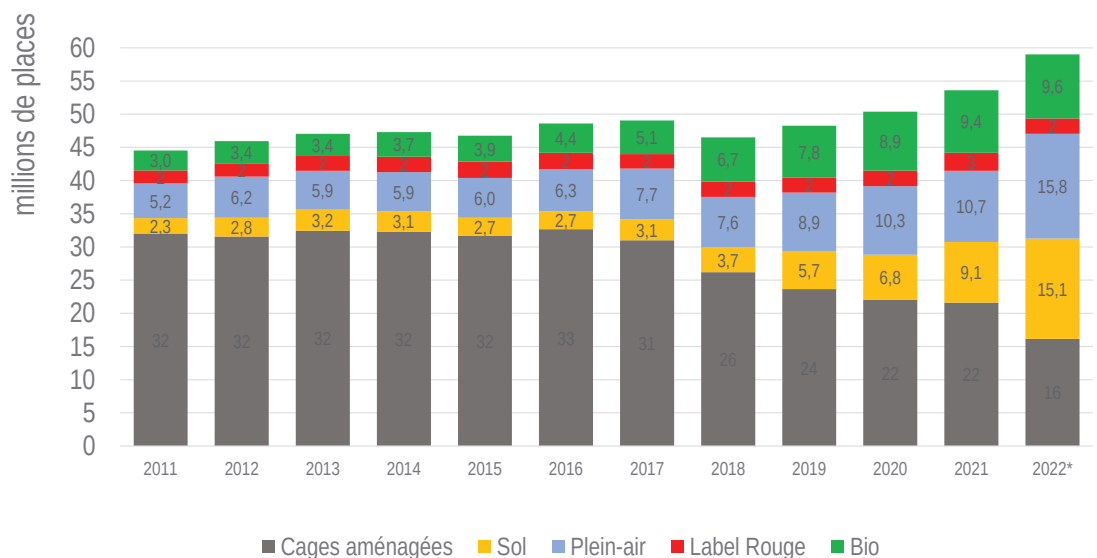


Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé



La transition vers les modes alternatifs se poursuit

- En 11 ans, le poids de la **cage** a été divisé par deux.
- Si la production **sol** s'est développée plus tardivement, elle fait désormais jeu égal avec **cage** et **PA**



* Rupture de série, changement de périmètre

Source : Itavi d'après CNPO, CERCABC, Agence Bio

13



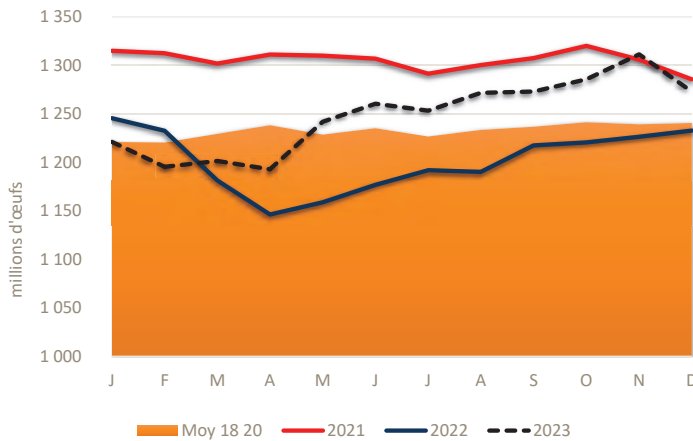
Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé





La production d'œufs se redresse

Production mensuelle d'œufs



Source : Itavi d'après SSP et CNPO | * projection réalisée en novembre 2023

- Efforts de reprise pénalisés par l'IAHP (22-23)
- Prévisions 2023 revue à la baisse de +4,4% à +3,2 % (chute des MEP juillet-août)
- Mais prolongement des lots en fin d'année ?

14



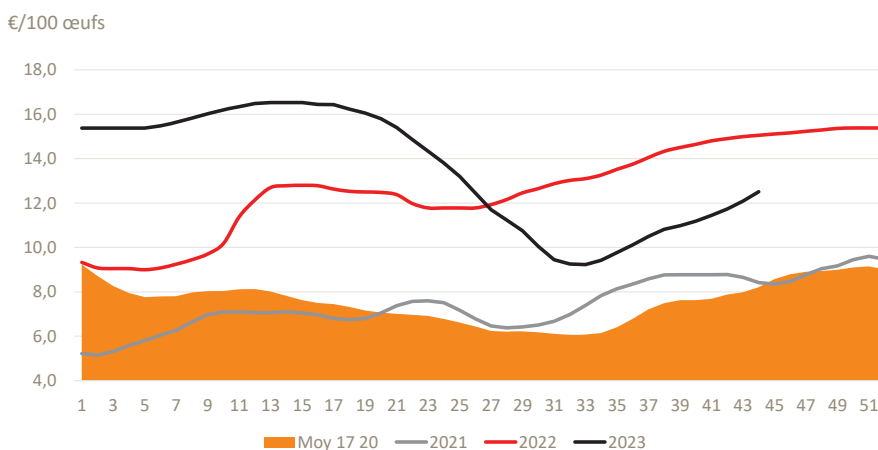
Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé



Un prix de l'œuf qui reste tendu

TNO calibrée, moyenne calibre M&G (code 3)

Moy 2022 : 12,65 €/100 œufs (+ 70 %)
Moy 44 semaine - 2023 : 13,54 €/100 œufs +11%



Source : ITAVI d'après Les Marchés

- Marché peu fourni en France...
- ...Comme en Europe

15



Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé



Le marché européen des œufs

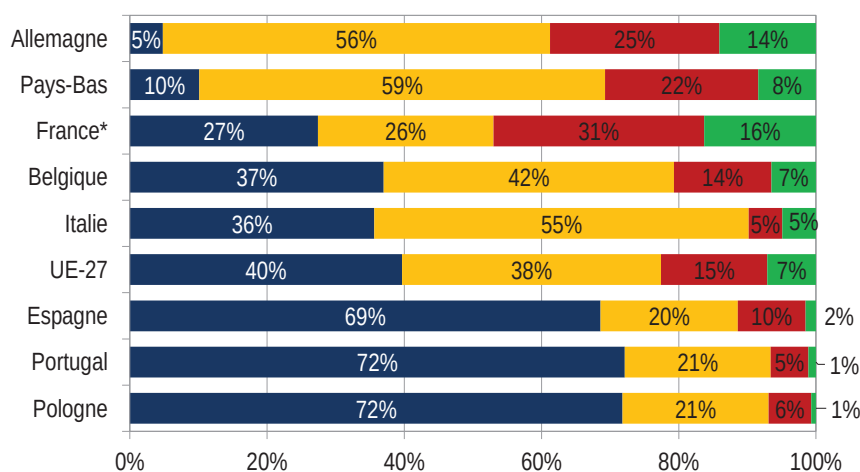
Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses – 7 décembre 2023 – Pacé



Modes de production : l'exception française

Répartition des effectifs de pondeuses dans l'UE - 2022

■ Cage ■ Sol ■ Plein air ■ Biologique



Source : Commission européenne

- Particularité de la France : pays avec le plus d'équilibre dans ses modes de productions et notamment le plus de Plein Air (avec l'Irlande)
- Des pays sont très axés alternatifs (Allemagne/Pays Bas)
- D'autres encore beaucoup en cage (Espagne, Portugal, Pologne)



Une production européenne stable

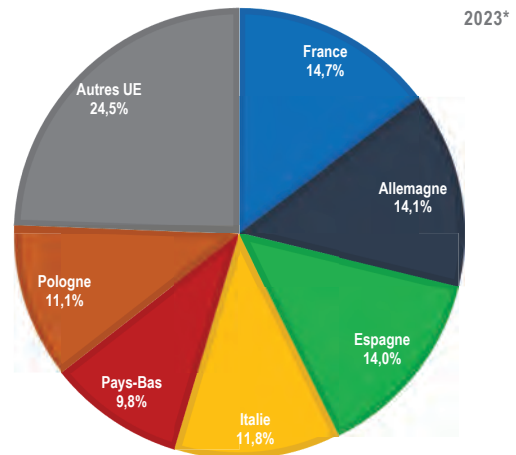
- Retour de la France au 1er rang en 2023

Production d'œufs de consommation en UE – 1000 tonnes

Rang	Pays	2020	2021	2022	2023*	22/21 %	23*/22 %
1	France	937	970	892	926	-8,0%	3,8%
2	Allemagne	894	907	915	890	0,9%	-2,7%
3	Espagne	873	853	861	887	0,9%	3,0%
4	Italie	796	783	743	748	-5,0%	0,7%
5	Pays-Bas	635	653	639	619	-2,1%	-3,1%
6	Pologne	728	680	739	702	8,7%	-5,0%
	UE-27	6375	6382	6303	6318	-1,2%	0,2%

* Estimation basée sur S1
Source : ITAVI d'après Circabc, CNPO, MEG

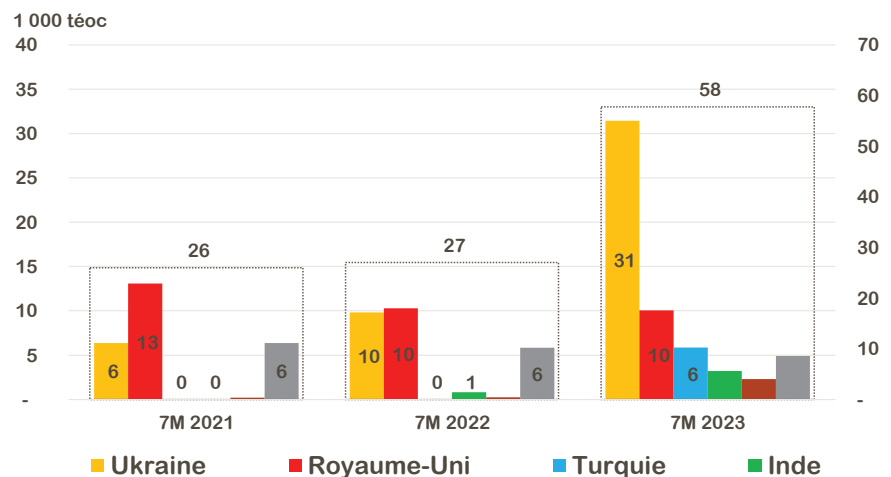
Répartition de la production d'œufs de consommation en UE (%)



Le commerce extérieur de l'Union européenne

- Forte hausse des imports
- L'Ukraine devient 1^{er} fournisseur
- La montée de l'Inde et la Turquie

Importations d'œufs et d'ovoproduits de l'UE-27 | 7M 23/22 : + 114%



Source : ITAVI d'après Eurostat

Conclusion



Journée ITAVI – œufs et poules pondeuses - 7 décembre 2023 – Pacé

Conclusion

- Une certaine « détente » sur les matières premières et sur l'énergie après une année 2022 de tous les records
- Une inflation qui impacte la consommation mais l'œuf tire son épingle du jeu
- Encore des effets de l'IAHP sur la production (avec un redémarrage qui a subi des « à coups »)
- Des points forts : le retour à la première place en production d'œuf en Europe, une production « retrouvée », une consommation très dynamique...
- Des points d'attention : des modes de production qui sont impactés par l'inflation (Bio, Label Rouge), questionnement sur la fin de la cage, impact ovosexage...





ITAVI

L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES
AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE

Merci de votre attention !

Retrouvez nos analyses et publications sur www.itavi.asso.fr

Contact : fourdin@itavi.asso.fr



Journée ITAVI Poules Pondeuses 2023



ITAVI
Journée Nationale

106

Accompagnement vétérinaire de la stratégie vaccinale IAHP en France.

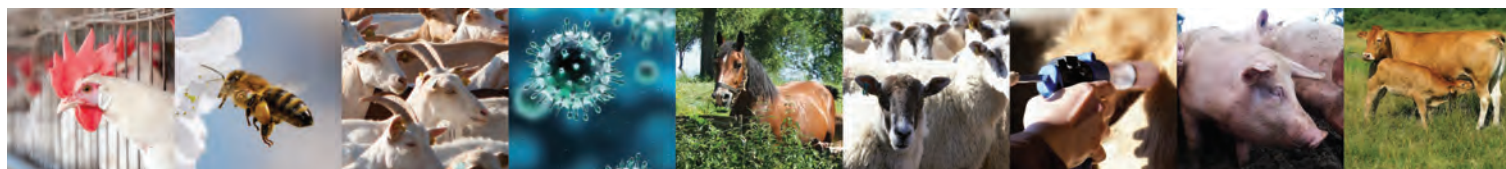
Mokrane Mellal, Jocelyn Marguerie SNGTV



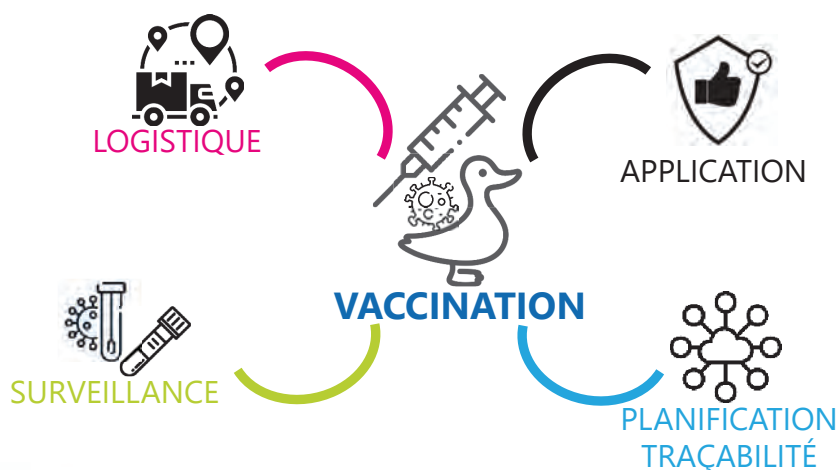
Pacé, 7 décembre 2023

Accompagnement vétérinaire de la stratégie vaccinale IAHP en France.

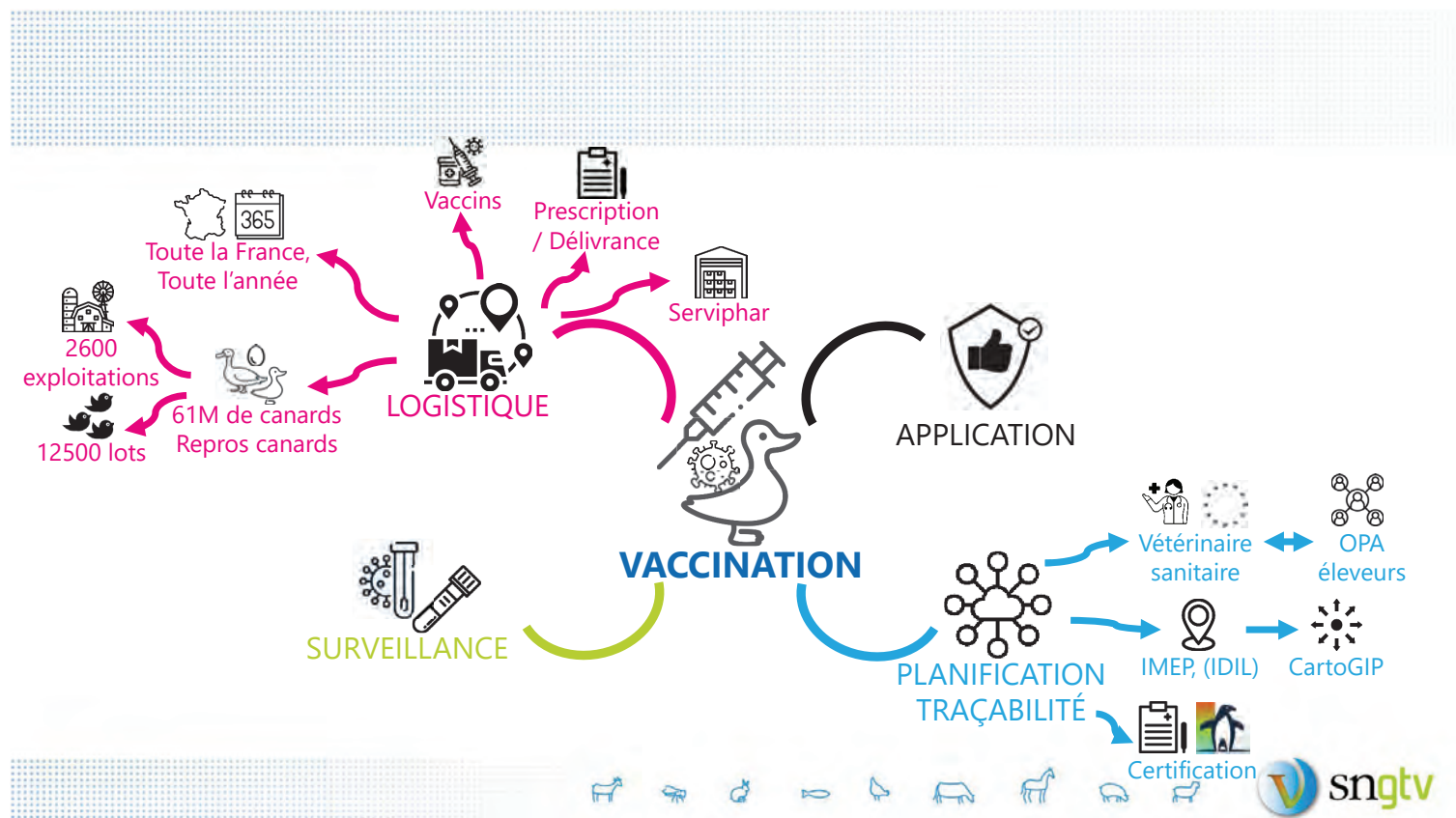
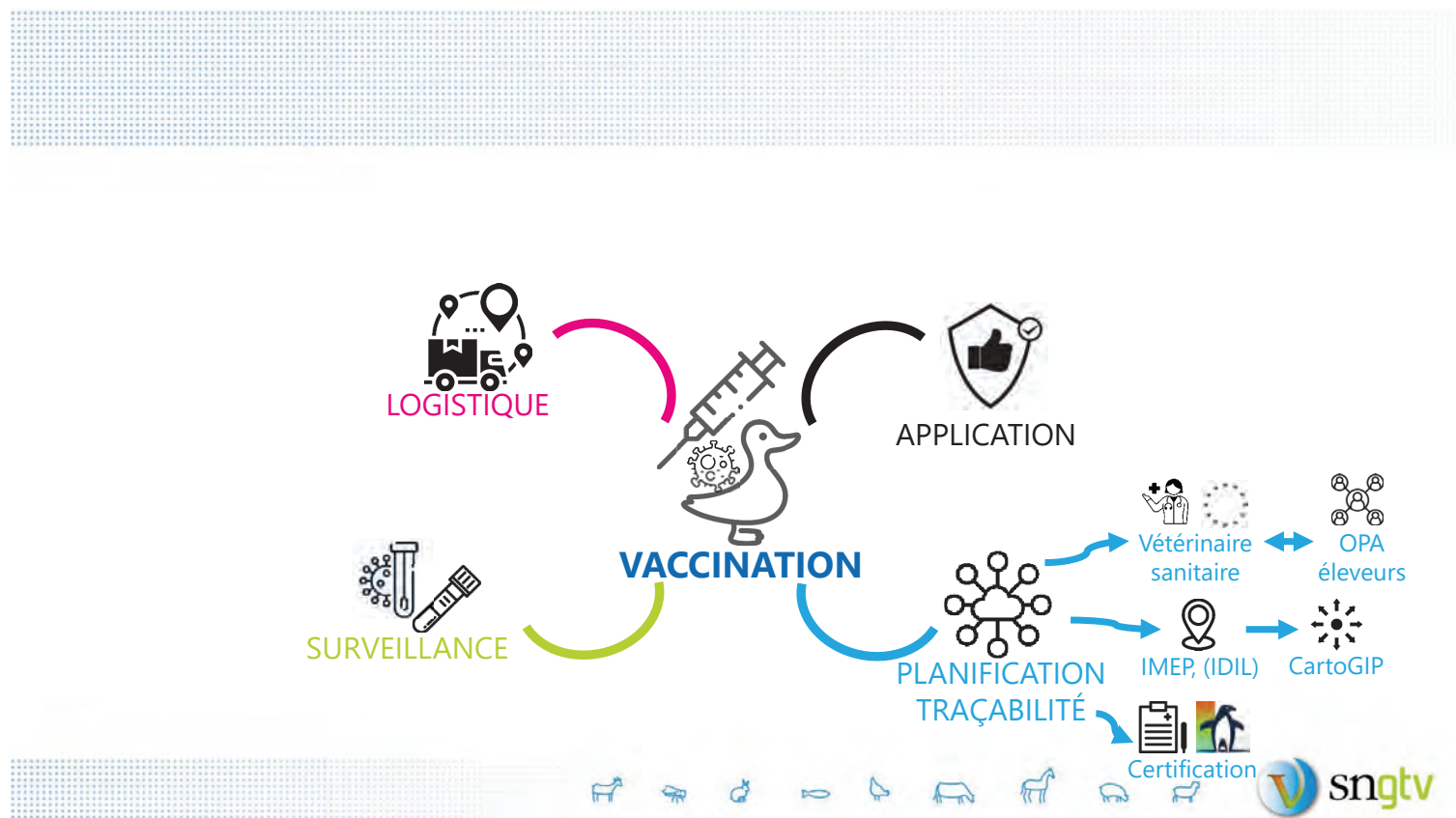
Mokrane MELLAL et Jocelyn Marguerie– Commission Aviaire SNGTV

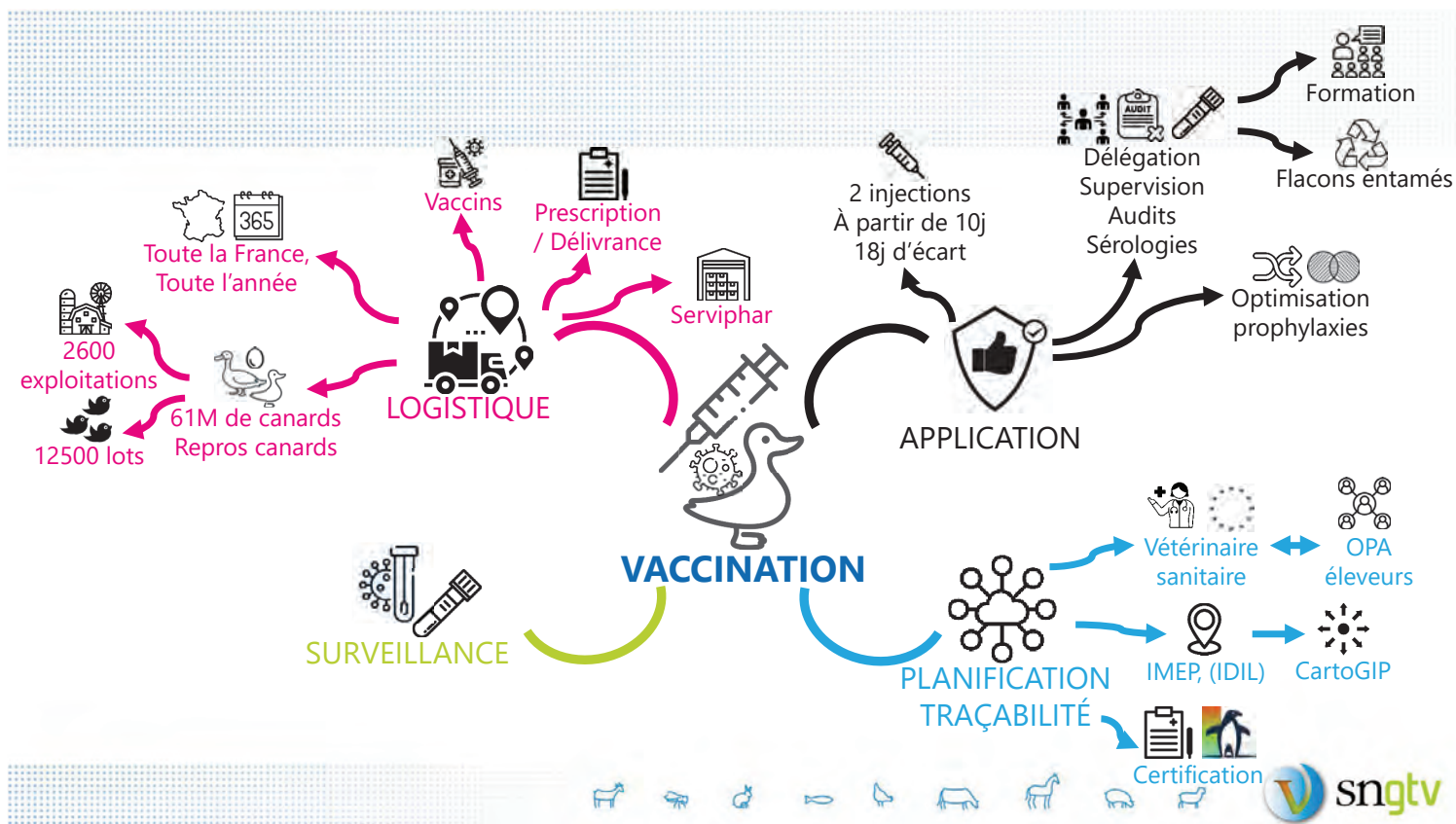


sngtv
SOCIÉTÉ NATIONALE DES
GROUPEMENTS TECHNIQUES
VÉTÉRINAIRES



sngtv





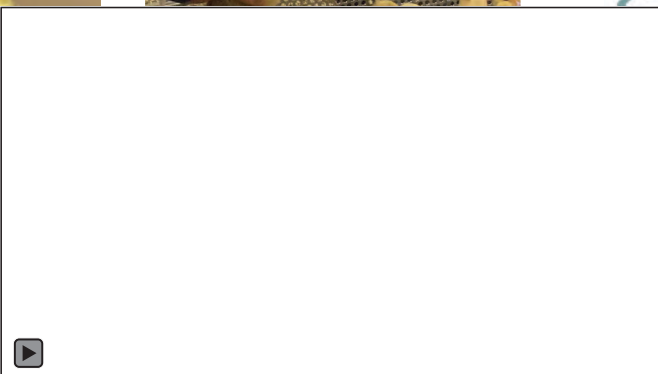
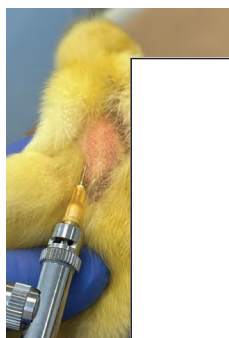
Dose

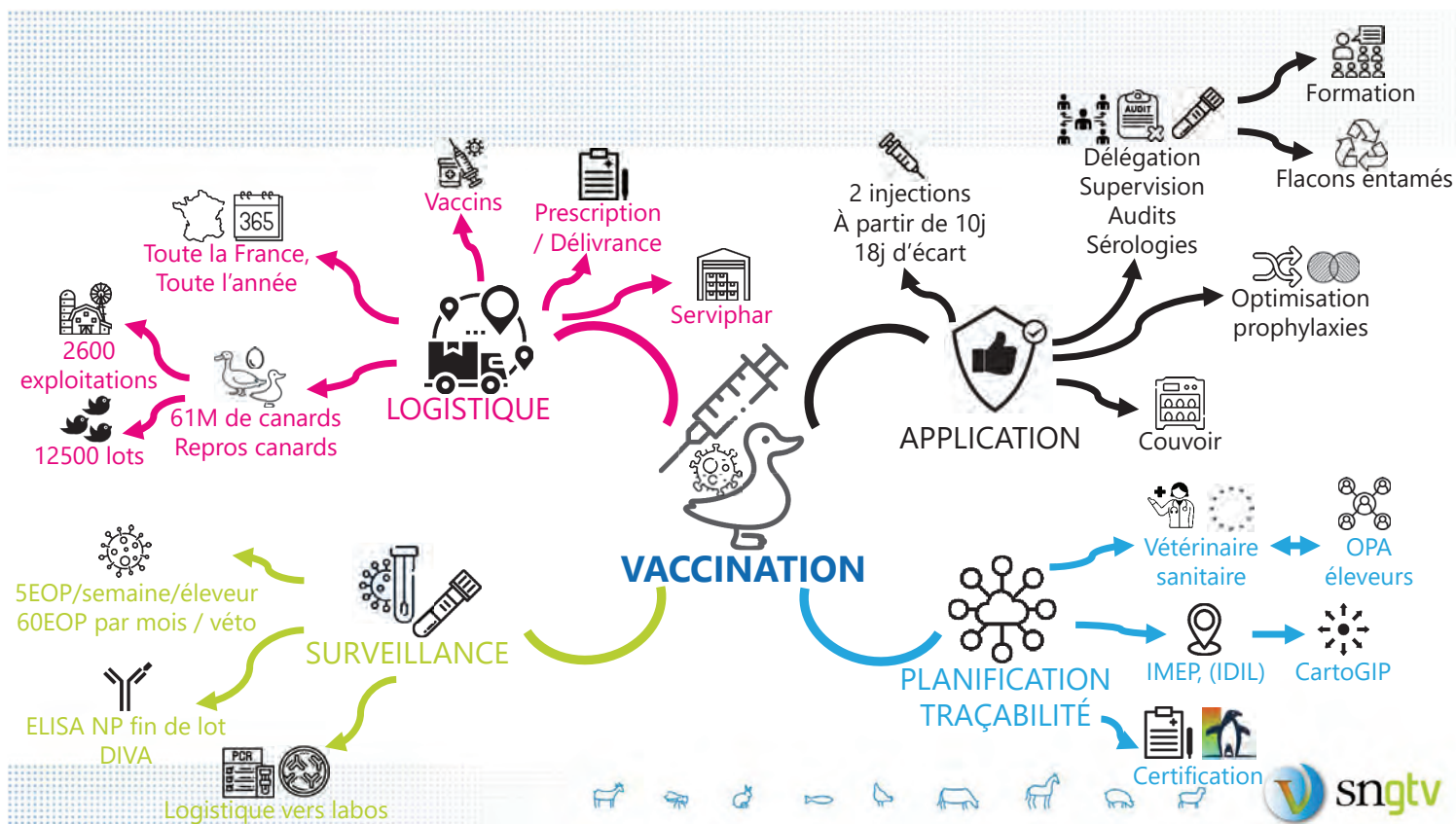
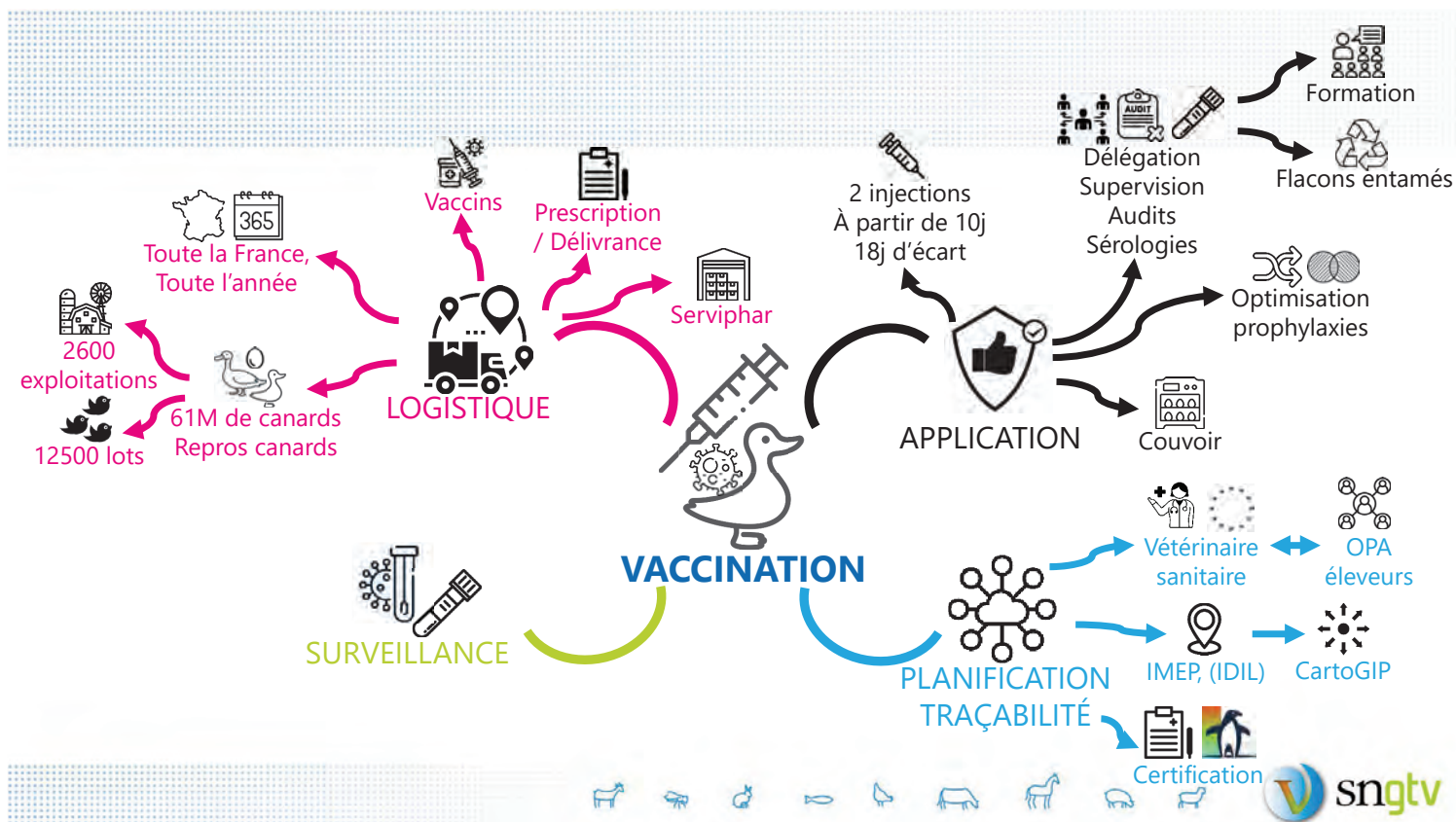


Température du vaccin : 20 – 30° C

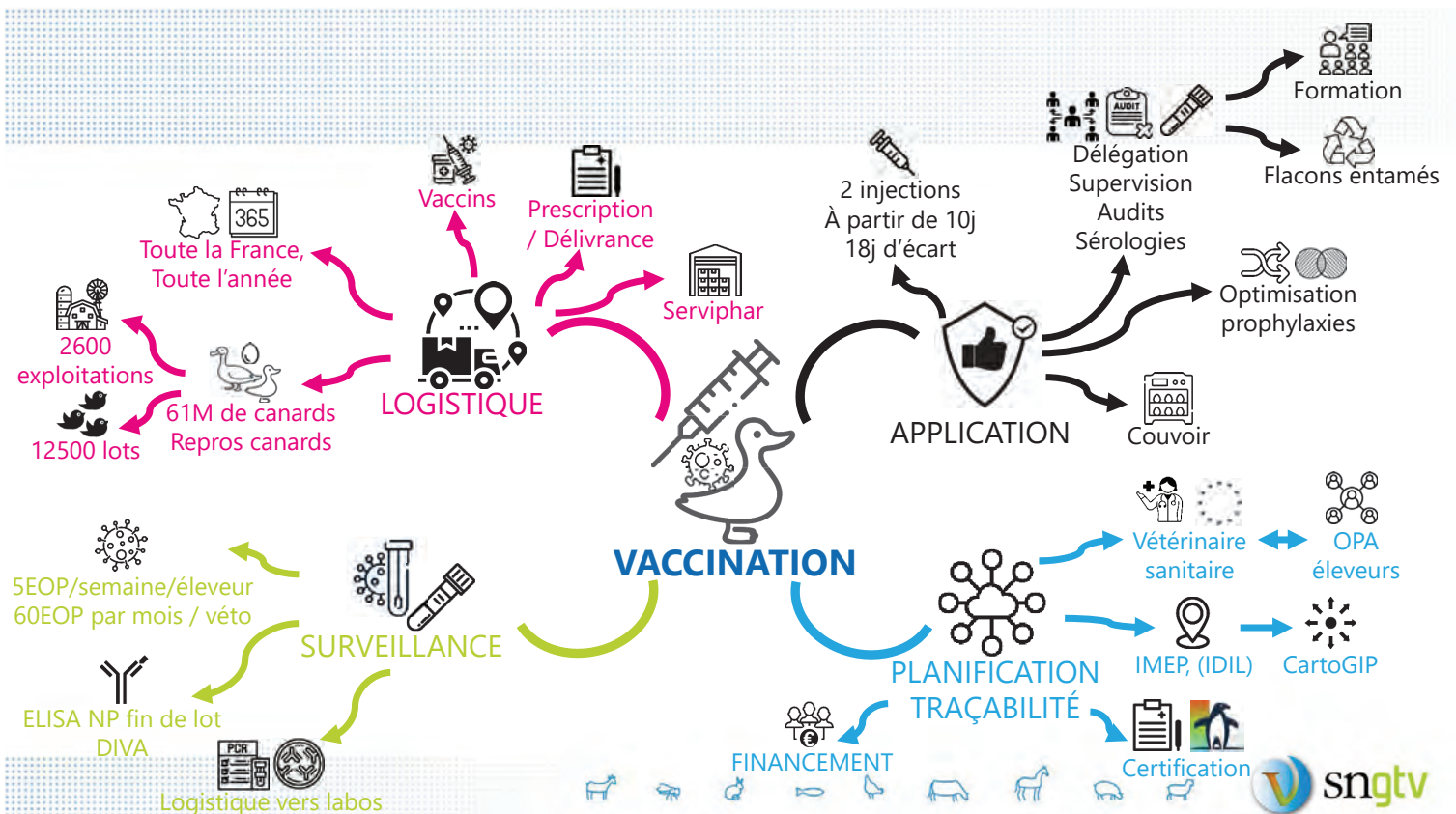


Geste et lieu d'injection





Écouvillons oro-pharyngés



Fiches opérationnelles SNGTV

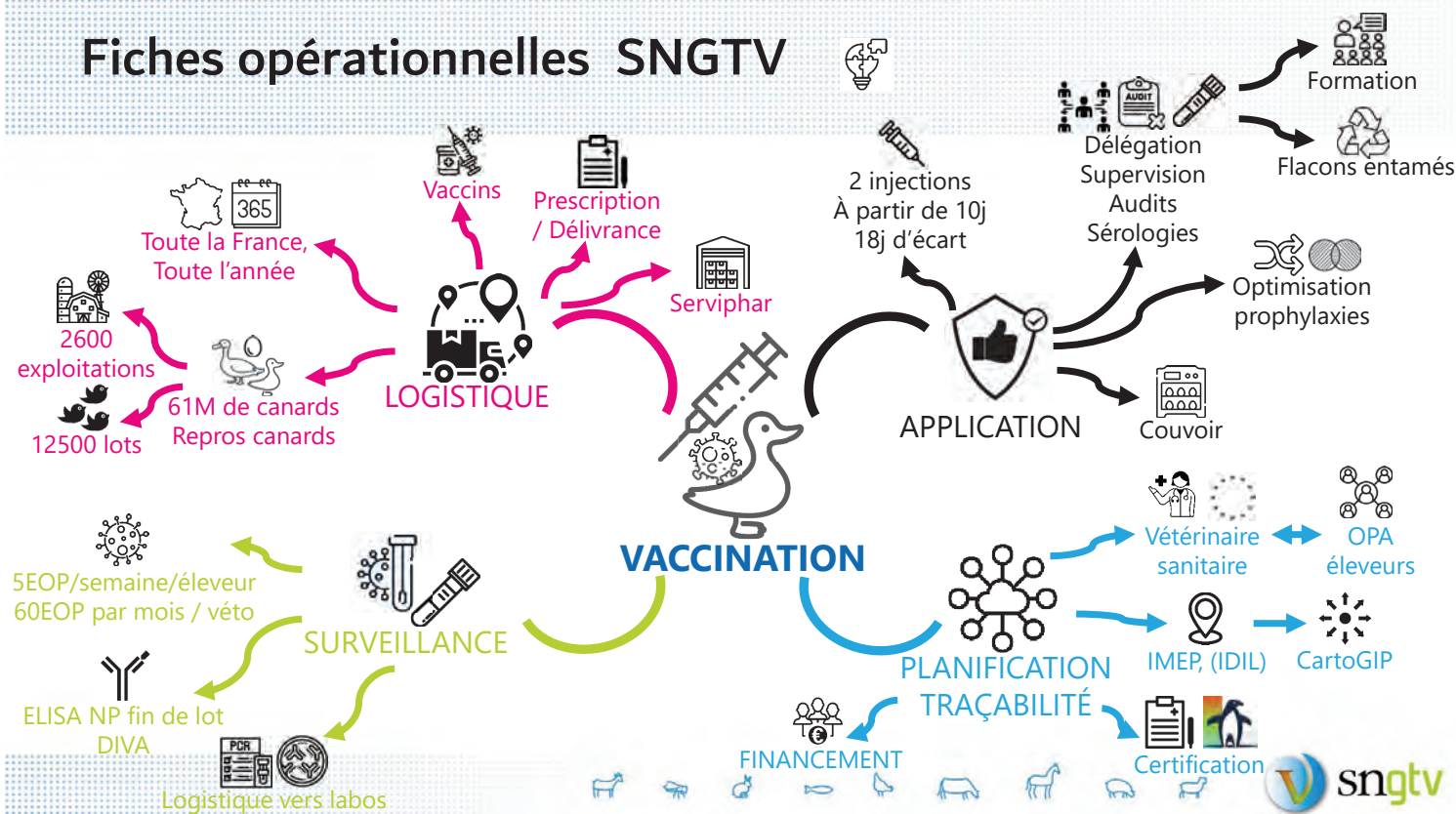
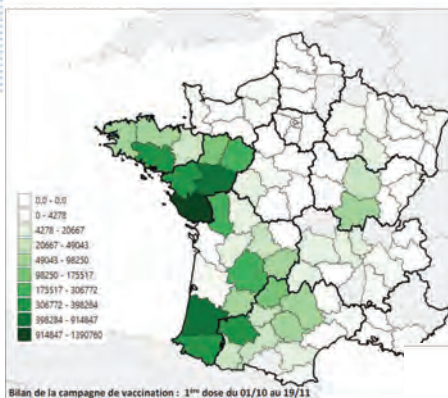


Figure 1- Nombre de canards vaccinés avec une 1ère dose par département



Bilan de la campagne de vaccination : 1^{re} dose du 01/10 au 19/11

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

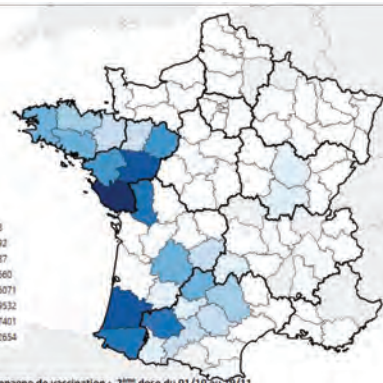
Direction Générale de l'Alimentation

BILAN DE SUIVI DE LA CAMPAGNE DE VACCINATION IAHP

BILAN N°5

Période du 1^{er} octobre au 19 novembre 2023

Entre le 1^{er} octobre et le 19 novembre 2023, **6 893 060** canards ont reçu une première injection de vaccin IAHP, dont **3 574 861** ayant reçu la deuxième injection du vaccin.



Bilan de la campagne de vaccination : 2^{ème} dose du 01/10 au 19/11





Les dommages du bréchet, une problématique de bien être majeure en poules pondeuses.

Laurine Messenger , ITAVI



Pacé, 7 décembre 2023



Les dommages du bréchet : une problématique de bien-être majeure en poules pondeuses

Laurine MESSAGER

Journée Poules Pondeuses – Pacé – 7 décembre 2023



« Entre 30 et 96% des poules pondeuses sont atteintes de dommages du bréchet »

Dans tous les systèmes d'élevage (cages enrichies - volières, etc.)



Credit photo : Big dutchman

Sources : Rodenburg et al., 2008 ; Wilkins et al., 2011 ; Petrik et al., 2015 ; Heerkens et al., 2016

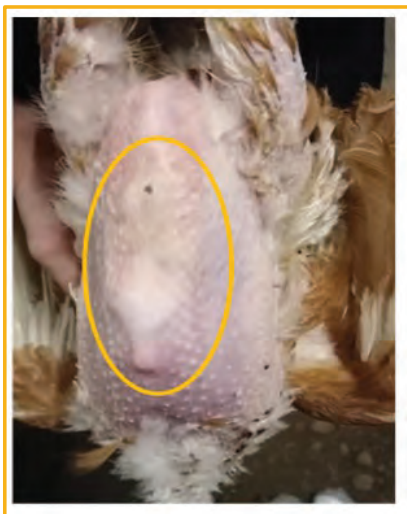
2



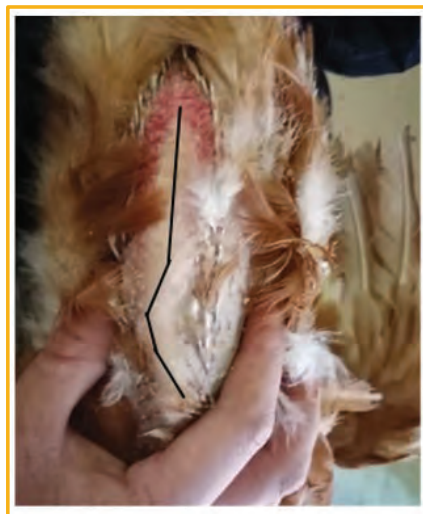
Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



Quels types de dommages du bréchet ?



Fracture



Déviation

Sources : Rodenburg et al., 2008 ; Wilkins et al., 2011 ; Petrik et al., 2015 ; Heerkens et al., 2016

3



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



Les systèmes alternatifs plus concernés par les dommages de bréchets



Crédit photo : dingtuopoultry



Crédit photo : Big dutchman

Collision avec le matériel



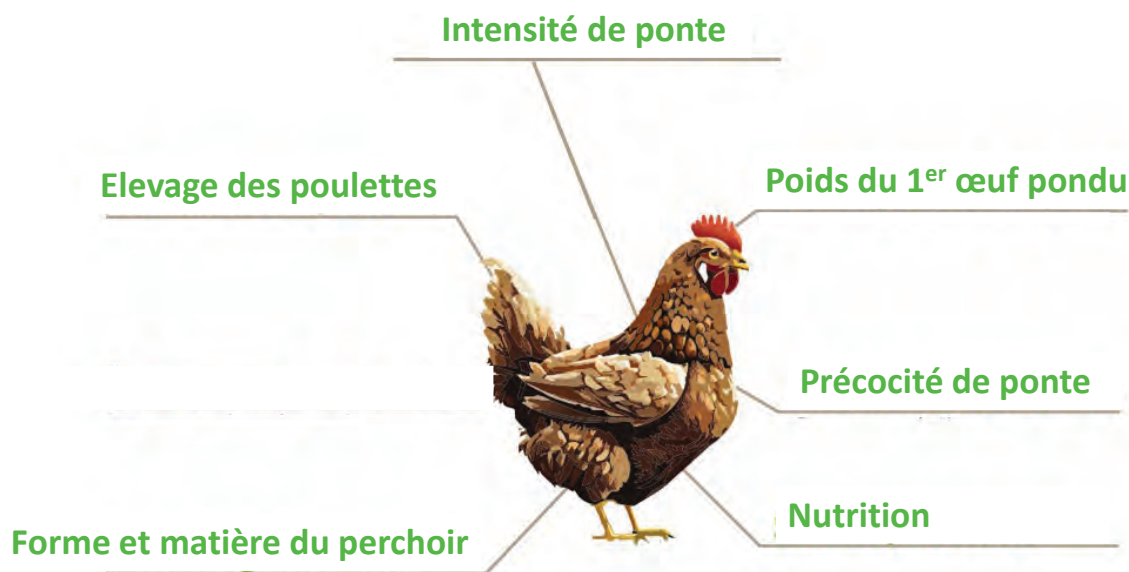
Fractures du bréchet



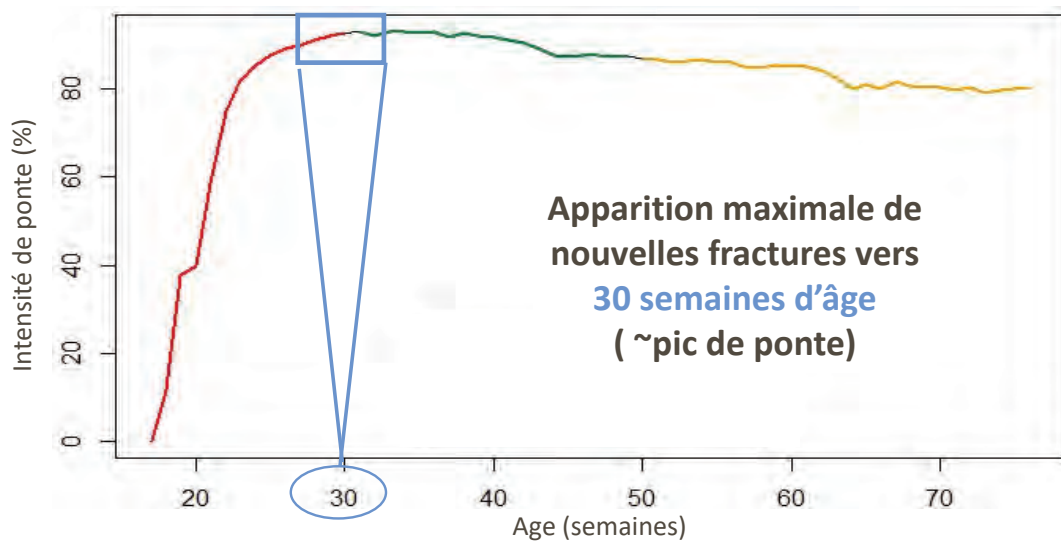
Impactent le comportement des poules et induisent de la douleur

Problème majeur de BEA

Des facteurs de risques multiples et interdépendants



Intensité de ponte : entre 20 et 40 % de mobilisation du Ca osseux



Risque augmenté de 1,3% pour chaque % de point gagné en performance de ponte (Jung et al. 2019)

Source graphique : Romé, Hélène. (2015)

6



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSAGER



Poids du 1^{er} œuf & précocité de ponte

- Force exercée sur la partie caudale importante : risques ⚡
- Besoin en calcium ⚡
- Plus l'âge du 1^{er} œuf est précoce et plus l'arrêt de la recharge en calcium de la partie médullaire est précoce



Risque réduit de 13 % pour chaque semaine d'âge où le début de la ponte est retardé (Thøfner et al., 2021)

7

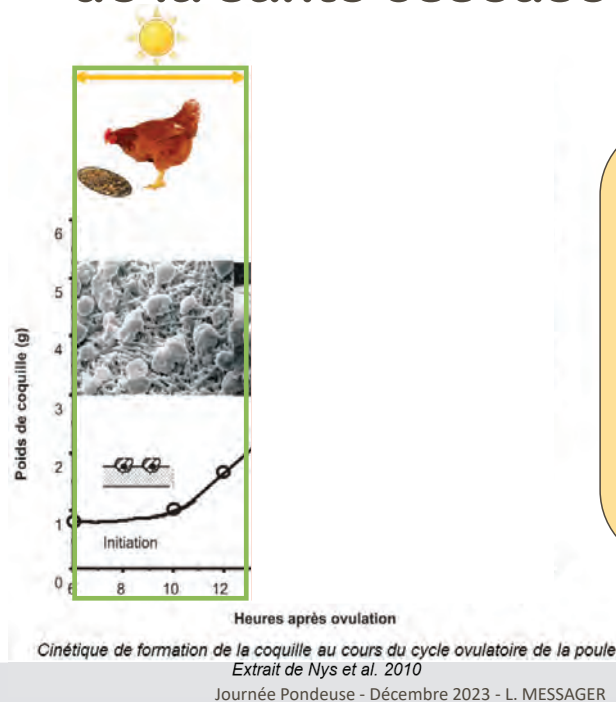


Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSAGER



Nutrition calcique et vitamine D3 : un levier majeur de la santé osseuse

Désynchronisation
entre les **apports**
en calcium
et **la formation**
de la coquille



*Les particules grossières
de carbonate de calcium
permettent un effet
retard de la
biodisponibilité du
calcium alimentaire, plus
en phase avec la période
de construction de la
coquille (la nuit)*

8



Des équipements à adapter

⚠ Les dangers des volières : Surface d'atterrissage dure, glissante et trop petite ; Angle d'approche (angle optimal : 45°) ; Perchoirs métalliques et bords métalliques coupants



Perchoirs ronds : 80 % du poids du corps repose sur le bréchet, en appui contre le perchoir (MTool)



Source images : MTool

9



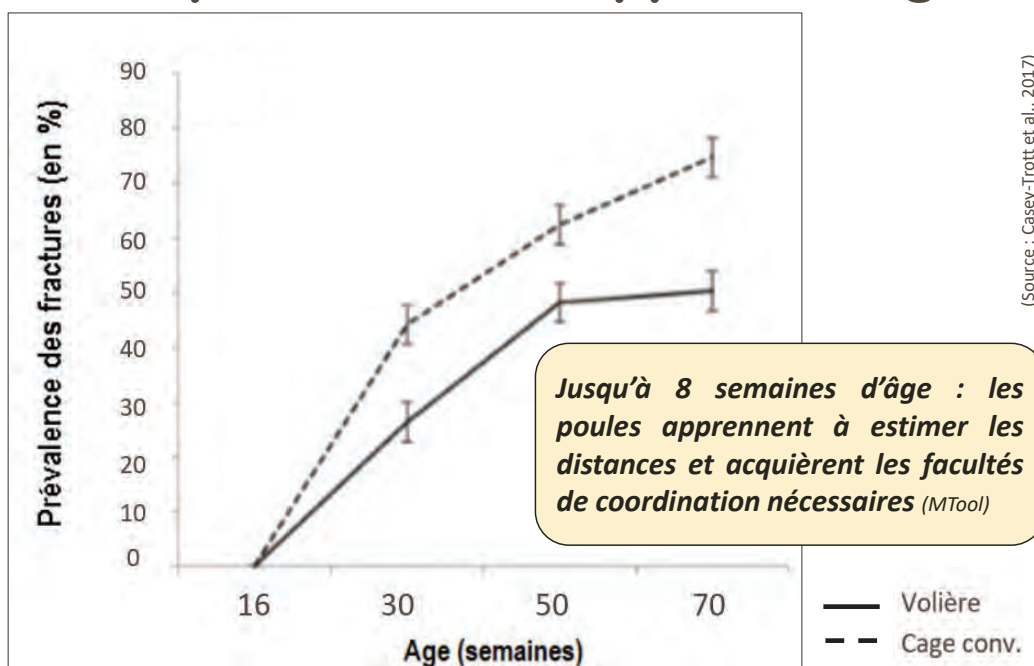
Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSAGER



Stade poulette : phase clé de l'apprentissage

Possibilité d'effectuer des exercices physiques diversifiés et de se percher au jeune âge

→ réduction du risque de fracture du bréchet à l'âge adulte

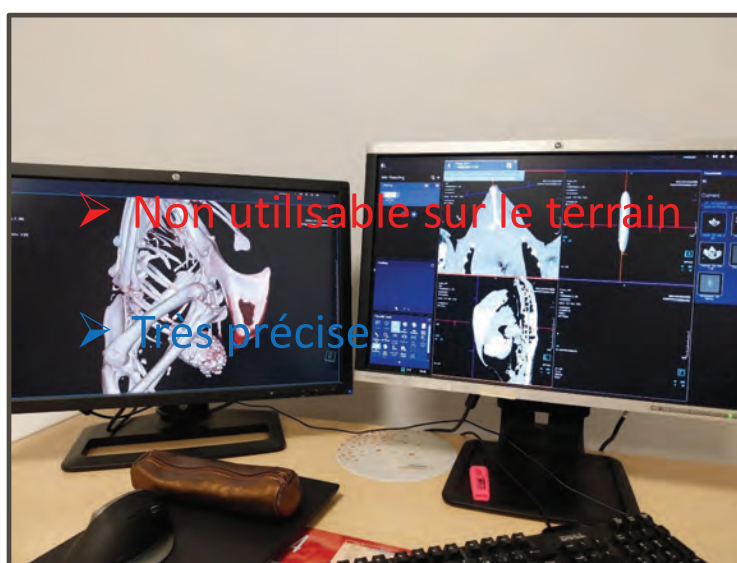


Comment évaluer les dommages du bréchet ?

La palpation manuelle



L'imagerie médicale



Les limites aujourd'hui sur le sujet

Les limites

- Absence de l'état des lieux dans les élevages Français
- Manque d'une évaluation plus précise de l'effet des dommages du bréchet (en fonction de la gravité) :
 - Sur le bien-être des poules pondeuses
 - Sur les performances technico-économiques



Les besoins

- Disposer d'un outil précis et facile à mettre en œuvre pour l'évaluation des dommages du bréchet
- Mieux connaître le lien entre douleur perçue par les poules et la gravité des dommages du bréchet



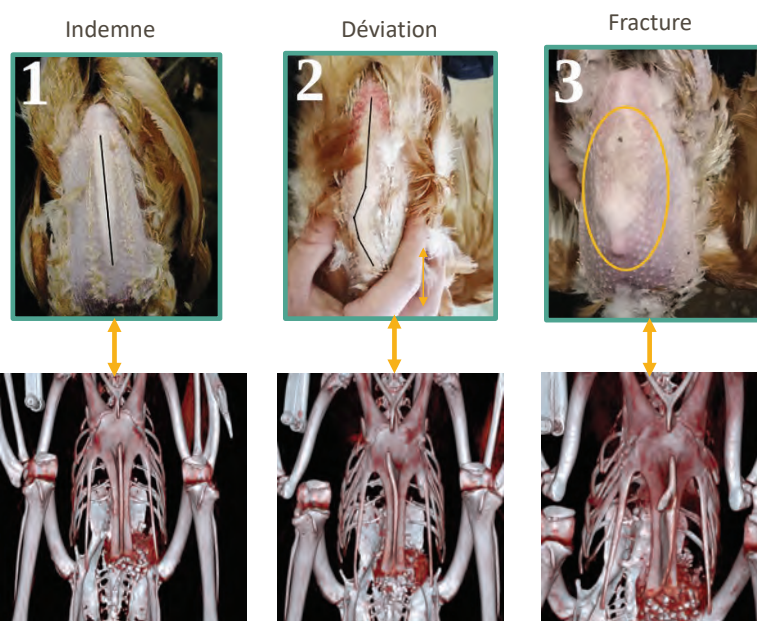
12



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



Le projet PouleBREAK : imagerie et comportement pour la détection précoce des fractures



BDD d'images
smartphone
étiquetées



Algorithme de
scoring automatique

Contacts projet :
creach@itavi.asso.fr
messenger@itavi.asso.fr

13



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



Conclusion : Des connaissances à approfondir !

Demande sociétale



Transition vers des modes d'élevage en volières

Fracture reconnue
comme douloureuse

Prévalence des
dommage élevée en
volière

Enjeu majeur de bien-être
des poules pondeuses
(FAWC)

Nécessité de caractériser le **comportement** des poules atteintes de dommage + d'un **outil d'évaluation** à la fois utilisable facilement sur le terrain et efficace



Projet PouleBREAK

14



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



Merci de votre attention !

Des questions ?

Contact : messenger@itavi.asso.fr

15



Journée Pondeuse - Décembre 2023 - L. MESSENGER



137

Les conditions de travail en élevage de poules pondeuses en volière : Résultats de 27 entretiens auprès d'éleveurs bretons.

*Marion RUCH, Chambre d'Agriculture de Bretagne et
Elisabeth HAMON, éleveuse*



Pacé, 7 décembre 2023



Les conditions de travail en élevage de poules pondeuses en volière : Résultats de 27 entretiens auprès d'éleveurs bretons



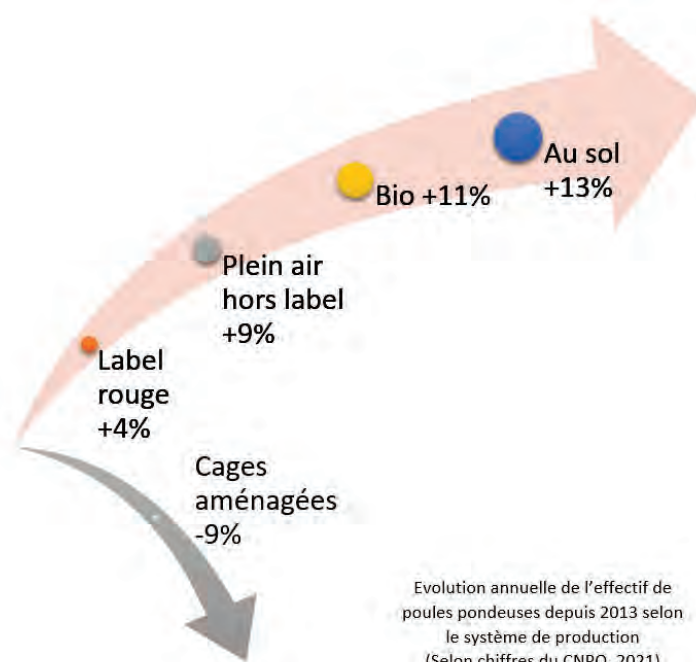
Marion Ruch
07 89 67 20 92



Elisabeth Hamon

Contexte de l'étude

- En 2021, 67% des poules en systèmes alternatifs vs 36,7% en 2017.
- Aujourd'hui, moins d'une poule sur quatre est élevée en cage aménagée. (CNPO, 2021)
- ¼ des élevages de poules pondeuses se font sur volière (ITAVI, 2020)
- Peu de recul sur les conditions de travail en élevage volière



Contexte de l'étude

Objectifs :

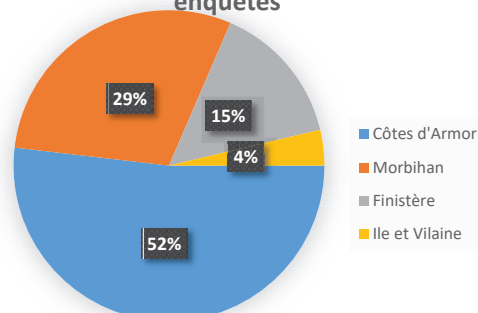
- Recueillir le retour d'expérience des éleveurs travaillant en volière.
- Connaître les contraintes principales mais également les satisfactions à travailler en volière.
- Relever les conseils des éleveurs pour s'adapter au mieux au travail en volière.



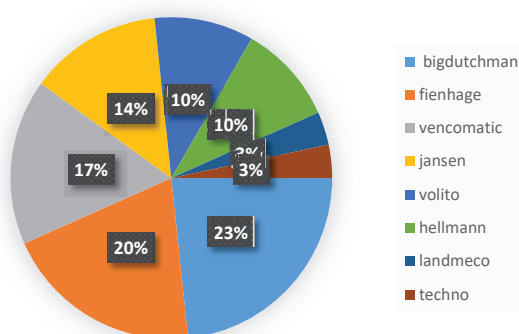
Echantillon

- 27 élevages enquêtés
- 19 transitions de la cage vers la volière
- Elevages entre 15 000 et 350 000 poules pondeuses

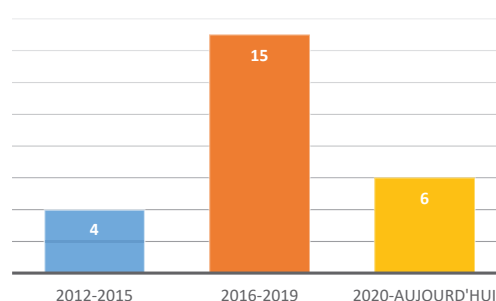
Répartition géographique des enquêtes



Choix marques de volière



Date de la transition vers l'élevage volière



Présentation d'Elisabeth Hamon



Eleveuse de poules pondeuses à
Saint-Martin-des-Près (22)
4 UTH

Trois systèmes présents :
- Cages aménagées
- Plein air avec système volière
- Mini-volière en agriculture biologique

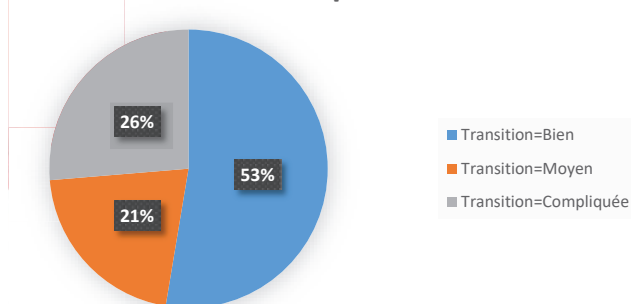
Un élevage cages transformé en
plein air avec volière en 2017-
2018

Les motivations pour le choix de la volière



La transformation du travail

Le passage de la cage à la volière
s'est-il bien passé?



« Ce n'est pas le même travail en volière qu'en cage »

Satisfaction du contact avec les poules pondeuses (22 citations)

Amélioration du bien-être animal (17 citations)

Challenge technique d'intérêt (9 citations)

Environnement poussiéreux (21 citations)

Augmentation du temps de travail (19 citations)

Plus de difficultés sanitaires à surmonter (19 citations)

Gestion des fientes difficile (15 citations)

23 éleveurs sur 27 pensent qu'il y a des compétences spécifiques à acquérir pour travailler en volières

La pénibilité du travail en élevage poules pondeuses volière

2

Le départ des poules pondeuses vers l'abattoir

1

Les travaux de nettoyage du poulailler

« La gestion de la fiente est assez lourde, surtout si elle colle »



« C'est physique car il faut gratter au sol »



Les profils d'éleveurs vis-à-vis de la satisfaction concernant la volière

Les insatisfaits
(12 individus)

- Volière vécue comme imposée – transition de cage à volière
- Considèrent que la pénibilité a augmenté
- N'ont pas été satisfaits de l'augmentation du contact avec les poules
- Effectifs de poules supérieurs à 120 000 poules pondeuses et collectifs importants

Les satisfaits
(7 individus)

- Transition de cage à volière
- La transition de cage à volière s'est bien passée
- Ne considèrent pas que la pénibilité a augmenté

Les volontaires
(8 individus)

- N'ont pas effectué de transition depuis la cage
- Volière vécue comme un choix
- Moins de 60 000 poules et mode de production plein air
- Choix de la volière par rapport à l'adaptation au bâtiment



Conseils pour bien vivre le travail en volière

« Ne pas faire trois étages, mais deux »

(15 citations)

« Faire des couloirs assez larges »

(11 citations)



Conseils pour bien vivre le travail en volière

« Prévoir la collecte des œufs pondus sur la structure »



Conseils pour bien vivre le travail en volière

« Réfléchir à la ventilation,
avoir une bonne ventilation. »

« Il faut automatiser un maximum, ventilation automatisée, purge
de pipettes. Même si ça coute plus cher c'est indispensable. »

« Faire un nombre de couloirs
symétrique et en boucle »

« Les clôtures c'est indispensable,
sinon elle se nichent partout. »

« La chaîne plate est ce qu'il y a de
mieux en terme de débit. »

« Etre prêt à se lever le Dimanche. »

« Il faut éviter d'avoir un bâtiment trop long.
Moins de 100m sinon ça tire sur les chaînes. »

« Opter pour des nids en quinconce. »

« Que des choses accessibles et montrables :
Si une personne lambda arrive, tu peux lui
montrer et ça ne lui fait pas peur. »

« Avoir des bandes d'œufs additionnelles et assez larges
pour ne pas ramasser les œufs le Dimanche. »



Conseils pour bien vivre le travail en volière

Réfléchir aux conditions
de travail dès la
conception

Des facteurs extérieurs

« Il faut se faire
accompagner dès
la conception. »
« Ecouter les
éleveurs qui sont
déjà en volière,
aller voir un
maximum de
systèmes
différents. »

« Il faudrait
pouvoir aller
travailler en
volière avant de
s'installer. »
« Il faut une très
bonne maîtrise de
l'alimentation, de
la lumière et de la
gestion des
fientes. »

L'élevage des poulettes

La génétique

La rentabilité économique

Se former et être prêt
aux conditions de travail
que cela implique



Remerciements

Merci à tous les éleveurs qui ont participé à l'enquête.

Avez-vous des questions?



ITAVI

L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES
AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE

Restons en contact !

Pensez à vous inscrire à la nouvelle
newsletter ITAVI !

sur www.itavi.asso.fr

Et suivez-nous sur les réseaux



<https://fr.linkedin.com/company/itavi>



<https://www.youtube.com/channel/UCGDWfSVrXG5VnadhMFVthQg>

Cliquez pour vous abonner

