



# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

*Pacé , Jeudi 16 novembre 2017*

# Journée Nationale des Professionnels Volailles de Chair

## PROGRAMME

- 🔗 **EBENE PRO : présentation de la méthode d'évaluation du bien-être et de l'application smartphone**  
Laura WARIN et Loïc TOMBO, ITAVI
- 🔗 **Comment bien mesurer le CO2 en élevage : comparaison de différents capteurs et test d'une méthode de mesure** – Pauline CREACH, ITAVI
- 🔗 **La prévention des risques au travail en élevage de volailles de chair**  
Nathalie ROUSSET, ITAVI – Jocelyne PODEUR et Nicolas JAGUT, MSA Portes de Bretagne
- 🔗 **Le stockage du fumier et des fientes au champ : quelles modalités ?**  
Paul PONCHANT, ITAVI
- 🔗 **Mise en œuvre pratique des mesures de biosécurité : retours d'expériences d'éleveurs**  
Félix MAHE, GDS Bretagne et Nathalie ROUSSET, ITAVI

13h00 - DEJEUNER

- 🔗 **Les débats de société autour de l'élevage : quels enseignements pour les filières ?**  
Pascale MAGDELAINE, ITAVI
- 🔗 **Situation des marchés avicoles français et européens**  
Jonathan HERCULE, ITAVI
- 🔗 **1ers résultats de la mise en place de cas type en Pays de La Loire**  
Gaëlle PAUTHIER, CRAPDL



### En savoir plus

- 🔗 Lieu de la session : Salle LE PONANT – 2 bd Dumaine de la Jossierie, 35740 Pacé
- 🔗 Inscriptions en ligne sur [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)
- 🔗 Contact : Katell Gallouet - 02 96 76 00 05 – [gallouet@itavi.asso.fr](mailto:gallouet@itavi.asso.fr)

16 Jeudi  
nov 2017

PACE, 09<sup>H</sup>00 - 16<sup>H</sup>45

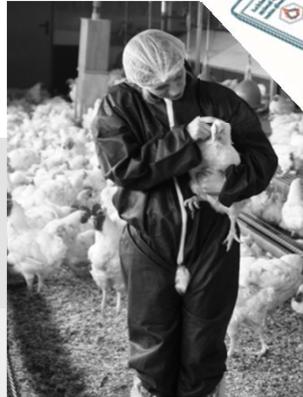




# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**EBENE PRO : présentation de la  
méthode d'évaluation du bien-être  
et de l'application smartphone**

*Laura WARIN et Loïc TOMBO - ITAVI*



## EBENE

### Une méthode pour évaluer le bien-être des volailles et des lapins

Une application pour smartphone

Laura Warin - Loïc Tombo - Laure Bignon et Isabelle Bouvarel



16 novembre 2017

## EBENE, une démarche volontaire des filières



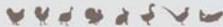
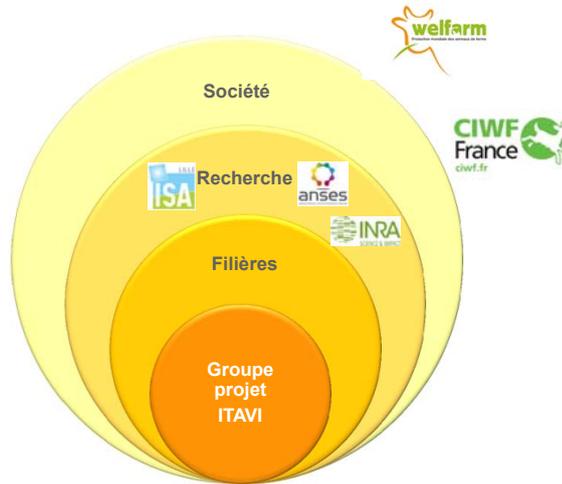
Un outil de progrès co-construit et partagé  
par les filières, la recherche et la société civile

« Evaluer si les animaux sont bien »

Utilisation d'indicateurs :

- **Pertinents** sur le plan du bien-être animal
- **Mesurables sur l'animal**

## EBENE, Une 100<sup>aine</sup> de personnes impliquées



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



## EBENE, Des bases scientifiques solides



Adaptation de méthodes validées scientifiquement



**EBENE : faisable, fiable, complète**



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# EBENE repose sur :

## Les 4 principes du bien-être animal

1

### BONNE ALIMENTATION

(ex: installer de grandes mangeoires pour que tous les animaux puissent se nourrir en même temps)

2

### BON ENVIRONNEMENT

(ex: s'assurer que la litière est toujours sèche et friable)

3

### BONNE SANTÉ

(ex: faire suivre régulièrement le troupeau par un vétérinaire)

4

### COMPORTEMENTS APPROPRIÉS

(ex: prévenir de l'entrée d'un humain par un son spécifique)



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# EBENE, une grille d'analyse

## Les 4 principes du bien-être animal

1

### BONNE ALIMENTATION

(ex: installer de grandes mangeoires pour que tous les animaux puissent se nourrir en même temps)

2

### BON ENVIRONNEMENT

(ex: s'assurer que la litière est toujours sèche et friable)

3

### BONNE SANTÉ

(ex: faire suivre régulièrement le troupeau par un vétérinaire)

4

### COMPORTEMENTS APPROPRIÉS

(ex: prévenir de l'entrée d'un humain par un son spécifique)



| Principes                                      | Critères  |
|--|---|
| Bonne alimentation                             | Accès à une alimentation adaptée                                  |
|  | Accès à un abreuvement adapté                                     |
| Bon environnement                              | Confort au repos  |
|  | Confort d'ambiance  |
|  | Capacité de mouvement   |
| Bonne santé                                    | Prévention des blessures et des maladies                          |
|  | Soins aux animaux malades ou blessés                              |
|  | Bonnes pratiques des interventions sur l'animal                   |
| Comportement approprié de l'espèce domestiquée | Comportement du groupe  |
|  | Adaptation aux exigences comportementales de l'espèce domestiquée |
|  | Comportement professionnel approprié vis-à-vis de l'animal        |
|  | Prévention de peur et de stress                                   |



Des **critères** mesurés à l'aide d'**indicateurs** permettant de préciser chacun des 4 principes



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# EBENE, une grille d'analyse

| Principes                                      | Critères  | Indicateurs                       |
|--|---|-----------------------------------|
| Bonne alimentation                             | Accès à une alimentation adaptée                                  | Halète<br>Répartition des animaux |
|  | Accès à un abreuvement adapté                                     |                                   |
| Bon environnement                              | Confort au repos  |                                   |
|  | Confort d'ambiance  |                                   |
|  | Capacité de mouvement   |                                   |
| Bonne santé                                    | Prévention des blessures et des maladies                          |                                   |
|  | Soins aux animaux malades ou blessés                              |                                   |
|  | Bonnes pratiques des interventions sur l'animal                   |                                   |
| Comportement approprié de l'espèce domestiquée | Comportement du groupe  |                                   |
|  | Adaptation aux exigences comportementales de l'espèce domestiquée |                                   |
|  | Comportement professionnel approprié vis-à-vis de l'animal        |                                   |
|  | Prévention de peur et de stress                                   |                                   |

Poulet → 24 indicateurs

Pintade → 23 indicateurs

- Sale
- Lésion
- Etirement
- + Taux de saisie
- + Ejointage



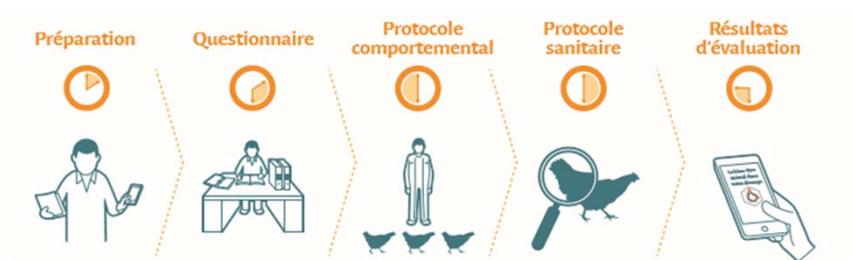
Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



## En pratique, comment cela se passe ?



### Démarche générale à suivre



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# Questionnaire



## Informations sur le bâtiment

- ➔ Identité
- ➔ Dimensions
- ➔ Mangeoires et abreuvoirs
- ➔ Autres (perchoirs, ...)

## Informations sur le lot

- ➔ Numéro de lot
- ➔ Souche, sexe, âge
- ➔ Poids moyen
- ➔ Effectifs (départ et actuel)



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017

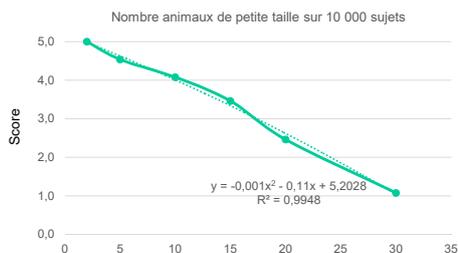


# Calcul de score

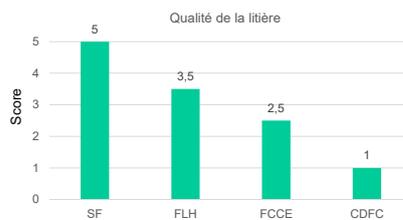
## Résultats du questionnaire

En cours de validation

### VALEURS QUANTITATIVES



### VALEURS QUALITATIVES



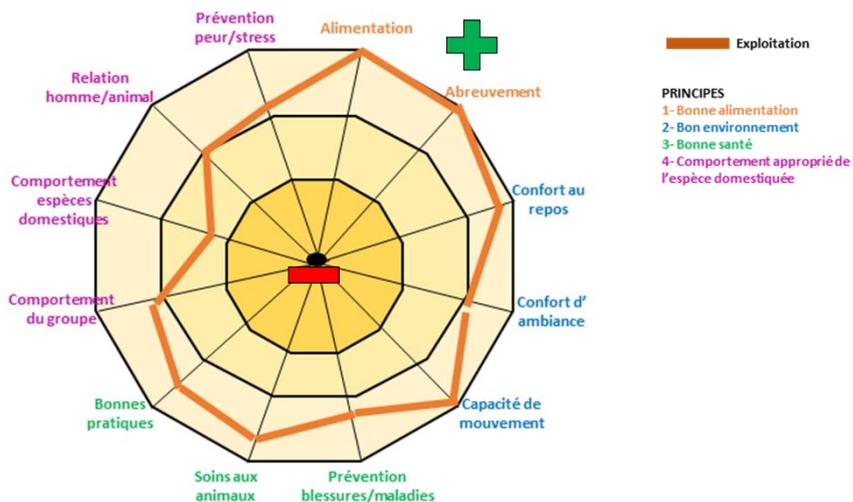
SF : sèche et friable  
 FLH : Friable mais légèrement humide  
 FCCE : friable mais croûtée à certains endroits  
 CDFC : croûtée en surface mais friable en creusant ou totalement croûtée ou humide



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



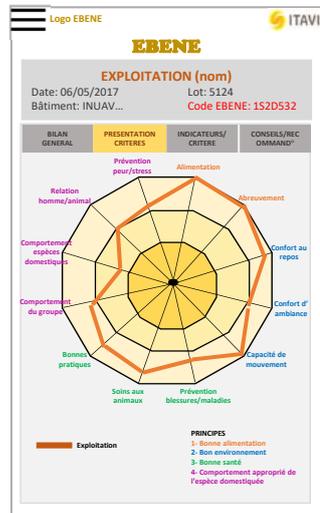
# Résultats d'évaluation



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# Résultats d'évaluation



→ **Conseils et recommandations**



Une démarche de progrès



## Validation de la méthode Exemple du poulet de chair



### Faisabilité du protocole de mesures



Durée moyenne d'une évaluation : < 1 heure



Méthode simple et proche du travail quotidien de l'éleveur

### Fiabilité des indicateurs



OK si bonne formation des utilisateurs



## Ebene, Un outil pour tous les systèmes d'élevage

### Protocole SOLS

- Poulet de chair
- Pintade chair
- Dinde standard, plein-air
- Poule pondeuse sol, plein-air
- Poulet plein-air
- Caille chair

### Protocole CAGES

- Poule pondeuse
- Caille ponte

### Protocole PALMIPÈDES

- Canard sol
- Canard gavé

### Protocole LAPIN

- Lapin en maternité
- Lapin en engraissement



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



## Ebene, Avec ses supports pédagogiques



- Vidéos



- Formations



- Fiches techniques



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



# Ebene, Une application participative



Pour un outil **commun**



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017



## Remerciements :



Et tous les éleveurs qui nous ont ouvert leurs portes et les personnes qui ont participé aux groupes de travail

### Contacts :

Méthode : [warin@itavi.asso.fr](mailto:warin@itavi.asso.fr)

Numérique : [tombo@itavi.asso.fr](mailto:tombo@itavi.asso.fr)



Journée Nationale des Professionnelles Volailles de chair – 16/11/2017





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**Comment bien mesurer le CO<sub>2</sub> en  
élevage : comparaison de différents  
capteurs et test d'une méthode de  
mesure**

*Pauline CREACH – ITAVI*

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION  
avec la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
«Développement agricole et  
rural»



## Comment bien mesurer le CO<sub>2</sub> en élevage ?

Comparaison de différents capteurs et test d'une  
méthode de mesure en bâtiment poulet de chair

*Journée Nationale ITAVI des professionnels de  
la volaille de chair*

*16 novembre, Pacé (35)*



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

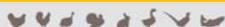


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION  
avec la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
«Développement agricole et  
rural»



## Sommaire

- 1/ Contexte d'étude
- 2/ Le projet Cas Dar GestCO<sub>2</sub>
- 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment  
poulets de chair
- 4/ Résultats des tests de capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment  
d'élevage
- 5/ Conclusion
- 6/ Perspectives



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 1/ Contexte

*Pourquoi mesurer les concentrations en dioxyde de carbone en élevage ?*

Constat : coût du chauffage peut conduire les éleveurs à sous ventiler pour atteindre les températures nécessaires aux animaux



**CO<sub>2</sub> = bon indicateur du renouvellement d'air**

Parallèlement une réglementation européenne :  
concentration en CO<sub>2</sub> < ou = à 3 000 ppm pour le poulet de chair



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 1/ Contexte

*Quels critères influencent la concentration en CO<sub>2</sub> en bâtiment avicole ?*

### PRATIQUES :

- Débit minimum
- Animaux : densité, croissance
- Litière

### EQUIPEMENTS :

- Combustion directe / indirecte
- Echangeur récupérateur de chaleur
- Isolation thermique

**CLIMAT :** température et hygrométrie



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 1/ Contexte

### **Pourquoi mesurer les concentrations en dioxyde de carbone en élevage ?**

Aujourd'hui, les niveaux de renouvellement d'air mini préconisés en cours d'élevage varient en fonction de la charge animale et influencés par d'autres paramètres (température, hygrométrie par exemple).

Prendre en compte l'évolution des souches d'animaux et des pratiques constructives pour actualiser les préconisations de ventilation



**Adapter la stratégie de pilotage de la ventilation**, en élevage de poulets de chair, à la diversité des bâtiments et des climats.



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 2/ Le projet Cas Dar GestCO2



Optimiser le renouvellement d'air des bâtiments d'élevage de poulets de chair en intégrant la concentration en CO<sub>2</sub> dans les consignes de régulations existantes.

- Durée 18 mois
- 5 partenaires financés :



- 2 partenaires équipementiers du réseau ELINNOVE



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

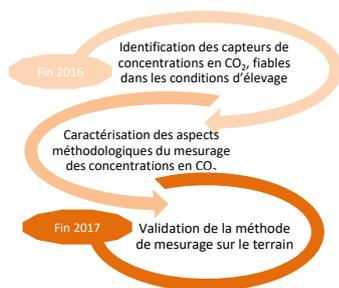


## 2/ Le projet Cas Dar GestCO2



### Rappel bref du contenu des actions

#### Action 1 : Mise au point d'une méthode de mesurage des concentrations de CO2 en bâtiment avicole



#### Action 2 : Mise au point d'outils pour la prise en compte du CO2 dans le processus de gestion de l'ambiance



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

### Objectif et Matériel & Méthodes

**Objectif :** avoir une mesure représentative de l'ambiance globale du bâtiment d'élevage et se rapprochant de ce que respire l'animal

#### ❖ Matériel & Méthodes :

- 2 salles de 270m<sup>2</sup> avec et sans brassage de l'air (20 animaux/m<sup>2</sup>)
- Dispositif favorable à l'hétérogénéité des concentrations en CO<sub>2</sub> à l'intérieur de la salle sans brassage d'air (stratification)
- Même renouvellement pour les 2 salles en extraction haute
- Mesure de l'évolution de la variabilité spatiale et temporelle des concentrations au cours du lot (différentes hauteurs [10,20,80,160cm] et à l'extraction)
- Référence pour la mesure des concentrations en CO<sub>2</sub> : analyseur de gaz INNOVA



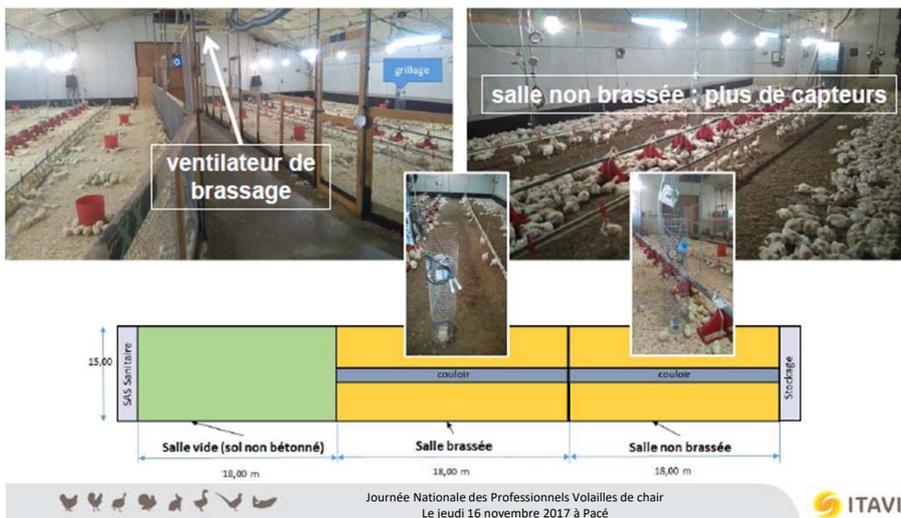
Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



### 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

#### Matériel & Méthodes

#### Essai dans les bâtiments expérimentaux de l'ANSES de Ploufragan



### 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

#### Premiers résultats

#### En début de lot

- Mêmes variations spatio-temporelle des concentrations en CO<sub>2</sub> mesurées aux différentes hauteurs et à l'extraction.
  - Résultats salle brassée = Résultats salle non brassée.
  - Concentrations mesurées à 80 cm = celles mesurées à 10 cm correspondant à ce que respire l'animal
- Variabilité de la concentration en CO<sub>2</sub> due au couple chauffage-ventilation



### 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

#### *Premiers résultats*

##### En fin de lot

- Différence de concentration entre la mesure à 80 cm et 10-20 cm en raison de l'émission de CO<sub>2</sub> par la litière (pour les deux salles).
- Concentrations mesurées à 80 cm voisines des valeurs de l'extraction (pour les deux salles)
- Variabilité de la concentration en CO<sub>2</sub> due au couple animaux-litière



### 3/ Méthodologie de mesurage du CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

#### *Résultats*

Position optimale retenue est celle à **80 cm +/- 20 cm du sol au centre du bâtiment entre les lignes mangeoires et pipettes**, représentative de la concentration à l'extraction du bâtiment

Test en cours pour déterminer en fonction du type de bâtiment de ventilation :

- ✓ **Le nombre de capteurs à utiliser**
- ✓ **Position dans le bâtiment**



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes :

**4 capteurs autonomes ont été testés (numérotés de 1 à 4)  
et 1 capteur dépendant (n°0)**

Sélection des capteurs après une phase de recherche bibliographique :

- Technologie Infrarouge non dispersif (IRND)
- Coût acceptable :

|                                 | Capteur dépendant (n°0) | Capteurs autonomes (n°1 à 4) |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Coût des capteurs testés (€ HT) | 550                     | De 225 à 1642                |

- Plage de mesure : 0 - 10 000 ppm
- Précision limite : +/- 100 ppm +/- 5 % de la lecture



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes :

1. Vérifier l'**inertie** des capteurs = le temps de réponse / décalage temporel
2. Vérifier les **biais/écarts** entre les capteurs

- Période de comparaison = 21 juillet au 5 septembre 2017
- Lieu : bâtiment commercial
- Durée de comparaison = 46 jours
- Référence utilisée : analyseur de gaz INNOVA



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes :

##### Intérêt de vérifier l'inertie du capteur → un choix lié à l'utilisation

|   | Avantages  | Inconvénients  |
|---|--|--|
| <b>Inertie faible = forte réactivité</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Permet d'anticiper les variations de CO<sub>2</sub></li><li>• Adapté à des mesures manuelles</li></ul> | Attention à bien gérer cette réactivité = incidence sur le pilotage des équipements de ventilation   |
| <b>Inertie élevée = faible réactivité</b> | Moins de risque de variations rapide de la ventilation (exemple courant d'air sur les animaux)   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rend difficile l'utilisation en mesure manuelle (long si besoin de plusieurs mesures)</li><li>• Information peut être utilisée directement par les équipements de ventilation avec un risque de réponse décalée.</li></ul> |



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes : Vérifier les biais/écarts à la référence

##### Détermination du biais à la référence :

- *Méthode visuelle par graphique sur données synchronisées : si possibilité de superposer les courbes*
- *Méthode par le calcul : si difficulté à superposer les courbes → méthode nécessaire à la détermination de la dérive du capteur au cours du temps*

##### Détermination de la dérive des capteurs dans le temps :

- *Méthode visuelle par graphique → Dérive dans le temps et lien avec la concentration en CO<sub>2</sub>*



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes :

Nos besoins dans le cas d'une régulation de la ventilation et du chauffage intégrant le paramètre concentration en CO<sub>2</sub> :

1. Une biais acceptable = précision limite du capteur dans nos conditions d'élevage : +/-100 ppm +/-5% de la lecture
2. Inertie faible à moyenne car plus adaptée à des mesures manuelles. Pour la régulation, il faudra gérer cette réactivité du capteur pour éviter de créer des courants d'air par exemple.



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Résultats :

|                            | REF          | n°0    | n°1   | n°2     | n°3    | n°4     |
|----------------------------|--------------|--------|-------|---------|--------|---------|
| <b>Moyenne</b>             | <b>1 355</b> | 1 345  | 1 418 | 1 730   | 1 389  | 1 057   |
| <b>Médiane</b>             | <b>1 355</b> | 1 332  | 1 472 | 1 843   | 1 421  | 1 088   |
| <b>Mini</b>                | <b>415</b>   | 394    | 234   | 378     | 381    | 153     |
| <b>Maxi</b>                | <b>2 915</b> | 3 514  | 2 740 | 2 541   | 2 868  | 2 724   |
| <b>Nb total de mesures</b> | <b>9 083</b> | 26 800 | 6 903 | 125 514 | 37 242 | 133 920 |

→ Test des capteurs en situation de faibles concentrations en CO<sub>2</sub>



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Méthodes :

|                                    | REF          | n°0    | n°1        | n°2        | n°3    | n°4          |
|------------------------------------|--------------|--------|------------|------------|--------|--------------|
| <b>Moyenn<br/>e</b>                | <b>1 355</b> | 1 345  | 1 418      | 1 730      | 1 389  | <b>1 057</b> |
| <b>Médiane</b>                     | <b>1 355</b> | 1 332  | 1 472      | 1 843      | 1 421  | 1 088        |
| <b>Mini</b>                        | <b>415</b>   | 394    | <b>234</b> | 378        | 381    | <b>153</b>   |
| <b>Maxi</b>                        | <b>2 915</b> | 3 514  | 2 740      | 2 541      | 2 868  | 2 724        |
| <b>Nb total<br/>de<br/>mesures</b> | <b>9 083</b> | 26 800 | 6 903      | 125<br>514 | 37 242 | 133 920      |

→ Valeurs mini aberrantes < 400 ppm (~concentration en CO<sub>2</sub> ambiant)

→ Moyenne la plus faible pour le capteur n°4



#### 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

##### Résultats

##### Avantages :

- Accès en temps réel aux données et récupération possible sans arrêt des enregistrements (n°0, n°2, n°3)
- Facilité de mise en œuvre = plug and play (n°4)

##### Inconvénients :

- Des valeurs aberrantes pour certains capteurs (n°1 et n°4)
- Emission lumineuse (n°2)
- Pas d'accès aux données lors de l'acquisition (n°4)
- Branchement secteur nécessaire (n°1)
- Forme ronde (n°1)
- Pas de possibilité d'accéder aux données en continu et en temps réel sans arrêt de l'acquisition de données (n°1)
- Pas de démarrage d'acquisition possible à distance (n°1)



## 4/ Résultats du test des capteurs CO<sub>2</sub> en bâtiment poulets de chair

### Résultats

| N° capteur  | n°0   | n°1   | n°2  | n°3   | n°4  |
|---|---|---|--|---|--|
| <b>Biais moyen à la référence</b>                           | <b>78 +/- 82 ppm</b><br><i>pas de temps de 6min pour la comparaison (nb = 4468)</i>   | <b>181 +/- 99 ppm</b><br><i>[avec valeurs aberrantes] pas de temps de 6min pour la comparaison (nb = 1166)</i>  | <b>136 +/- 63 ppm</b><br><i>pas de temps de 6min pour la comparaison (nb = 1454)</i>                                     | <b>97 +/- 55 ppm</b><br><i>pas de temps de 6min pour la comparaison (nb = 1572)</i>                                     | <b>422 +/- 321 ppm</b><br><i>[avec valeurs aberrantes] ; pas de temps de 1h pour la comparaison (nb = 787)</i>               |
| <b>Inertie~ décalage temporel</b>                           | Faible<br>(<ou= à 1 min)  | Moyenne<br>(<ou=10 min)   | Moyenne<br>(<ou=10 min)  | Faible<br>(<ou= à 1 min)  | Élevée<br>(<ou= 1 h)   |
| <b>Dérive dans le temps (ppm) [écart moyen par période]</b> | <b>début : 111 +/- 41 ppm (nb=1429)</b><br><b>milieu : 53 +/- 97 ppm (nb=1096)</b><br><b>fin : 103 +/- 1942 ppm (nb=44)</b> | <b>début : 79 +/- 41 ppm (nb=126)</b><br><b>milieu : Pas de donnée</b><br><b>fin : 96 +/- 1039 ppm (nb=194)</b> | <b>début : 97 +/- 46 ppm (nb=660)</b><br><b>milieu : 54 +/- 129 ppm (nb=154)</b><br><b>fin : 54 +/- 639 ppm (nb=177)</b> | <b>début : 123 +/- 50 ppm (nb=767)</b><br><b>milieu : 51 +/- 89 ppm (nb=338)</b><br><b>fin : 39 +/- 466 ppm (nb=60)</b> | <b>début : 290 +/- 124 ppm (nb=229)</b><br><b>milieu : 227 +/- 850 ppm (nb=218)</b><br><b>fin : 175 +/- 339 ppm (nb=236)</b> |

→ Difficile d'évaluer la dérive dans le temps avec les coupures régulières

→ Les capteurs n°3 et n°0 semblent être les plus performants dans nos conditions d'élevage

*Période début du 21/07/2017 au 05/08/2017 ; Période milieu du 05/08/2017 au 21/08/2017 ; Période fin du 21/08/2017 au 06/09/2017*



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 5/ Conclusions

- Position du capteur à 80 cm +/- 20 cm du sol, en bâtiment poulet de chair, au centre du bâtiment entre lignes mangeoires et abreuvoirs
- Pour une même technologie (IRND) des résultats différents constatés.
- Etre vigilant sur le biais (mini +/- 100 ppm) et la dérive du capteur dans le temps
- Etre vigilant sur la cohérence entre l'inertie du capteur et la technologie de la régulation → prendre en compte l'inertie du capteur lorsque l'on fait des comparaisons en mesure manuelle (étalonnage du capteur fixe par exemple)



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 6/ Perspectives

- Validation des premiers résultats obtenus à l'ANSES par des essais en élevage afin d'**adapter le placement (voir le nombre de sondes)** au type de ventilation du bâtiment → essais en cours dans 3 élevages contrastés, résultats pour début 2018.
- Intégrer le paramètre concentration en dioxyde de carbone à la régulation du bâtiment (*objectif : maximiser le bien-être des animaux et des hommes et minimiser l'énergie consommée*) + quelle hiérarchisation à avoir par rapport à la température et l'hygrométrie ? → *lien avec les équipementiers*



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

Contact: [creach@itavi.asso.fr](mailto:creach@itavi.asso.fr)



ELINNOVE  
L'INNOVATION AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

AGRICULTURES & TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE BRETAGNE

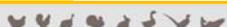
INRA  
SCIENCE & IMPACT

Sanivol

AVIPOLE FORMATION

ANSES  
agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, vétérinaire, travail

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION  
avec la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
«Développement agricole et  
rural»



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**La prévention des risques au travail  
en élevage de volailles de chair**

*Nathalie ROUSSET – ITAVI*

*Jocelyne PODEUR et Nicolas JAGUT – MSA Portes de Bretagne*

## Aviculture et prévention des risques

Infirmiers en Santé au Travail  
Conseillers en Prévention des Risques Professionnels

MSA PORTES DE BRETAGNE (35/56)



### La démarche de la MSA des Portes de Bretagne

- ❖ La MSA Portes de Bretagne a réalisé une étude portant sur les conditions de travail dans les ateliers de production avicole.
- ❖ **Objectif** : avoir une meilleure compréhension des facteurs de risque spécifiques au métier d'éleveur avicole pour mieux les prévenir et améliorer la santé
- ❖ Pilotage de la démarche : médecins du travail, infirmières en santé au travail et conseillers en prévention des risques de la MSA des Portes de Bretagne
- ❖ Intervention d'un Ergonome (début de la démarche)



## Les élevages étudiés et la méthodologie

### ❖ Des élevages volontaires :

- Des élevages en production de volailles de chair « standards / industrielles »;
- Des élevages en production de volailles de chair « label »;

### ❖ Méthodologie :

- Des entretiens préalables avec les éleveurs et des acteurs de la filière;
- Des observations ouvertes (globales) permettant de décrire les principales caractéristiques du travail réel, les cycles et les grandes caractéristiques de l'organisation du travail;
- Des observations et des entretiens spécifiques avec les éleveurs pour affiner la compréhension et l'analyse de certaines activités;
- Des groupes de travail entre éleveurs autour des échanges de pratiques
- Différents mesurages : cardiofréquence-métrie, sonométrie.



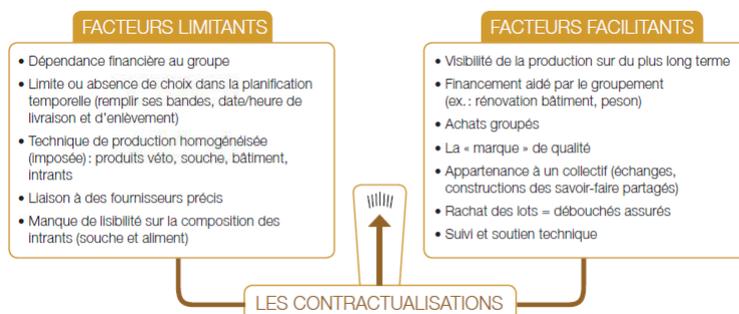
## Contexte et enjeux de la filière

### ❖ Une instabilité de la filière

- Des difficultés économiques,
- Des crises sanitaires

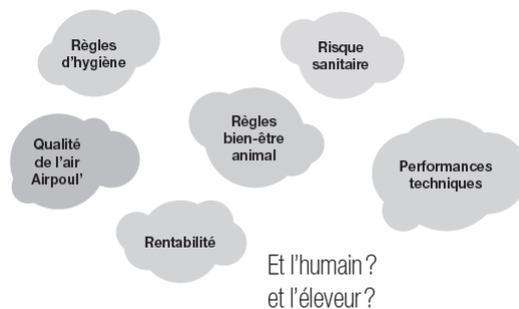
### ❖ Des élevages non spécialisés

### ❖ Une dépendance contractuelle



## La représentation des questions de santé au travail

- ❖ Les risques les plus reconnus sont ceux liés à l'activité physique (manutention, flexions du dos...) ou dont les conséquences sont les plus immédiates et invalidantes, et mieux connus (lombalgies...)
- ❖ Les éleveurs minimisent certains risques (ex : respiratoires) en renvoyant à la singularité des personnes.



## Pour chaque étape du cycle d'élevage...

**Quelles sont les contraintes pour la santé ?**  
(réelles et/ou perçues)  
**Quels sont les moyens pour les diminuer ?**  
(techniques, organisation, etc.)

- ❖ Pour chaque étape, nous avons observé plusieurs types de situations (liste non exhaustive) :
  - Les mêmes moyens mais des façons de faire différentes
  - Des moyens techniques différents >> des contraintes différentes
  - Des entretiens pour envisager de nouvelles façons de faire

## Pour chaque étape du cycle d'élevage...



Paillage



Installation des équipements



Arrivage des poussins



Suivi et surveillance du lot au quotidien



Enlèvement et ramassage



Enlèvement du fumier et désinfection



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Le paillage



Paillage

### ❖ Contraintes physiques

- Nuisances sonores
- Poussières
- Postures avec torsion (conduite)
- Port de charges

### ❖ Spécificités organisationnelles

- Coordination des engins

### ❖ Stratégies possibles :

- Limiter la poussière (paille pré-broyée, dispositif de brumisation...)
- Entraide (main d'œuvre et matériel)
- Utilisation de copeaux dépoussiérés (soufflerie)



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## L'installation des équipements



Installation des équipements

### ❖ Contraintes biomécaniques

- Postures penchées/courbées
- Port de charge (matériel) et déplacements
- ...

### ❖ Spécificités organisationnelles

- Gérer la charge de travail à plusieurs
- Se coordonner efficacement

### ❖ Stratégies possibles :

- Aide à la manutention (mécanisé ou non)
- Limiter les déplacements et les postures « penchées » >> utilisation d'une table d'appoint pour les petites travaux de réparation
- Limiter le port de charges >> emplacement des stocks



9



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## L'arrivage des poussins



Arrivage des poussins

### ❖ Contraintes biomécaniques

- Postures penchées/courbées
- Port de charge et déplacements

### ❖ Contraintes physiques

- Poussières (duvet)
- Chutes / enjambement

### ❖ Spécificités organisationnelles

- Se coordonner efficacement

### ❖ Stratégies possibles :

- Travail collectif
- Faciliter les déplacements et le port de charge >> utilisation de l'éclairage du bâtiment, créer une allée centrale, utilisation d'une remorque aménagée, utilisation d'un container
- Limiter les enjambements >> utilisation de convoyeurs



10



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Suivi et surveillance du lot



Suivi et surveillance du lot au quotidien

- ❖ Contraintes biomécaniques
  - Postures penchées/courbées
  - Port de charge et déplacements
- ❖ Contraintes physiques
  - Chutes / enjambement
- ❖ Spécificités organisationnelles
  - Savoir-faire, coup d'œil
  - Savoir/pouvoir trier
  - Gestion de l'ambiance

### ❖ Stratégies possibles :

- Limiter les postures penchées >> utilisation de pince à long manche
- Limiter les ports de charge >> possibilité de faire des stocks près des portes latérales, utilisation de treuils électriques, installation d'un rail central, utilisation d'un peson électronique...
- Gérer l'ambiance >> pilotage de l'installation à distance



11



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Enlèvement et ramassage



Enlèvement et ramassage

- ❖ Contraintes biomécaniques
  - Postures penchées/courbées
  - Port de charge et déplacements
- ❖ Contraintes physiques
  - Poussières
  - Chutes
- ❖ Spécificités organisationnelles
  - Faible luminosité
  - Coordination des équipes

### ❖ Stratégies possibles :

- Réduire le temps de travail >> organisation en binôme (remplissage des casiers), synchronisation des travailleurs, maintien d'équipes stables
- Limiter les poussières >> système de brumisation pour le dernier enlèvement (?)
- Limiter le port charges >> ramassage mécanisé



12



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Enlèvement du fumier et désinfection



Enlèvement du fumier  
et désinfection

- ❖ Contraintes biomécaniques
  - Élévation des membres supérieurs
  - Postures
- ❖ Contraintes physiques
  - Poussières
  - Désinfectants
  - Nuisances sonores
  - Vibrations
- ❖ Spécificités organisationnelles
  - Enjeu sanitaire
  - Co-activité

### ❖ Stratégies possibles :

- Réduire les contraintes physiques >> balayeuse thermique pour les recoins, nettoyer le matériel sans le démonter



## Perspectives

- ❖ Inciter les éleveurs à la réflexion sur les questions de santé et de conditions de travail
- ❖ Apporter des connaissances sur la santé au travail
- ❖ Intérêt des échanges entre éleveurs :
  - Pour croiser les regards sur les pratiques d'éleveurs
  - Pour échanger sur les façons de faire existantes
  - Pour créer une dynamique de prévention de la santé dans le travail de tous les jours
  - Pour mieux connaître et prévenir les risques en aviculture





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**Le stockage du fumier et des fientes  
au champ : quelles modalités ?**

*Paul PONCHANT – ITAVI*

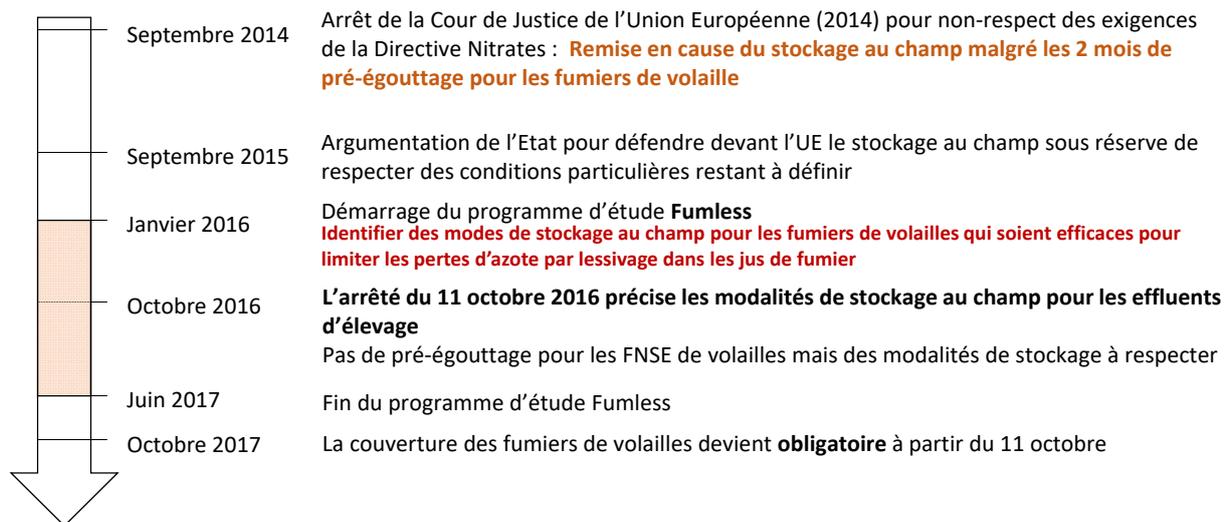
# Le stockage au champ des effluents de volailles : Quelles modalités?

Présentation de l'Étude FUMLESS sur les pertes d'azote par lessivage lors du stockage au champ



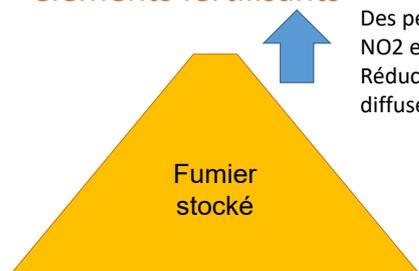
Paul PONCHANT  
ITAVI Service Environnement

## Un calendrier dense autour du stockage au champ



## Le stockage au champ des effluents d'élevage

- Le stockage des effluents s'accompagne systématiquement de pertes en éléments fertilisants



Fumier stocké

Des pertes par voie gazeuse : pour l'azote uniquement (production de NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>).  
Réduction de la valeur agronomique du fumier mais pas de risque de pollution diffuse pour les sources aquatiques.



Des pertes par voie hydrique : suite à la percolation de l'eau contenue dans les fumiers et par ruissellement des eaux de pluies à la surface du fumier.  
Production d'un effluent chargé en N, P et K appelé « jus ». Ce jus s'infiltre dans le sol et peut occasionner une pollution des milieux aquatiques



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Le stockage au champ des effluents d'élevage

- Les caractéristiques des fumiers de volailles :

- Peu de jus produit : 7 à 12% du volume total de pluies (Adas,2011).
- Faible teneur en azote des jus : 1 à 8% de l'azote initial (Adas,2011).

Grâce à leur forte teneur en MS, absorption des eaux de pluies facilitée par le fumier de volailles. Ces eaux de pluies peuvent par la suite s'évaporer au lieu de percoler.

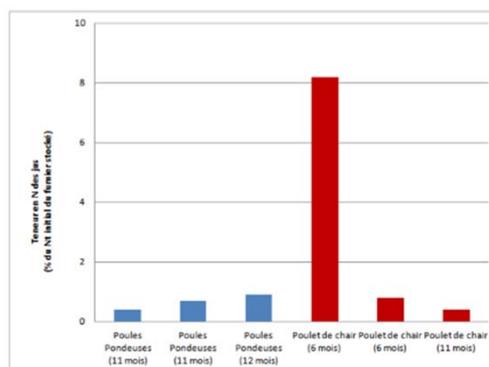


Figure 1 : Teneur en azote des jus produits au cours du stockage selon le type de fumier de volaille et la durée de stockage - Résultats anglais (Adas, 2011)



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Comment limiter les pertes hydriques

- **Mettre en place des aménagements qui limitent l'entraînement de l'azote par ruissellement ou lessivage**
  - Limiter l'humidification des tas de fumier
  - Limiter l'humidification du sol sous les tas
  - En cas de ruissellement, favoriser les teneurs d'azote dans le sol sous forme d'azote ammoniacale ( $N-NH_4^+$ ).

L'humidification des tas de fumier par les eaux de pluie (ici fumier de volaille avec litière copeaux) se fait en surface ou sub-surface du tas (20 à 30 cm)

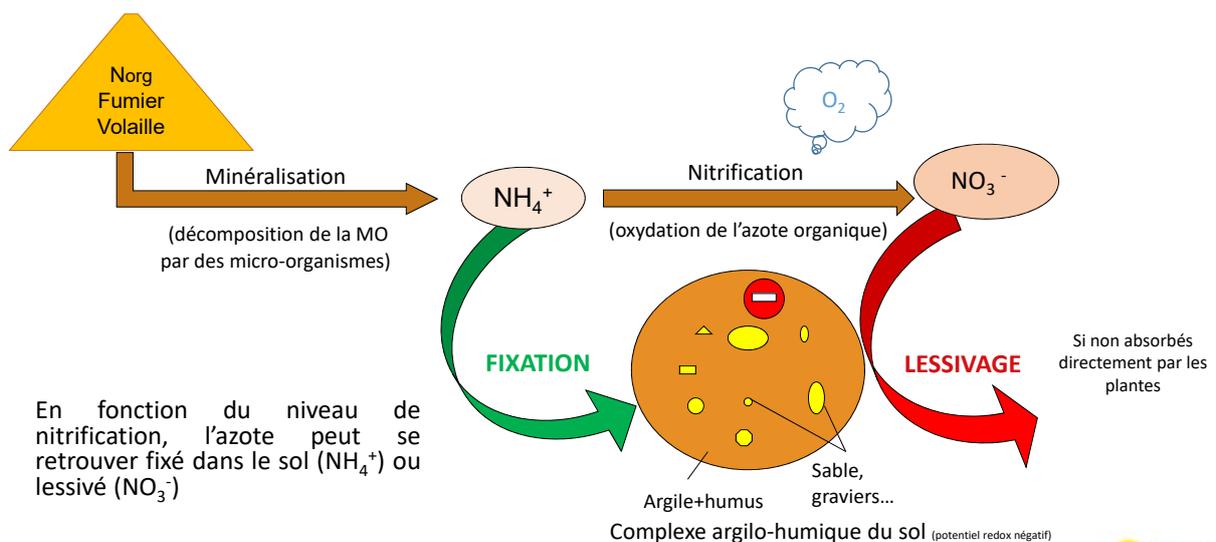


Figure 2: Evolution d'un tas de fumier de volaille aux USA après 3 mois de stockage et 250 mm de pluie (Binford, 2008)



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## Comment se comporte l'azote des pertes hydriques dans les sols



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



# Des références disponibles pour certaines modalités de stockage ... mais des manques également

Tableau 7 : Publications scientifiques et techniques relatives aux mesures de réductions des pertes en N, P et K au cours du stockage des fumiers

| Techniques de limitation | Référence                 | Type d'essai |                           | Type de pertes |           |
|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|----------------|-----------|
|                          |                           | Champ        | Plateforme expérimentales | Gazeuses       | Hydriques |
| Couverture Synthétique   | Doody et al (2012)        | x            |                           |                | x         |
|                          | Sagoo et al (2007)        |              | x                         | x              | x         |
|                          | Sullivan et al (2009)     | x            |                           | x              | x         |
|                          | Felton et al (2007)       | x            |                           |                | x         |
| Couverture Paille        | Rodhes et Karlsson (2002) |              | x                         | x              |           |
|                          | Sagoo et al (2007)        |              | x                         | x              | x         |
| Forme du tas             | Mitchell et al (2007)     | x            |                           |                | x         |
|                          | Sagoo et al (2007)        |              | x                         | x              | x         |
| Rigole                   | Doody et al (2012)        | x            |                           |                | x         |
| Additifs                 | Mitchell et al (2007)     | x            |                           |                | x         |
|                          | Binford et al (2008)      | x            |                           |                |           |

Pas de références françaises

Des études avec des objectifs différents

La couverture de paille a été étudiée uniquement sur le volet « émissions d'ammoniac » : besoin de complément

Peu d'information sur l'andain filtrant ou sur le lit de paille sous le tas



## Le choix des modalités suivies, fait en concertation avec la profession

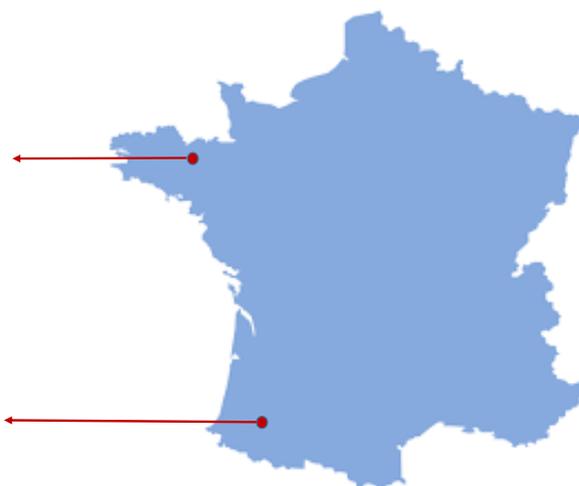


VI

## Localisation des essais menés

5 modalités de stockage suivies (22) : témoin, bâche, couverture de paille, andain filtrant, lit de paille sous le tas  
Fumier de Poulet Lourd  
Stocké pendant 4 mois sur une parcelle de l'exploitation  
(7 Décembre – 4 Avril)

4 modalités de stockage suivies (40) : témoin, bâche, couverture de paille, lit de paille sous le tas  
Fumier de canetons Mulard  
Stocké pendant 4 mois sur une parcelle de l'exploitation  
(22 Décembre – 1<sup>er</sup> Avril)



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Protocole utilisé pour déterminer l'efficacité des modalités de stockage au champ

- **Pesée et échantillonnage des fumiers.**
  - Lors de la mise en andains avant le stockage et après le stockage avant épandage.
  - Pesées effectuées grâce à des pèses-essieux et analyse des échantillons de fumier par le laboratoire.
- **Evaluation des pertes d'azote dans le sol à partir de l'humidité des sols et des stocks d'azote dans différents horizons du sol**
  - Echantillons de sols par prélèvements effectués à la tarière, sur les emplacements des différents tas de fumier.
  - 3 profondeurs de prélèvement : 0-30 cm, 30-60 cm et 60-90 cm.
  - Echantillons de sol réalisés avant la mise au champ du fumier et avant épandage pour déterminer l'impact des modalités de stockage sur l'évolution des teneurs en azote dans les sols.
  - D'autres échantillons également réalisés à plusieurs reprises après l'épandage (28, 74, 99, 127 jours après épandage et après la récolte de la culture mise en place) pour estimer la minéralisation sous culture au niveau des emplacements des tas stockés.



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

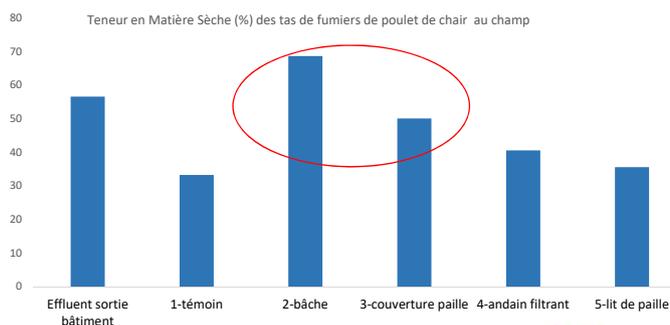


## Résultats (22) – Humidité des tas stockés

- La mise en place d'une couverture limite l'humidification du tas

- Taux de MS du fumier en fin de stockage : supérieur à 50%

- Sans couverture : %MS proche de 35%



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



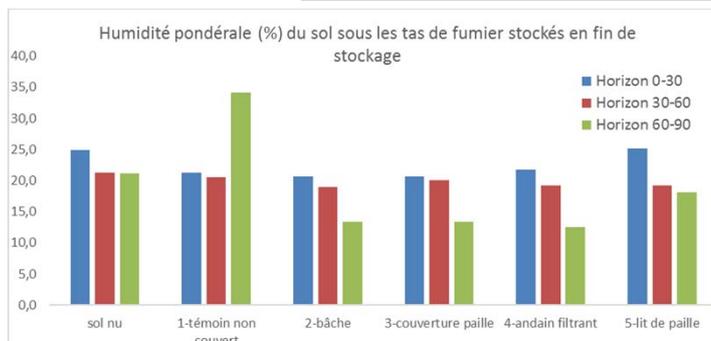
## Résultats (22) – Humidité du sols sous les tas

- Pluviométrie « classique » en Bretagne

- Pas de saturation en eau du sol

- Humidité du sol

- Un horizon superficiel moins humide grâce à la présence du fumier
- Un effet des modalités 2 – 3 – 4 de stockage sur l'humidité en profondeur (>60 cm)
- Le lit de paille semble moins efficace.



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



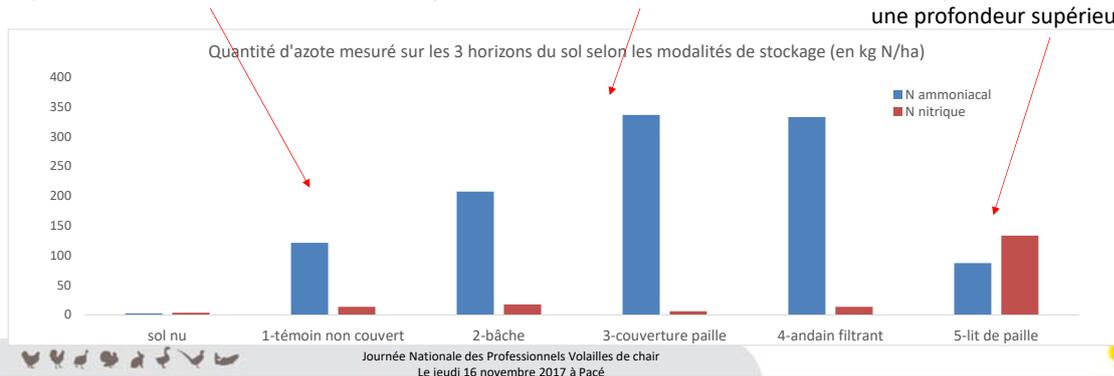
## Résultats (22) – Teneur en azote sous les tas

Humidité importante dans le sol + faibles teneurs en azote ammoniacal et nitrique retrouvées sous le tas :

La minéralisation a eu lieu et le lessivage de l'azote s'est produit au cours du stockage au-delà de la profondeur dans laquelle les mesures ont été réalisées.

Des modalités efficaces car les pertes d'azote se font sous forme ammoniacale. Cet azote reste fixé dans les horizons superficiels et n'est pas lessivé en profondeur ou vers les milieux aquatiques. La bâche semble la modalité la plus performante dans les conditions de l'essai

Humidité importante dans l'horizon superficiel + des teneurs en azote perdues moindres mais essentiellement sous forme d'azote nitrique. Il est probable que comme pour le témoin, une partie de l'azote ne soit pas mesuré car déjà lessivé à une profondeur supérieure à 90cm.



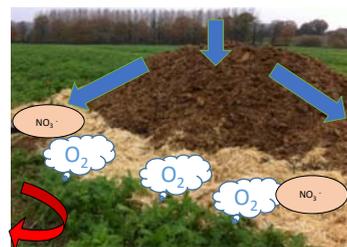
## Résultats (22) – Teneur en azote sous les tas



La mise en place d'une couverture empêche l'entraînement des éléments en sub-surface

La mise en place d'un andain de paille autour du tas permet de récupérer une partie des eaux de ruissellement et l'azote dans le matériau « paille » : Efficacité similaire à la couverture

Avec ces modalités dans les conditions des essais, 4 à 8% de l'azote initial du tas peut se retrouver dans le sol au cours du stockage



**RISQUE DE  
LESSIVAGE  
ACCROU**

Le lit de paille est plus « poreux » à l'air que le fumier. L'oxygène présent permet de minéraliser une partie de l'azote ammoniacal et le rend ainsi plus mobile



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Résultats (22) – La minéralisation sous culture à l'emplacement des tas

- La présence des tas de fumier conduit, sous leurs emplacements, à des stocks d'azote minéral dans les sols plus importants que sur le reste de la parcelle cultivée.
  - Comment est-ce utilisé par la culture en place?
  - Quelle quantité se minéralise en cours de culture?
  - Utilisation des résultats d'analyse des prélèvements après épandage et pendant la culture.
  - Modélisation par Arvalis de la minéralisation sous culture



## Résultats (22) – La minéralisation sous culture à l'emplacement des tas

| Dates    | Minéralisation (kg N/tas) |           |                       |                     |                   |
|----------|---------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------|
|          | 1 - Témoin                | 2 – Bâche | 3 – Couverture Paille | 4 – andain filtrant | 5 – Lit de paille |
| 02/05/16 | 3,30                      | -1,15     | -1,42                 | -5,00               | -3,71             |
| 17/06/16 | 2,03                      | 2,67      | -6,22                 | -4,10               | -3,07             |
| 12/07/16 | 3,475                     | 0,25      | -2,59                 | -1,97               | -3,26             |
| 09/08/16 | 4,68                      | 3,99      | -3,74                 | 1,23                | -2,91             |
| 20/10/16 | 5,26                      | -1,47     | -4,77                 | -5,15               | -8,72             |

- Des minéralisations nettes négatives dans un grand nombre de situations.

Hypothèse : Ces valeurs négatives seraient dues à de la volatilisation de l'azote ammoniacal sous forme d'ammoniac plutôt qu'une minéralisation.



## Résultats (22) – La minéralisation sous culture à l'emplacement des tas

- Les stocks d'azote sont encore importants après la récolte du maïs sur l'emplacement des tas de fumier stockés dans l'horizon superficiel (0-30 cm).
  - Il s'agit de l'azote ammoniacal présent après le stockage qui se nitrifie progressivement au cours du temps.
  - Le risque de lessivage reste donc présent sur ces surfaces.
  - Phénomène restreint : moins de 5 kg d'azote par tas sur l'horizon 0-30cm (soit 2 à 3% de l'azote initial) et très localisé au regard de la faible superficie que représente le stockage d'un tas de fumier sur une parcelle.

|               |                        | reliquat azoté - Récolte |
|---------------|------------------------|--------------------------|
|               |                        | kgN/tas                  |
| Horizon 0-30  | sol nu                 | 0,32                     |
| Horizon 30-60 |                        | 0,65                     |
| Horizon 60-90 |                        | 0,24                     |
| Horizon 0-30  | 1 - témoin non couvert | 5,23                     |
| Horizon 30-60 |                        | 3,60                     |
| Horizon 60-90 |                        | 1,37                     |
| Horizon 0-30  | 2-bâche                | 2,66                     |
| Horizon 30-60 |                        | 0,29                     |
| Horizon 60-90 |                        | 0,14                     |
| Horizon 0-30  | 3-couverture paille    | 4,47                     |
| Horizon 30-60 |                        | 2,07                     |
| Horizon 60-90 |                        | 1,55                     |
| Horizon 0-30  | 4 -andain filtrant     | 2,29                     |
| Horizon 30-60 |                        | 1,39                     |
| Horizon 60-90 |                        | 0,54                     |
| Horizon 0-30  | 5 - lit de paille      | 0,16                     |
| Horizon 30-60 |                        | 0,07                     |
| Horizon 60-90 |                        | 0,05                     |

Tableau 4 – Reliquats d'azote à la récolte

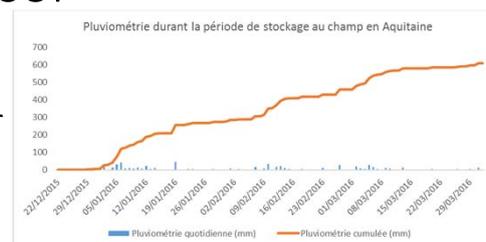


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

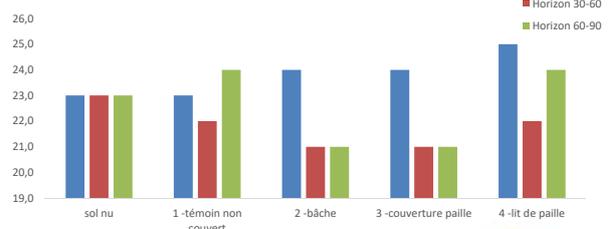


## Résultats (40) – Humidité du sol

- Pluviométrie importante dans les Landes
  - Saturation en eau du sol
  - Présence d'eau en surface au pied des tas de fumier
- Humidité du sol
  - Quelque soit la modalité utilisée, l'horizon superficiel est humide du fait de la saturation en eau
  - Un effet positif pour la « bâche » et la « couverture de paille » en profondeur (>60 cm)



Humidité pondérale (%) du sol sous les tas de fumier stockés en fin de stockage - fumier caneton

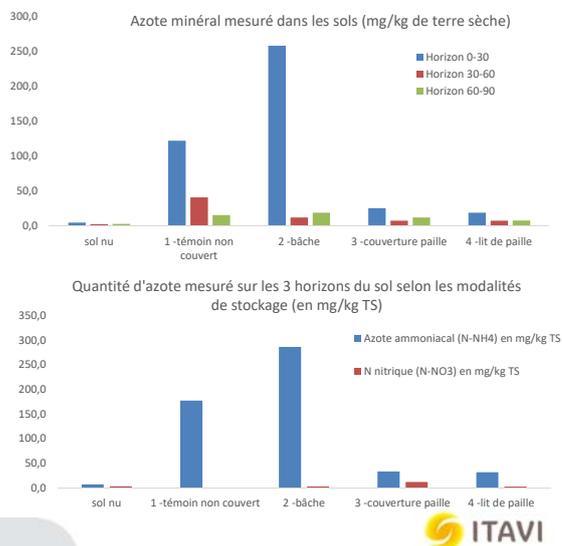


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

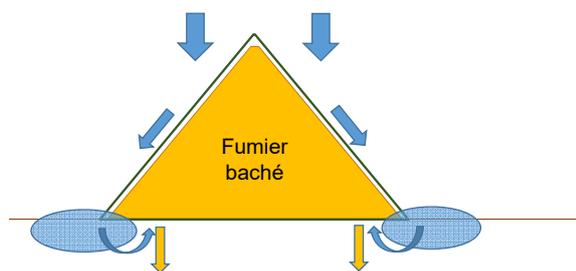


## Résultats (40) – Teneur en azote sous les tas

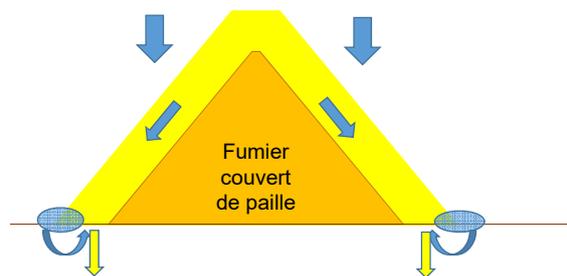
- Des teneurs en azote + importantes pour Témoin dans l'horizon (0-30) mais très faibles dans l'horizon (60-90)
  - Niveau d'humidité important pour cette modalité : percolation de l'eau en profondeur et lessivage de l'azote associé
- Les niveaux d'azote observés pour la bâche sont surprenants.
  - En conditions normales, la bâche est considérée comme efficace pour lutter contre le lessivage de l'azote des tas de fumier.
  - Avec une pluviométrie importante : l'eau s'accumule au pied du tas et entraine l'azote vers l'horizon superficiel du sol. Majoritairement de l'azote ammoniacal (sol saturé en eau donc minéralisation incomplète).
- La couverture de paille est la plus efficace dans les conditions de l'essai.
  - L'azote mesuré est sous forme ammoniacale, donc fixé dans le sol et moins sensible au lessivage.
- De faibles teneurs pour le lit de paille
  - Des niveaux d'humidité importants également relevé + apport d'oxygène sous le tas du fait de la paille mise en place : minéralisation de l'azote accrue. Forte probabilité que des quantités importantes d'azote aient été lessivées au cours du stockage.



## Résultats (40) – Teneur en azote sous les tas



En cas de précipitation importante, les eaux de pluie ruissellent sur le tas baché. Il y a accumulation de l'eau au pied du tas et un entrainement de l'azote situé à la base du tas se fait par cette eau.



En cas de précipitation importante, la couverture de paille est la modalité la plus performante : la paille joue un rôle « d'éponge » et limite le ruissellement à la surface du tas. L'eau susceptible de se retrouver au sol est donc moindre

De plus, cette eau est d'abord en contact avec de la paille et non avec l'azote du fumier, ce qui limite également l'entraînement de nitrates en profondeur.



# Conclusion de l'étude

- Un impact restreint et très localisé au regard de la faible superficie que représente le stockage d'un tas de fumier sur une parcelle.
  - Moins de 10% de l'azote contenu dans les fumiers est susceptible de se retrouver dans les sols lors du stockage.
  - Selon la forme chimique de l'azote, il est possible d'avoir un lessivage complet de l'azote ou un stockage dans les horizons superficiels du sol

## Des modalités permettent de limiter le lessivage de l'azote

- En conditions hivernales classiques :
  - **Bâche, couverture de paille et andain filtrant** permettent de limiter l'humidification de l'eau sous les tas et par conséquent l'entraînement de l'azote en profondeur dans les sols
- En conditions hivernales trèspluvieuses
  - **Couverture de paille** est la modalité qui limite le plus le lessivage de l'azote.

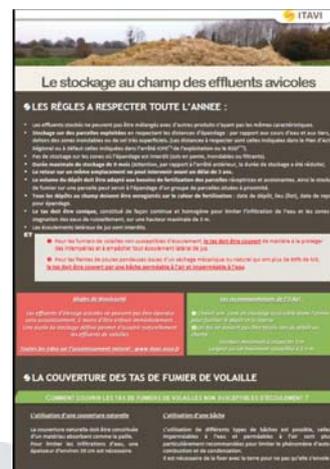


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



# Conclusion de l'étude

- Pour diffuser ces informations sur le terrain : rédaction d'un document technique (4p) sur le stockage au champ en volaille



Merci pour votre attention



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

Mise en œuvre pratique des mesures  
de biosécurité : retours  
d'expériences d'éleveurs

*Félix MAHE – GDS Bretagne  
Nathalie ROUSSET – ITAVI*

## La MISE en ŒUVRE PRATIQUE des mesures de Biosécurité

Retour d'expérience



## Application du Plan de biosécurité

- ❖ L' arrêté BIOSECURITE et ses évolutions
- ❖ Les formations d'éleveurs
- ❖ L' application en élevage
- ❖ La maîtrise des autres risques



## 1 - EVOLUTION

❖ 10 Février 2016

modifié le 15 Juillet 2016

*redéfinition de la zone professionnelle ...*

modifié le 10 Juillet 2017

*les mesures pour les intervenants en élevage*

*l'information sur les sites*

*le nettoyage et désinfection des moyens de transport en zone réglementée*

modifié le 14 novembre 2017



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Les textes législatifs

❖ **Arrêté du 8 février 2016** modifié le 15 juillet 2016, 10 juillet et 14 novembre 2017

Documents techniques en appui validés

❖ **Fiches de bonnes pratiques** de l'ITAVI (<http://influenza.itavi.asso.fr>)

❖ **Note de service du 22 Septembre 2017** DGAL/SDSPA/2017/756  
conditions d'inspection des exploitations commerciales de volailles vis-à-vis des règles de mise en œuvre du plan de biosécurité  
*à l'attention des services de l'administration*

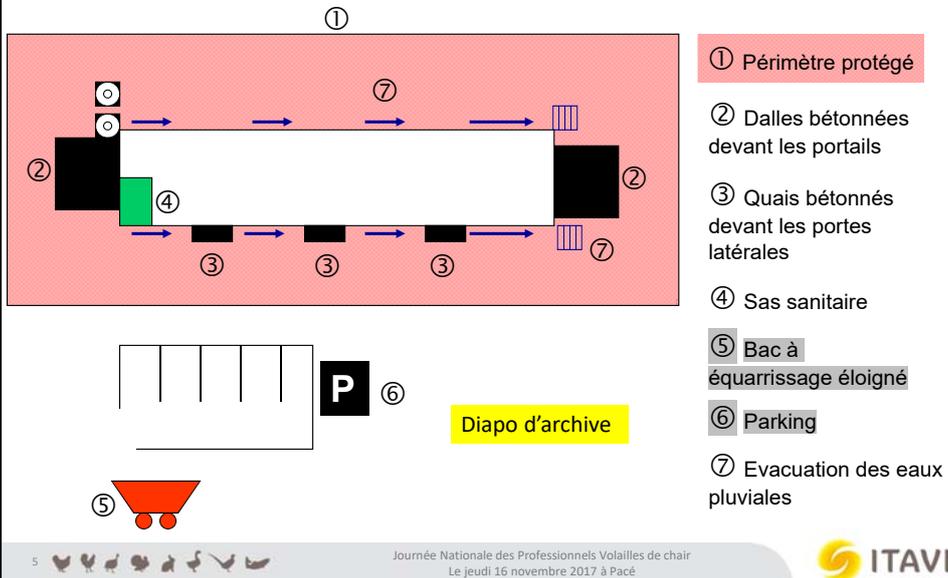


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## La biosécurité , ce n'est pas nouveau !!!!

### ORGANISATION ET SCHEMA DE PROTECTION SANITAIE D'UN BATIMENT AVICOLE



## 2 - Les Formations

❖ **11000 détenteurs** formés en France sur les 13000 estimés ( source ITAVI )

❖ 1 journée et un programme commun élaboré par le SNGTV

*Influenza aviaire-plan de biosécurité – décontamination*

❖ **Formateurs**

Externes aux organisations  
- cabinets vétérinaires , GDS , Chambre d'Agriculture.....

Interne aux organisations  
- vétérinaires



## 3 -Application en élevage

### 2 domaines d'application

❖ Aménagements imposés

❖ Gestion documentaire



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Aménagements en élevage

Délimitation de la **zone professionnelle** à protéger

- Barrière physique et informations par panneaux  
Parking visiteurs  
poste de désinfection
- Zone équarrissage
- Zone lavage et désinfection des véhicules ( *en cas de zone réglementée* )



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Délimitation de la zone professionnelle *les difficultés observées*

### ❖ Zone réduite

Proximité des voies publiques

*la décontamination des camions nécessite un espace suffisant hors voie publique à réserver sur l'espace de la zone professionnelle .*

*emplacement de la zone équarrissage*

### ❖ Zone avicole encastrée dans une autre zone d'élevage d'autres productions animales .

*La mise aux normes nécessite de créer des circuits pour isoler la zone avicole = voirie nouvelle*

### ❖ Le cas particulier des élevages en circuit- court, pigeons, gibiers de repeuplement.....



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



Zone professionnelle -----  
Distance réduite de la voie  
publique



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



Zone avicole  
très proche de  
la zone bovin  
Passage  
permanent de  
matériel et  
animaux à  
coté du  
poulailler



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Elevage en circuit-court

❖ **Multi-espèces et multi-âge**

**Dérogation accordée pour les élevages < 750 m<sup>2</sup>**

La zone professionnelle et unités de production peut contenir plusieurs bâtiments et parcours à mais en respectant **les règles suivantes**

- *un lot de même âge par bâtiment et parcours*
- *vide sanitaire commun bâtiment-parcours*
- *absence de palmipèdes avec gallinacés*



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## situation désormais à exclure



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Plan de circulation

- ❖ Majoritairement **croisement des circuits sales et propres** mais une séparation dans le temps entre opérations sales ( *enlèvement des animaux et fumiers concentré sur une période en fin de lot* ), ensuite entrée du propre : litière, poussins ...)

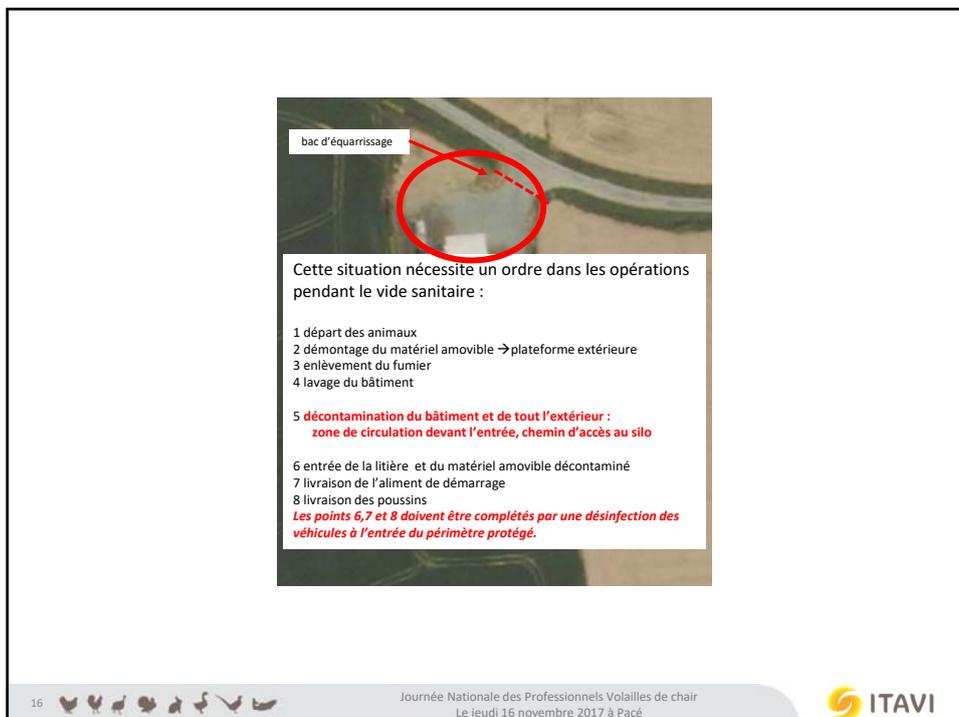
Donc.....

**désinfection des abords et voies de circulation obligatoire pendant le vide sanitaire**



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





## Gestion documentaire

❖ La majeure partie des points exigés par les arrêtés **déjà en application dans les élevages**

**charte qualité , charte sanitaire**

Uniquement, mise en place **des Plans de zones , plan de circulation et registre du personnel permanent :**

*réalisés ou remis en journée de formation en épreuve pratique de travail personnel par les stagiaires.*



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Points à améliorer en élevage

❖ **Protection de la litière ?**

Hangar hermétique aux **oiseaux sauvages** et traités **contre les rongeurs , ou , protection** couverture du stockage de litière contre les fientes d'oiseaux

❖ **Décontamination des véhicules et matériel entrant dans la zone professionnelle et unités de production ?**

❖ **Surveillance du dispositif de maîtrise des rongeurs ?**

❖ **Aménagement et efficacité des sas sanitaire ?**



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Stockage de la paille



Les dangers: les rongeurs et les oiseaux sauvages

### **solutions à appliquer**

**Hangar fermé ( portail étanche, dispositif anti-oiseaux sur entrées d'air)**

ou

**Bâchage du dessus des TAS de paille**

19



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Poste de désinfection à l'entrée de la Zone Professionnelle

❖ Un exemple de matériel



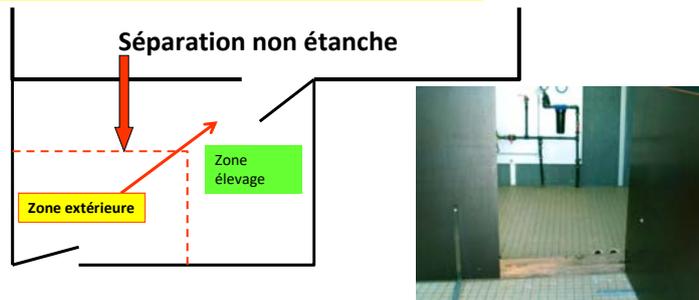
Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Rongeurs en Elevage : un risque saisonnier à prendre en compte



## L'efficacité des sas sanitaire ?



Passage de poussières **contaminées** de la zone extérieure vers la zone élevage. Efficacité du **changement des chaussures** ?

**Sas sanitaire: plus efficace, facile à passer, facile à nettoyer**

**Sas sanitaire: efficace, facile à passer, facile à nettoyer**

Sortie SAS vers élevage

**LE SAS SANITAIRE SIMPLE « 2 zones ».**

LAVABO  
Lavage des  
mains

Tenues et  
Chaussures  
de l'UP élevage

Zone coté UP élevage

Séparation jusqu'au sol **Amovible**  
**type banc fermé**

Zone extérieure du sas  
coté zone professionnelle

Entrée SAS



23

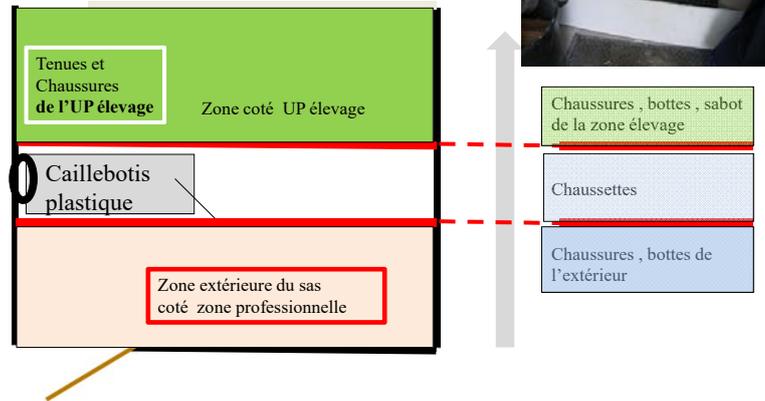


Journée Nationale des Professionnels Volailles de ch  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



**Sas sanitaire: efficace, facile à passer, facile à nettoyer**

### SAS « 3 Zones »



25



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## 4- Actions complémentaires

❖ La maîtrise du risque externe à l'élevage, principalement les intervenants

- Camions de transport d'animaux ( abattoirs)

**Arrêté transport en cours de validation**



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Personnel : ramassage ,maintenance, etc

**Guide de bonnes pratiques national validé**  
**Formation du personnel prévue**



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Biosécurité des intervenants

### Arrêté du 10 juillet 2017 (modifiant les précédents)

« Dans le cas des opérations impliquant une manipulation des oiseaux vivants ou morts, le détenteur s'assure que les intervenants sont **informés des règles de biosécurité** qu'ils doivent respecter et qu'ils disposent de **tenues spécifiques et propres**. Le détenteur peut se reposer sur des **procédures propres à l'entreprise qu'il fait intervenir**, dans ce cas un accord préalable est consigné dans le plan biosécurité ».

**Ministère** : Intervenants = risque non encore maîtrisé

**Eleveurs réunis en formation Biosécurité : remarque quasi-générale sur une action à mener .**



## 2 cas

- **Appel à prestataire extérieur = équipe professionnelle**  
Application des mesures par le personnel des équipes  
**Procédure remise à l'éleveur → plan de biosécurité**
- **Appel à du personnel ( Intérim , TESA)**  
**Eleveur responsable des mesures de biosécurité**  
il les fait appliquer au personnel (tenues)  
ou , il fournit les tenues...

29



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



L'essentiel de la maîtrise de la Biosécurité concernant le personnel de ramassage se concentre sur **les tenues**

Question ?  
Que recherche-t-on ?

**Une sécurité « apparente »**

ou

**une sureté**

31



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



Les autres points à améliorer

**Le matériel de ramassage**



32



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



Machine à ramasser les volailles. **Décontamination ?**



### CONCLUSION

Arrêté BIOSECURITE → Prescription

OBSERVANCE → Application

**Analyse de risques propre à chaque élevage**

personnel , matériel , élevage multisites

=

pour l'éleveur = l'intégration des mesures de biosécurité  
dans les tâches quotidiennes

« PENSER BIOSECURITE »





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

Les débats de société autour de  
l'élevage : quels enseignements pour  
les filières ?

*Pascale MAGDELAINE – ITAVI*



## Les controverses autour de l'élevage Quels enseignements pour les filières d'élevage ?

ACCEPT, un programme CASDAR 2014-2018



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Un contexte de fortes remises en cause de l'élevage



Bien-être  
animal



Pollution



Consommation  
de viande



OGM



Modèle industriel



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Les controverses autour de l'élevage

❖ **Quelles clés de compréhension de ces remises en cause émanant de l'ensemble de la société ?**

❖ **Qu'est-ce qu'une controverse ? Quels en sont les enjeux ?**

- Une controverse est un conflit tripartite impliquant deux adversaires et un public jouant le rôle d'arbitre
- Qui mobilise des stratégies d'acteurs variées
- Avec un enjeu: rallier le public à sa cause, via une remise en cause des thèses dominantes et la construction de nouveaux consensus (normes) sociaux



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Les thèmes de controverses autour de l'élevage

| Environnement                           | Condition animale             | Sanitaire                           | Socioéconomique            |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Emissions de GES                        | Définition du BEA             | Antibiotiques                       | Système intensif           |
| Pollution des eaux                      | Conditions de vie             | Risques d'épizooties et de zoonoses | Concentration géographique |
| Alimentation des animaux (soja, OGM)    | Prise en charge de la douleur |                                     |                            |
| Utilisation de ressources (eau, terres) | Ethique animale               |                                     |                            |
| Nuisances (odeurs, bruit)               |                               |                                     |                            |

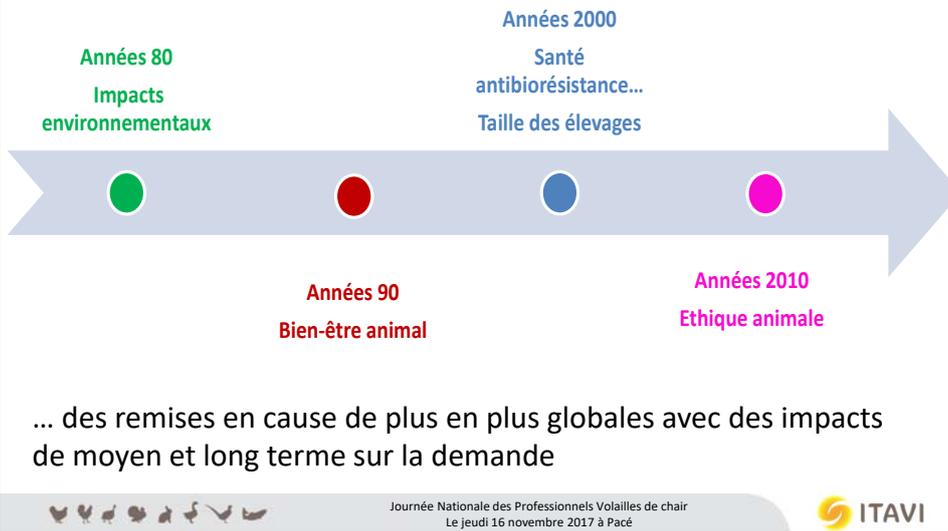
= **Arguments contre la consommation de viande (et produits animaux)**



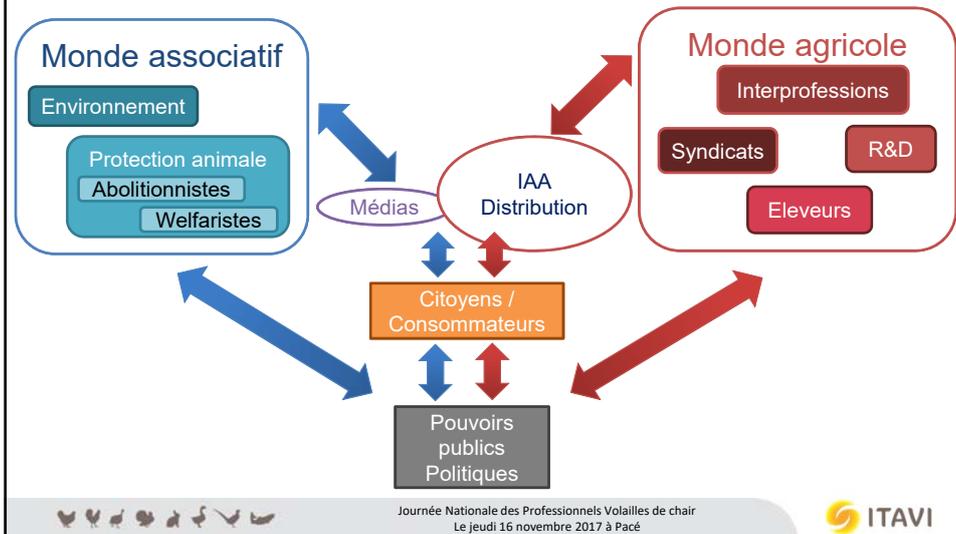
Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



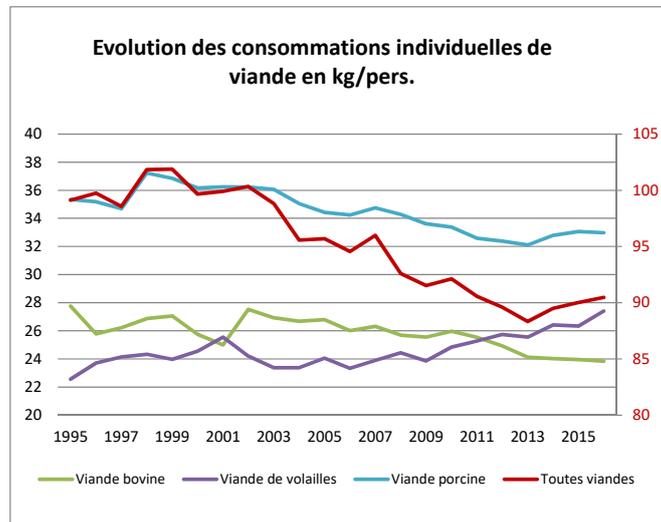
## Une montée en puissance progressive



## Les acteurs des controverses autour de l'élevage



## Une consommation française de viandes en déclin sur 20 ans

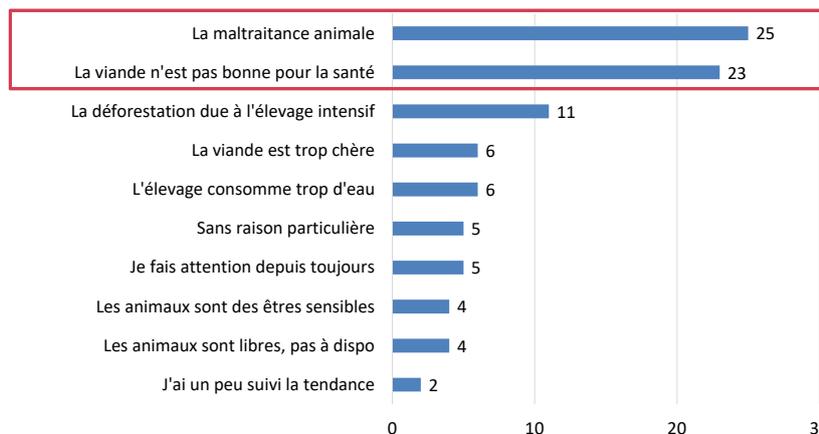


ITAVI d'après SSP



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## Motivations des vegans /végétariens

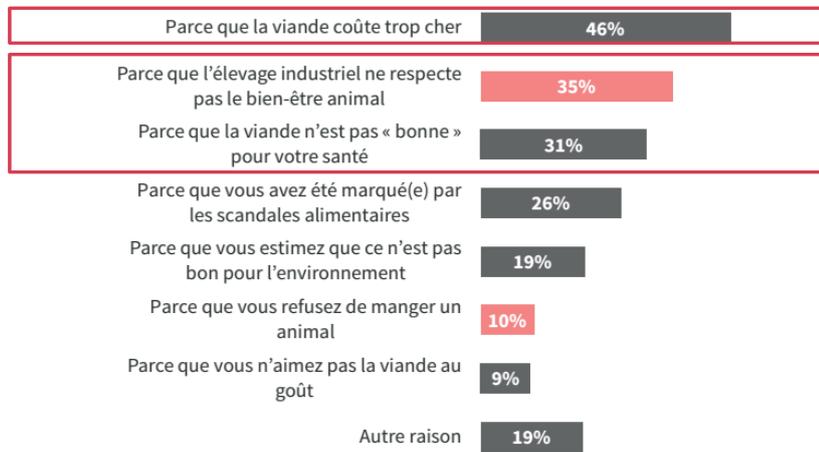


Source : Opinion Way, 10/2017



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## Motivations des flexitariens

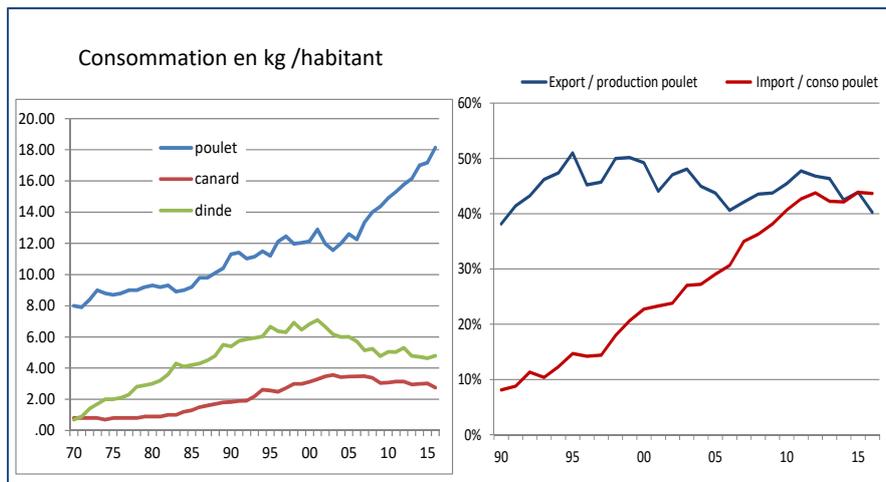


Source : Sondage Mediaprism pour Good Planet, 2015



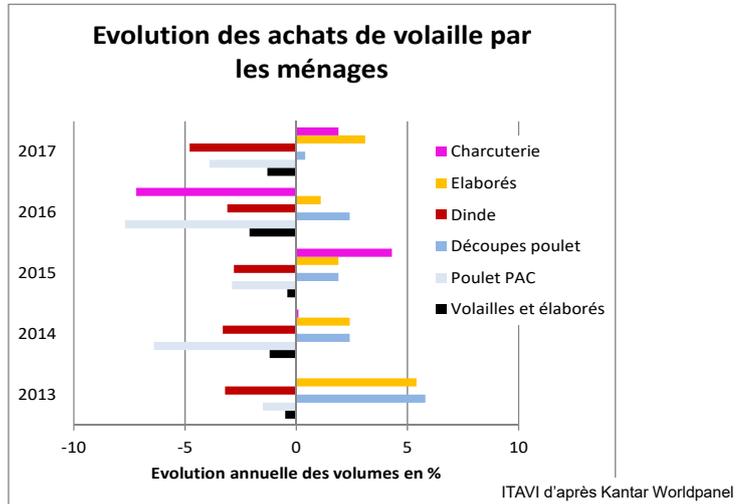
Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## Viandes de volaille, une consommation dynamique surtout en poulet .... Mais qui profite aux importations

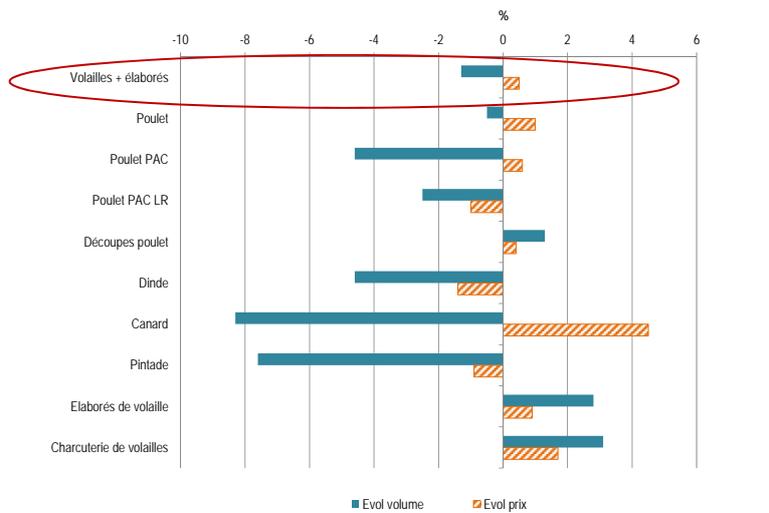


ITAVI d'après SSP

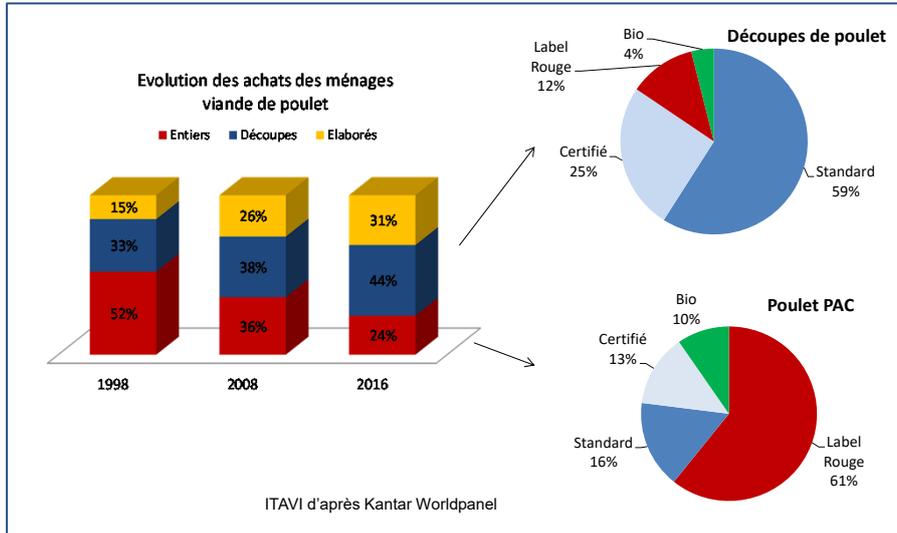
**Volailles : une consommation globale en hausse  
... mais une consommation à domicile en repli depuis 5 ans**



**Un nouveau repli de 1.3 % des achats des ménages  
sur 10 périodes 2017/2016**

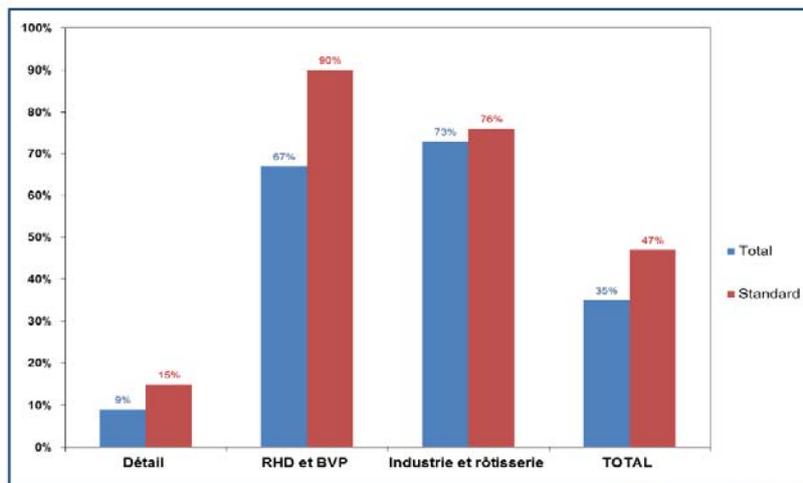


## Une évolution de la segmentation du marché du poulet (Achats des ménages en viande de poulet- Année 2016)



## Le poids des importations de poulet en % de la consommation selon les circuits en France (2015)

41



# Mieux comprendre les points de vue de la société sur l'élevage

Sondage mené dans le cadre du projet Casdar ACCEPT

1. Questionnaire élaboré à partir des travaux antérieurs des ITA et interprofessions (enquêtes qualitatives, sondages)
2. Sondage en ligne en juin 2016 par l'IFOP auprès de 2 000 personnes en France auprès du « panel IFOP » :
  - Agés de 18 ans et +
  - Représentativité de la population française : sexe, âge, profession de l'interviewé, après stratification par région et catégorie d'agglomération



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

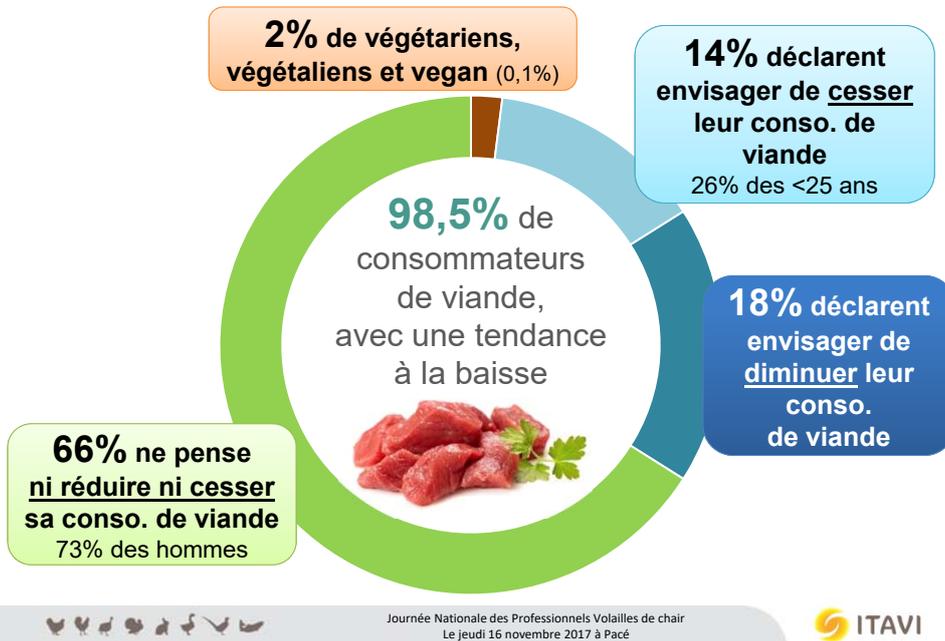
## Point de vue des citoyens sur l'élevage



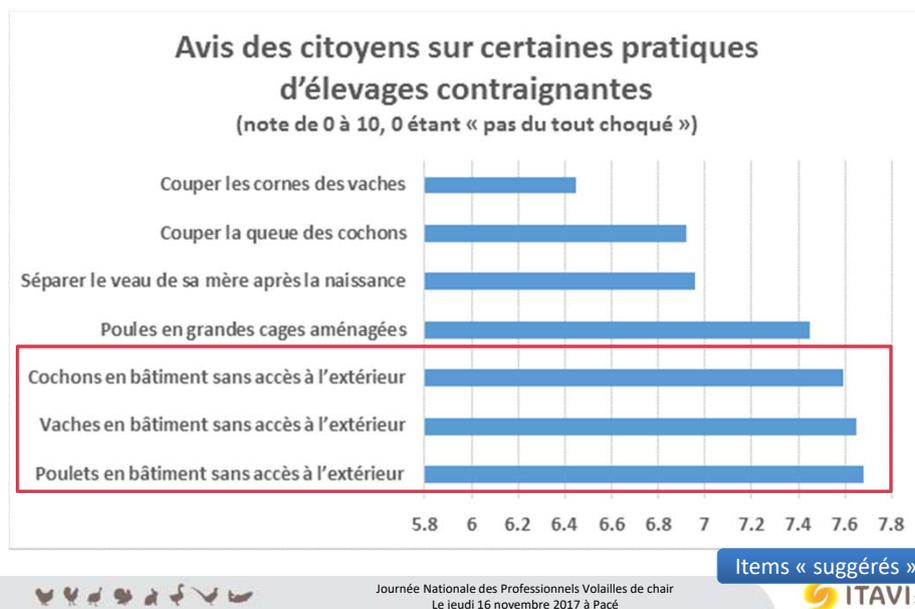
Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



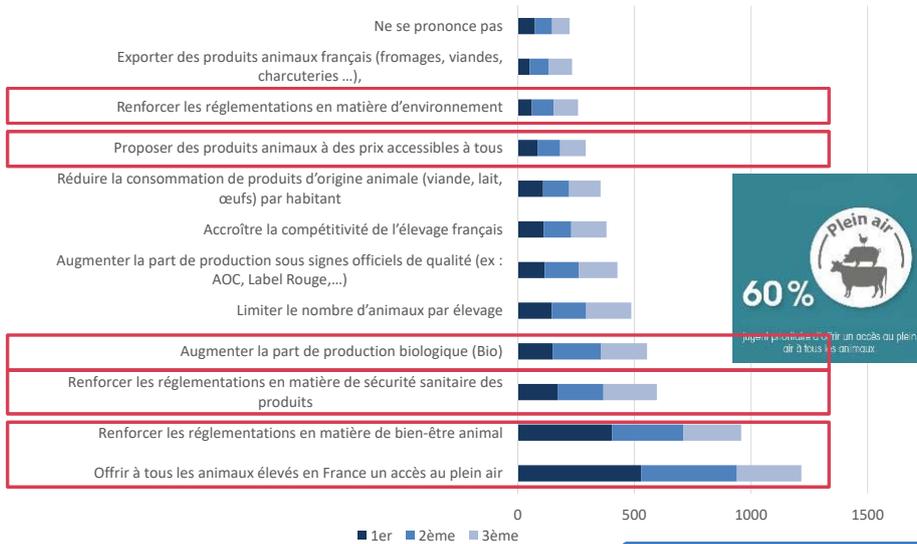
## Consommation de produits issus de l'élevage



## Perception des pratiques contraignantes



## Les pistes d'actions attendues



Items « suggérés »



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Typologie par agrégation : 5 visions de l'élevage

Pour 100 citoyens français :

51 Progressistes

- Non ou peu consommateurs
- Souhait : arrêt de l'élevage et de la conso. de viande
- Antispécisme
- Surtout des femmes

2 Abolitionnistes

10 Compétiteurs

3 Sans avis

10 non classés



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Typologie par agrégation : 5 visions de l'élevage

Pour 100 citoyens français :

- Soutien fort au bio et aux circuits courts
- Souhait : Fin du système intensif
- Dvlpmnt des élevages alternatifs
- Davantage de femmes

24 Alternatifs

2 Abolitionnistes

10 Compétiteurs

3 Sans avis

10 non classés



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Typologie par agrégation : 5 visions de l'élevage

Pour 100 citoyens français :

- Soutien de la diversité des systèmes
- Souhait : Optimisation de la prod. standard
- Mangeurs « stables » de pdt anx
- Plutôt méconnaissance des pratiques d'élevage

51 Progressistes

2 Abolitionnistes

10 Compétiteurs

3 Sans avis

10 non classés

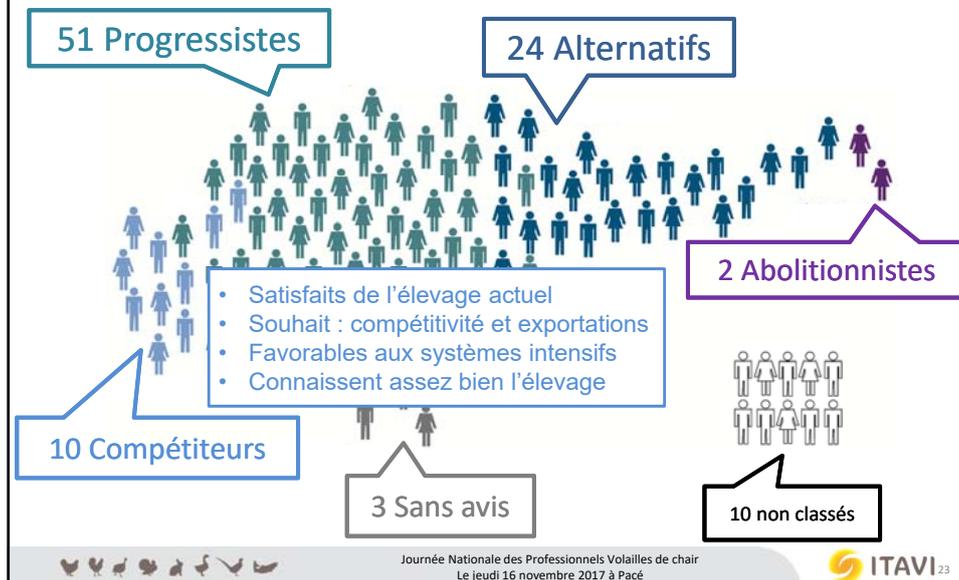


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Typologie par agrégation : 5 visions de l'élevage

Pour 100 citoyens français :



## Stratégies d'entreprises et nationales variées selon les contextes

- En France (et en Italie) des segmentations de marché anciennes construites en partenariat avec les Pouvoirs Publics via des labels officiels SIQO
  - ❖ « *grands pas et petits volumes* »
- En Europe du Nord des marchés plus standardisés et des initiatives collectives récentes
  - ❖ « *petits pas et gros volumes* »
    - L'exemple néerlandais et le Poulet de Demain
    - L'exemple allemand avec Initiative Tierwohl



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





## L'exemple néerlandais...

- Une production très orientée vers l'export (taux d'autosuffisance de près de 300 %). Une faible segmentation de marché (très peu de systèmes avec parcours).
- En 2007, mise en place du label Beter Leven par Dieren Bescherming

| Critère                 | Standard   | Beter Leven                |                            |                            |
|-------------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                         |  | ★ ★ ★                      | ★ ★ ★                      | ★ ★ ★                      |
| Densité en bâtiment     | Pas d'obligation 18 poussins/m <sup>2</sup> en moyenne | 12 poussins/m <sup>2</sup> | 13 poussins/m <sup>2</sup> | 10 poussins/m <sup>2</sup> |
| Chargement              | Max 42 kg/m <sup>2</sup>                               | Max 25 kg/m <sup>2</sup>   | Max 27,5 kg/m <sup>2</sup> | Max 21 kg/m <sup>2</sup>   |
| Jardin d'hiver          | Non  | Oui                        | Non                        | Non                        |
| Parcours extérieur      | Non  | Non                        | 1 m <sup>2</sup> /poulet   | 4 m <sup>2</sup> /poulet   |
| Race à croissance lente | Non  | Oui                        | Oui                        | Oui                        |
| Matériaux manipulables  | Non  | Oui                        | Oui                        | Oui                        |
| Lumière naturelle       | Pas obligatoire  | Obligatoire                | Obligatoire                | Obligatoire                |
| Âge à l'abattage        | 35 - 42 jours  | 56 jours                   | 56 jours                   | 70 jours                   |
| Étourdissement          | Électrique ou gaz                                      | Gaz                        | Gaz à partir de 2018       |                            |
| Transport               | 24 h maxi  | 3 heures maxi              | 3 heures maxi              | 24 heures maxi             |

25 Source : [beterleven.dierenbescherming.nl](http://beterleven.dierenbescherming.nl), traduction C. Roguet

## Beter Leven une étoile = extensive indoor



Durée élevage 56 jours  
Densité max 15 animaux/m<sup>2</sup> et 25kg/m<sup>2</sup>

Environ 10 % du marché



## L'exemple néerlandais... le Poulet de Demain



Distributeurs regroupés dans CBL  
Acteurs de la filière (PPE), abattoirs,  
association des éleveurs (NOP & NVP)

- 2012 : campagne contre le poulet à croissance rapide « Plofkip » initiée par Wakker Dier
- Discussion entre acteurs de la filière et distributeurs et accord autour d'un CC « Kip Van Morgen »
  - GMQ < 50 g (2.25 kg à 45 jours)
  - Densité < 38 kg/m<sup>2</sup>
  - Milieu enrichi, 6 heures obscurité minimum
  - Pas de modification des bâtiments d'élevage
- Consensus sur taille d'élevage mini pour élevage durable (Commission Van Doorn)
- Des CDC propres à chaque enseigne (pas d'accord de l'Autorité de la Concurrence)
- **100% du marché frais NL fin 2016**



ITAVI d'après Peter Van Horne, LEI, 2015



## Le pari de la filière allemande



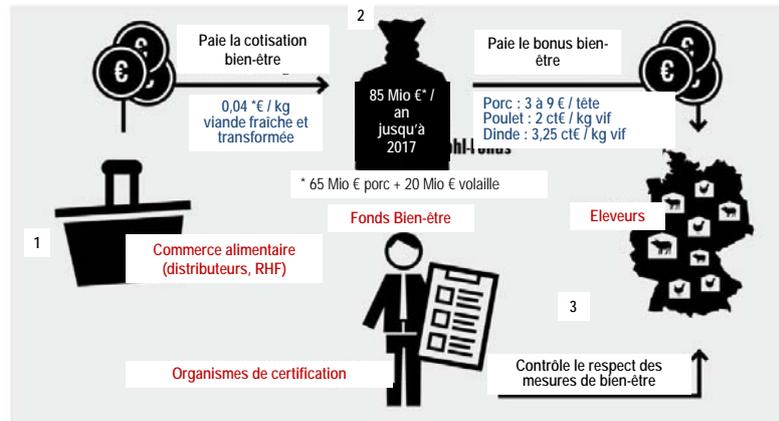
- Une très faible segmentation de marché (96 % de poulets « standard ») et une demande orientée vers la découpe et les élaborés, avec une attente forte en matière de prix
  - CdC issus d'ONG (ou d'entreprises) environ 3 % du marché: milieu enrichi, faible densités, vérandas...GMQ maxi de 42 g/j
  - Freiland (sortant à l'extérieur- 56j) < 1% et Biologique (56 à 70j) < 1%
- Une pression sociale et politique contre l'élevage intensif : mettre en œuvre des mesures pour le bien-être animal sans affecter leur compétitivité avec une démarche volontaire
- Trois principes fondamentaux
  1. Éviter la niche : Pas d'étiquetage spécifique, ni de différence de prix entre produits.
  2. Surcoûts générés par les mesures de bien-être couverts par des bonus financés par un fonds alimenté par des prélèvements opérés par les distributeurs
  3. Libre participation des éleveurs et libre choix des mesures mises en œuvre

28



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## Mécanisme financier de l'initiative de branche allemande



**85 M€/an de 2015 à 2017, 130 M€ à partir de 2018.**

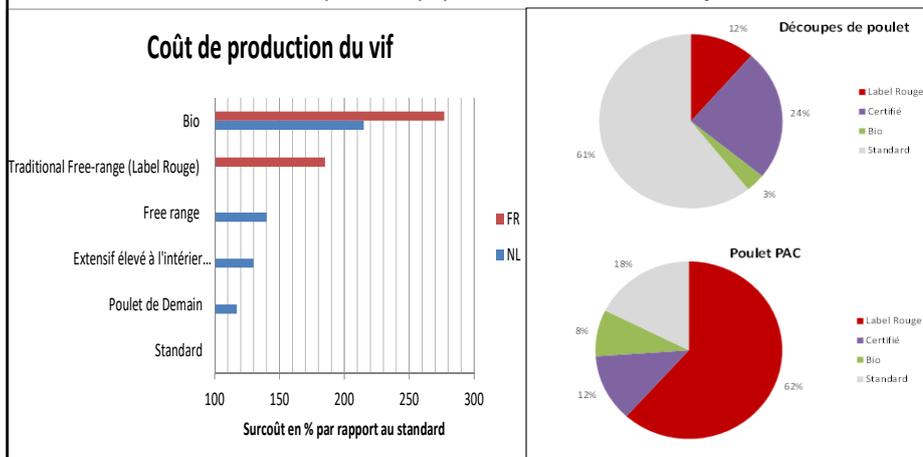
\* jusqu'en 2017, 0.065 €/kg à partir de 2018



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé

## La question du prix et de l'acceptation à payer

Le poids du LR sur le marché français témoigne d'une bonne acceptation à payer du consommateur français



## En conclusion...

- ❖ Un dialogue nécessaire avec la société sur les sujets de débat sur l'élevage
  - Façon d'élever les animaux et de les mettre à mort
  - Impact des activités humaines sur les milieux naturels
  - Impact sur la santé humaine de la production animale
  - Modèles de développement de l'élevage
- ❖ Un partage tout aussi nécessaire des enjeux économiques et des contraintes de pas de temps
- ❖ Des évolutions attendues des systèmes d'élevage et de la segmentation du marché
- ❖ Des investissements dans des systèmes innovants... des surcoûts à répercuter tout au long de la chaîne alimentaire



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



**Merci de votre attention**  
**Pour aller plus loin :**  
**<http://accept.ifip.asso.fr>**

ACCEPT, un programme CASDAR 2014-2018



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**Situation des marchés avicoles  
français et européens**

*Jonathan HERCULE – ITAVI*

## **Situation des filières volaille de chair** *France, Europe et Monde*

**Journées volaille de chair**  
**16 novembre 2017 - Pacé**

**Jonathan HERCULE**

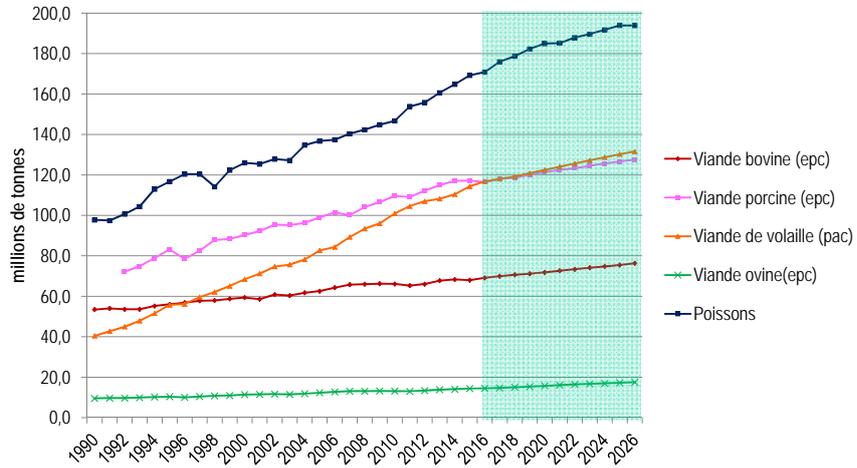


# CONTEXTE INTERNATIONAL



## La viande de volaille sera la première viande produite dans le monde en 2017...

Production mondiale de viandes et poissons sur la période 1990-2016 et projections OCDE à horizon 2026

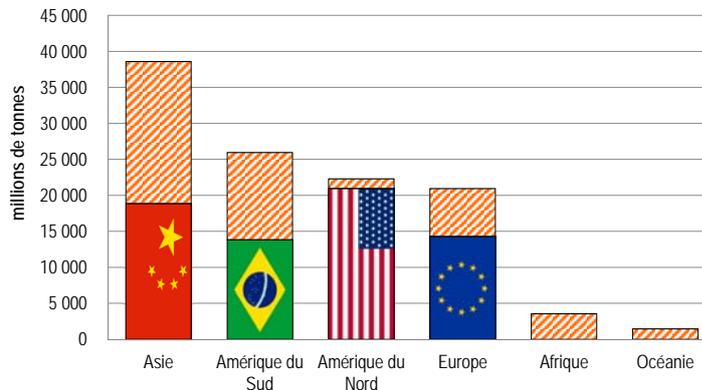


Source: Perspectives OCDE FAO 2017-2026



## ... avec une production concentrée autour de quelques acteurs mondiaux

Principales régions productrices de viande de volaille en 2016



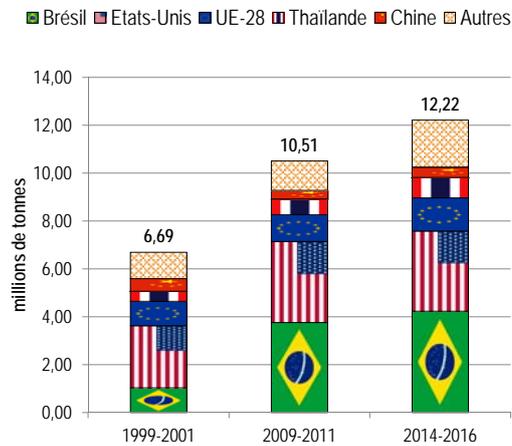
Source: Perspectives OCDE FAO 2017-2026



## ... et une progression du commerce mondial depuis dix ans

### Evolution des exportations 2010-2015\* (et volume en 2015)

- **Brésil** : + 12,6 % (4,23 Mtéc)
- **Etats-Unis** : - 1,1 % (3,35 Mtéc)
- **UE 28** : + 23,4 % (1,39 Mtéc)
- **Thaïlande** : + 31,8 % (0,86 Mtéc)
- **Chine** : + 17,9 % (0,43 Mtéc)

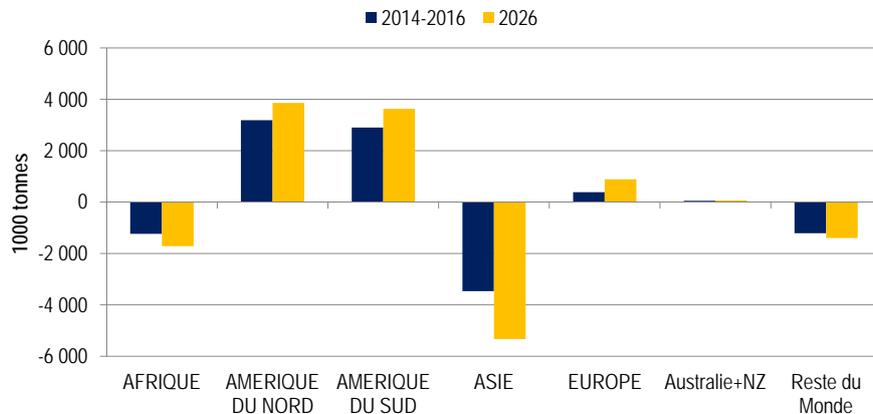


Source: Perspectives OCDE FAO 2017-2026



## ... qui devrait se poursuivre en direction de l'Asie et de l'Afrique ces prochaines années

### Evolution du solde des échanges de viande de volaille entre 2014-2016 et 2026



Source: Perspectives OCDE FAO 2017-2026



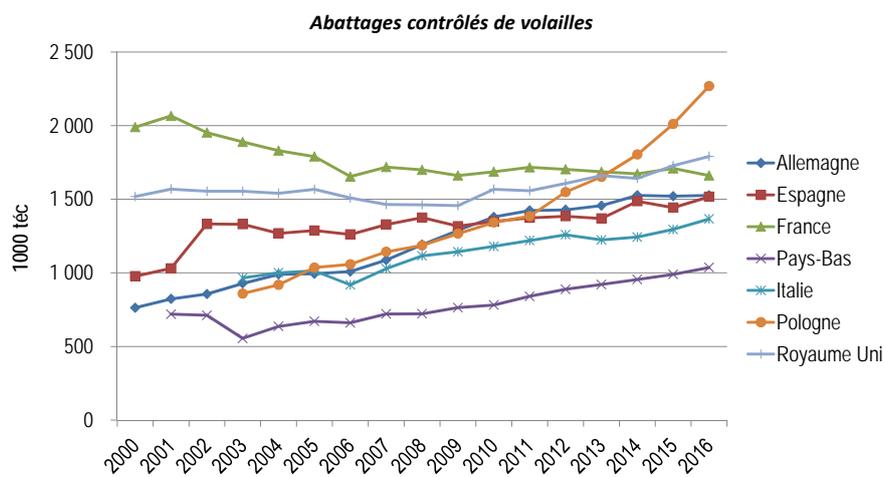
# CONTEXTE COMMUNAUTAIRE



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## La production polonaise toujours en forte croissance depuis son entrée dans l'UE



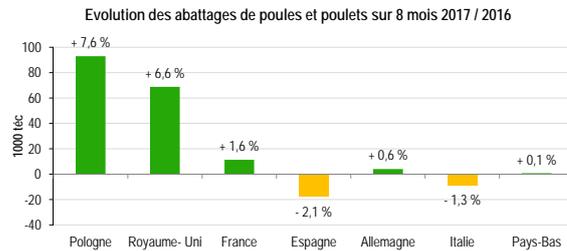
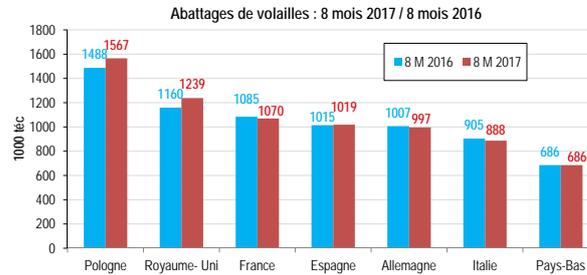
Source: EUROSTAT



## Tendance de production en 2017 pour l'UE-28

### Abattages 8 M 2017 / 8 M 2016 :

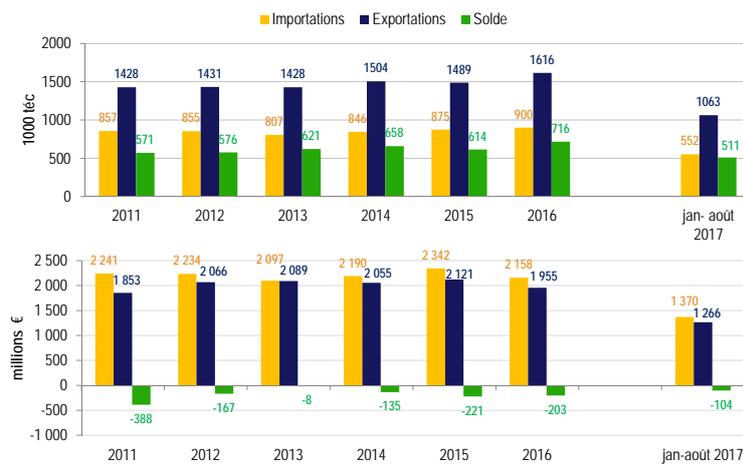
- Union européenne
  - Total volailles: + 1,2 %
  - Poules et poulets : + 2,8 %
  - Dinde : - 1,3 %
- Pologne et Royaume-Uni
  - Les deux principaux contributeurs à cette accroissement de la production en poulet notamment
- France :
  - Total volailles : - 1,3 %
  - Poules et poulets : +1,6%
  - Dinde : - 5,9 %



Source: EUROSTAT



## Un solde excédentaire en volume mais déficitaire en valeur



- Importations de viandes saumurées et de préparations
- Exportations d'entiers et de découpes congelées



Source: CIRCABC

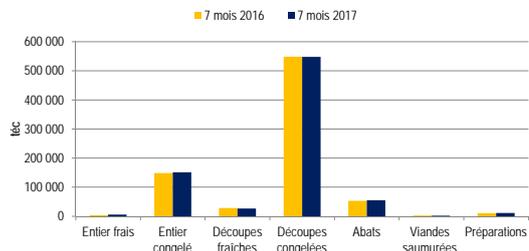


## Tendance des échanges communautaires sur la période janvier – août 2017

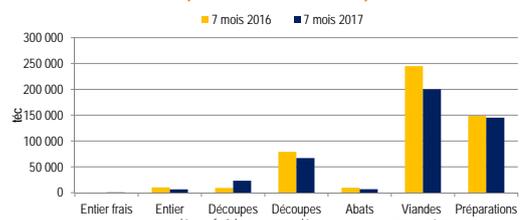
### Réduction du déficit commercial de l'UE de 104 M€ sur 8 mois

- Repli des importations européennes : - 10,7 % (552 000 téc)
  - Brésil : - 18% (283 000 téc)
  - Thaïlande : - 10 % (180 000 téc)
  - Ukraine : + 68 % (51 000 téc)
- Progression des exportations européennes : +2,1 % (1 062 000 téc)
  - Hong Kong : +8,8 % (94 000 téc)
  - Ukraine : + 8,7 % (92 000 téc)
  - Ghana : + 71 % (85 000 téc)
  - Philippines : - 13 % (74 000 téc)
  - Arabie Saoudite : - 18 % (66 000 téc)
  - Afrique du Sud : - 67 % (58 000 téc)
- Solde UE – Ukraine sur 8 mois :
  - 41 000 téc
  - + 6237 téc / 8 M 2016

### Exportations extra-UE de poulet



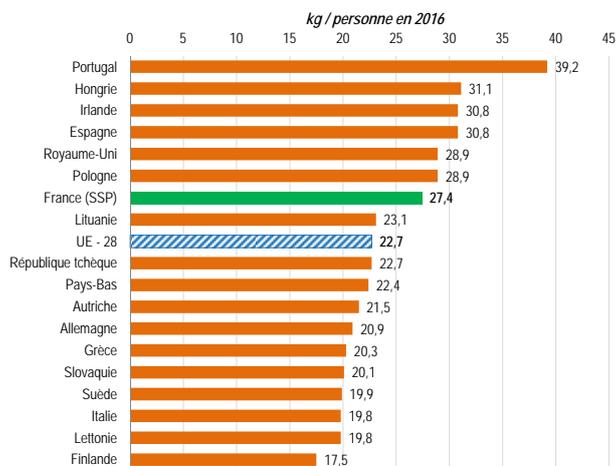
### Importations extra-UE de poulet



Source: CIRCABC



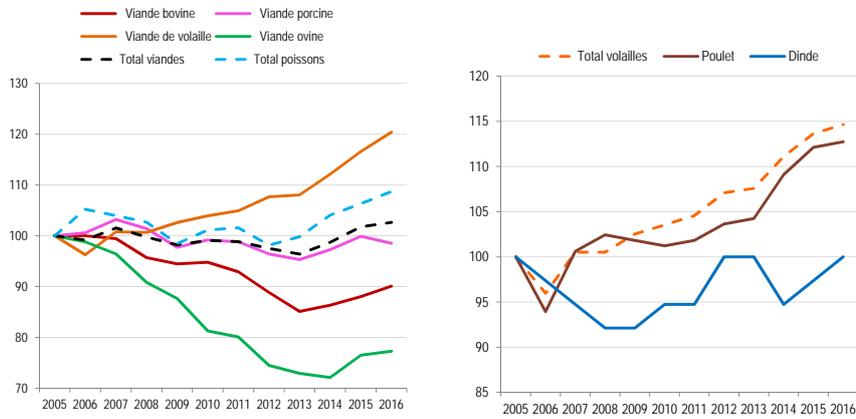
## Consommations de viandes de volailles par personne en Union européenne



Source : MEG, SSP



## Dynamiques de consommation en Union européenne



Source: OCDE/FAO, MEG



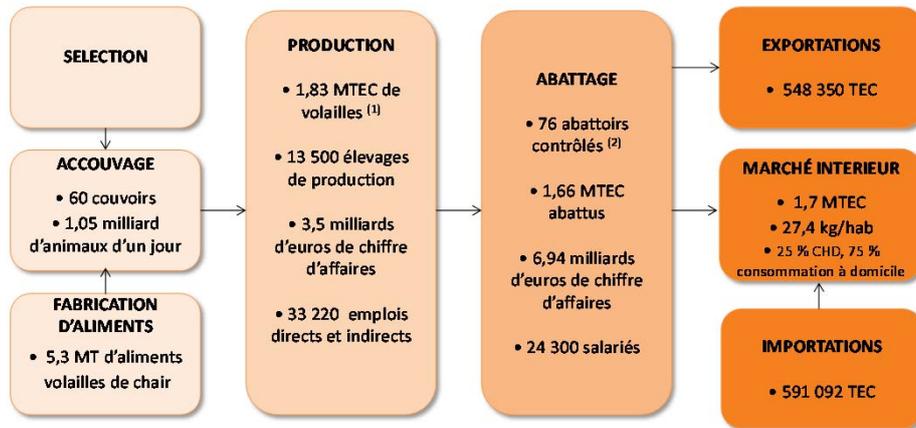
## SITUATION DE LA FILIÈRE VOLAILLE DE CHAIR FRANCAISE



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## La filière volaille de chair française



MTEC: Millions de Tonnes Equivalent Carcasse

(1) Y compris canard gras

(2) Abattoirs > 2,5 millions de têtes / an



Sources: SSP, Comptes de l'agriculture, Coop de France NA, ESANE, données 2016

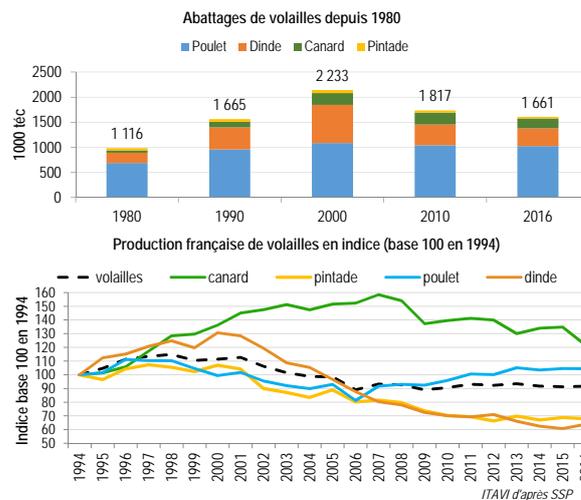


## Baisse de la production de volailles depuis 1998

### Evolution 1998 - 2016 des productions de volailles

- Volaille : - 8 %
  - Poulet : + 4 %
  - Dinde : - 36 %
  - Canard : + 22 %
  - Pintade : - 32 %

- Reprise de la hausse des productions de poulet depuis 2006 tandis que les autres espèces sont en repli



Source: ITAVI d'après SSP

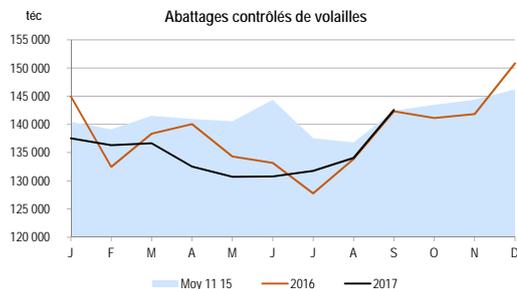


## Tendance de production sur janv.-sept. 2017 :

En 2017, les abattages de volailles retrouvent leur niveau de 2016 en août et septembre mais toujours en recul sur neuf mois

### ➤ Cumul sur 9 mois :

- Les abattages contrôlés de volaille sont en recul de 1,2 % par rapport à 2016
- Progression des abattages de poulets (+ 17 000 téc / 2016)
- Repli des abattages pour le reste des espèces notamment pour les dindes (- 15 000 téc) et les canards gras (-13 000 téc)



| % du volume     | Mois de septembre | Cumul 9 mois |
|-----------------|-------------------|--------------|
|                 | % 17/16           | % 17/16      |
| Poulets         | 5,9%              | -2,2%        |
| Poules et coqs  | -24,8%            | -5,4%        |
| Canards à rôtir | -6,5%             | -0,4%        |
| Canards gras    | -17,9%            | -18,6%       |
| Dinde           | -2,8%             | -5,6%        |
| Pintade         | -16,6%            | -9,3%        |
| Total volailles | 0,2%              | -1,2%        |



Source: ITAVI d'après SSP



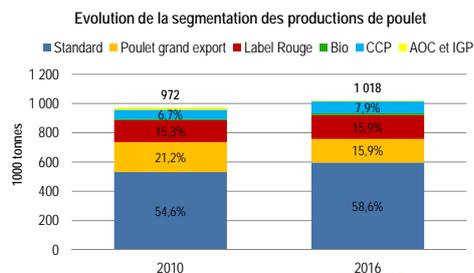
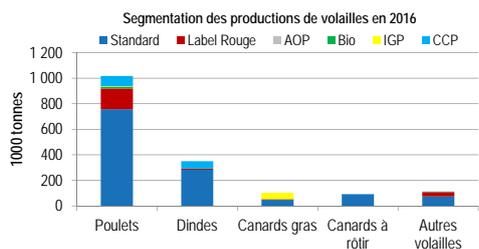
## Place des signes de qualité dans la production de volailles de chair

- Part de volailles respectant un cahier des charges = 25 %, notamment poulet, dinde et canards gras

### ➤ Evolution 2010 - 2016

- Recul des productions de la filière du poulet « grand export » (- 21 %) au profit de la production « standard » (+12%)
- Hausse de la production de poulet Label rouge (+ 9 %) et CCP (+ 25 %)

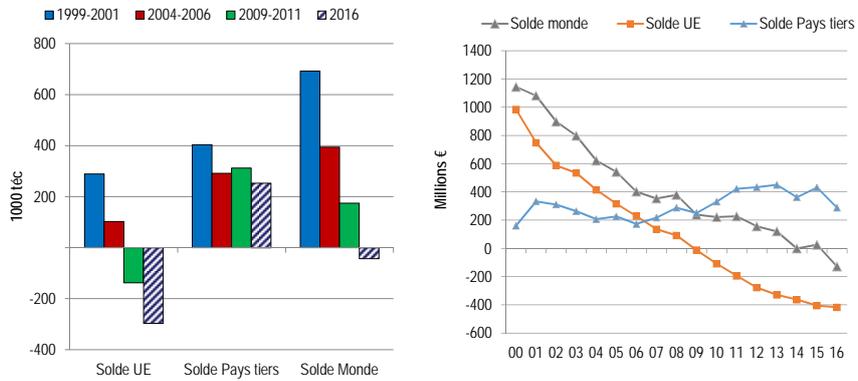
- En 2016 les productions de poulet Bio et AOP/IGP restent marginales au regard de la production totale (resp. 1,3 % et 0,4 %)



Source: ITAVI d'après SSP et douanes françaises



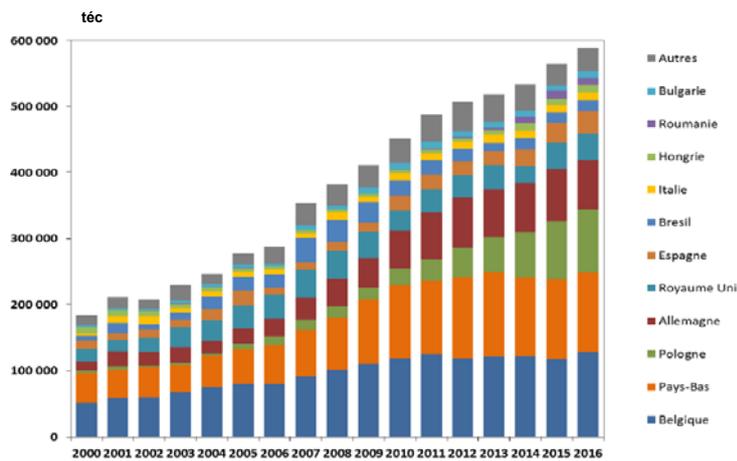
## Un solde des échanges de volaille qui se dégrade en volume et en valeur entre 2000 et 2016



Source: ITAVI d'après douanes françaises



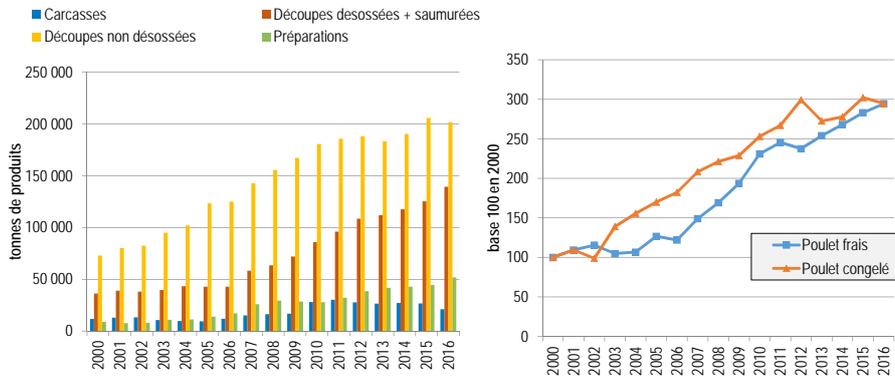
## Importations de la France selon les fournisseurs entre 2000 et 2016



Source: INRA, SMART-LERECO d'après douanes françaises



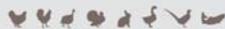
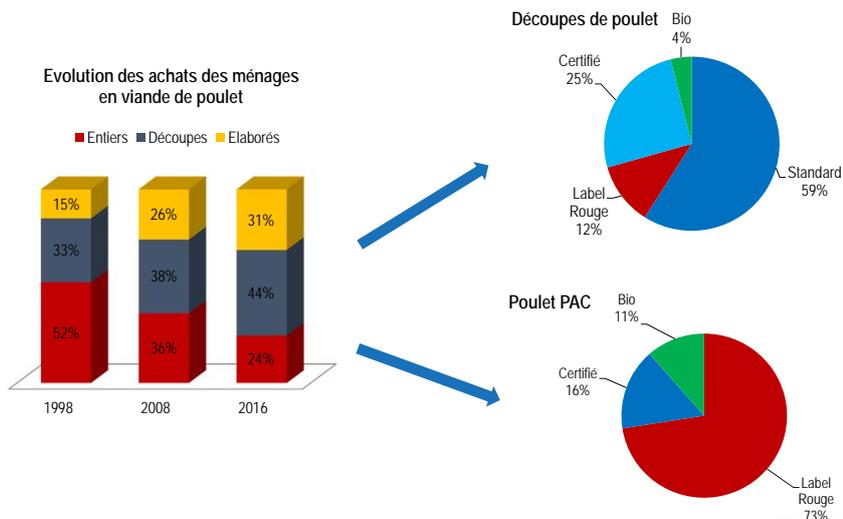
## Importance des découpes et des produits frais dans les importations de volailles



Source : ITAVI d'après douanes françaises



## Une évolution des importations à mettre en regard de la segmentation du marché du poulet



Source: ITAVI d'après Kantar Worldpanel



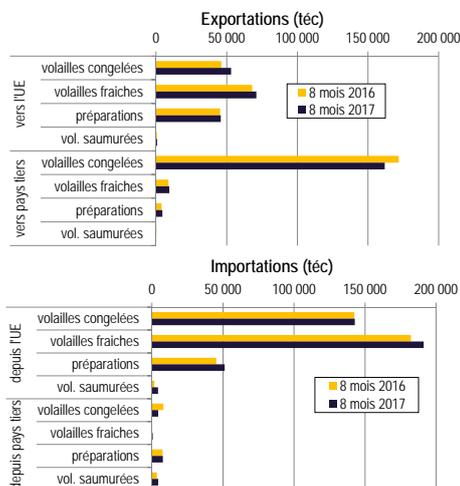
## Tendance 2017 : progression du déficit commercial avec l'UE en volume et en valeur sur 8 mois 2017

- Exportations
  - Volailles : + 0,5 %
  - Poulet : - 3,7 %
  - Dinde : + 12,3 %
  - Canard : + 30,0 %

- Importations
  - Volailles : + 4,0 %
  - Poulet : + 5,7 %
  - Dinde : + 2,2 %
  - Canard : - 24,4 %

- Solde volaille sur 8 mois 2017
  - Volume : - 218 000 téc
  - Valeur : - 366 M€

Soit une hausse du déficit commercial de 8,4 % / 2016 soit 28,5 M€



Source : ITAVI d'après douanes françaises



## BILAN DES ÉCHANGES DE VOLAILLES - 8 MOIS 2017

### Echanges français de viandes et préparations de volailles en volume

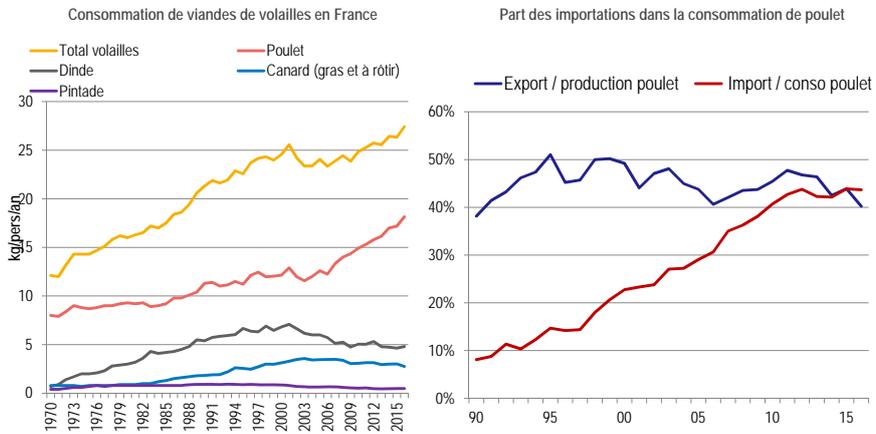
| 1000 téc         | EXPORTATIONS |             | IMPORTATIONS |              |
|------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
|                  | 8 mois       | 17/16 %     | 8 mois       | 17/16 %      |
| <b>Volailles</b> | <b>347</b>   | <b>0,5</b>  | <b>406</b>   | <b>4,0</b>   |
| dont UE 28       | 171          | 6,6         | 389          | 4,8          |
| dont pays tiers  | 176          | -4,8        | 17           | -10,9        |
| <b>Poulet</b>    | <b>260</b>   | <b>-3,7</b> | <b>362</b>   | <b>5,7</b>   |
| dont UE 28       | 105          | 0,0         | 347          | 6,7          |
| dont pays tiers  | 155          | -6,0        | 15           | -12,8        |
| dont PMO         | 88           | -18         | 0,1          | -21,0        |
| <b>Dinde</b>     | <b>55</b>    | <b>12,3</b> | <b>31,2</b>  | <b>1,1</b>   |
| dont UE 28       | 41           | 16,1        | 30,0         | 1,5          |
| dont pays tiers  | 14           | 2,6         | 1,2          | -8,5         |
| <b>Canard</b>    | <b>24</b>    | <b>30</b>   | <b>9,3</b>   | <b>-24,4</b> |
| <b>Pintade</b>   | <b>3,22</b>  | <b>-6,0</b> | <b>0,04</b>  | <b>93,0</b>  |



ITAVI d'après douanes françaises



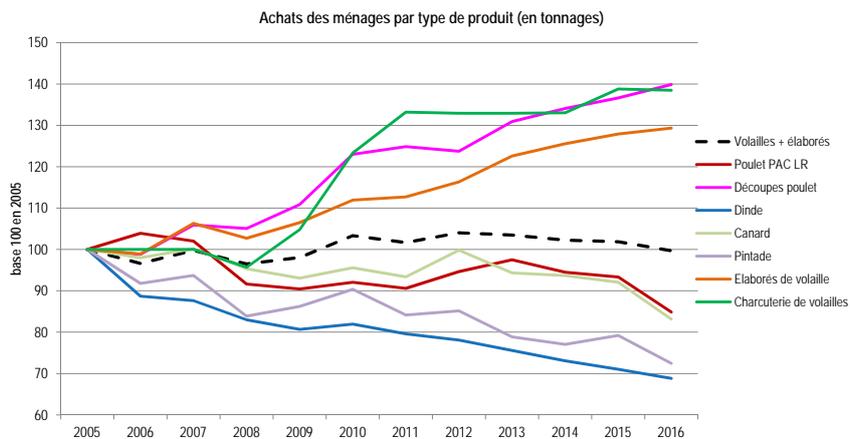
## Consommation totale toujours dynamique mais un approvisionnement extérieur croissant



Source : ITAVI d'après SSP et douanes françaises



## Une évolution des achats des ménages moins dynamique, qui s'oriente vers davantage de produits transformés



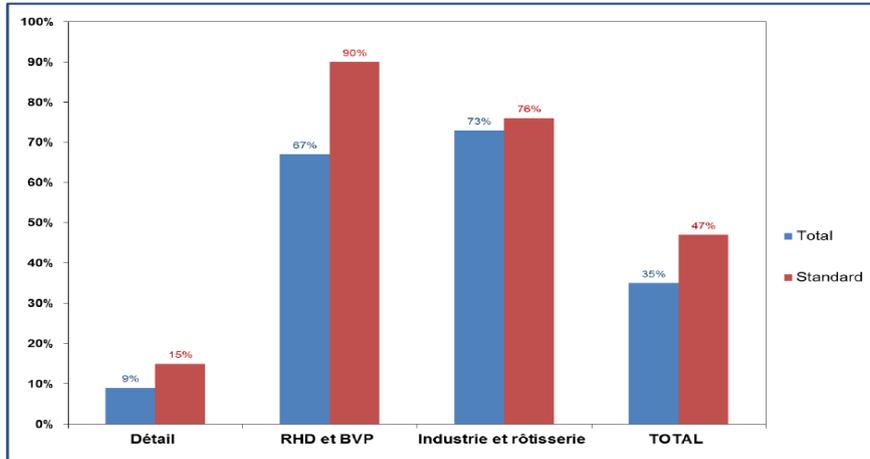
➤ Ce qui suggère qu'une part importante de la croissance de la consommation est réalisée en RHD



Source : ITAVI d'après Kantar Worldpanel



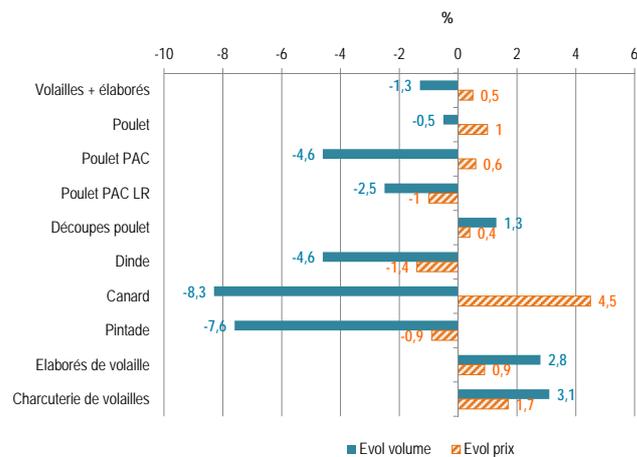
## Poids des importations de poulet en % de la consommation selon les circuits en France



Source: AND International, CIPC, ITAVI, 2016 – C. Renault



## Tendance 2017 : Repli des achats des ménages sur 10 périodes 2017 / 2016



Source: ITAVI d'après Kantar Worldpanel





**ITAVI**

L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES  
AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE

**Merci de votre attention !**

[hercule@itavi.asso.fr](mailto:hercule@itavi.asso.fr)





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

**1ers résultats de la mise en place de  
cas type en Pays de La Loire**

**Gaëlle PAUTHIER – CRAPDL**

## Cas types avicoles en Pays de la Loire Point d'étape

Journée Nationale ITAVI Volailles de chair

16 novembre 2017  
Pacé



### Qu'est ce qu'un cas type?

Un **cas type** est une **exploitation fictive** alimenté en données par un groupe d'exploitations réelles.

=> Il **simule le fonctionnement d'une exploitation**, à l'aide d'un ensemble d'indicateurs. Il décrit des choix techniques, des pratiques, des investissements, des résultats techniques et économiques.

**Analyser, comprendre** : il repose sur des arbitrages et la recherche de consensus qui permettent de retenir les données les plus pertinentes pour illustrer le système que l'on souhaite décrire.



Les cas types sont complémentaires des réseaux de référence existants;  
Ils ont été mis en place suite à des audits et recommandations portant sur les réseaux de références en élevage (FranceAgriMer 2011 et CGAAER 2014)



## Intérêts du cas type

- ⇒ Cibler les systèmes à enjeu
- ⇒ Rassembler des experts autour de problématiques clés

## Utilisations

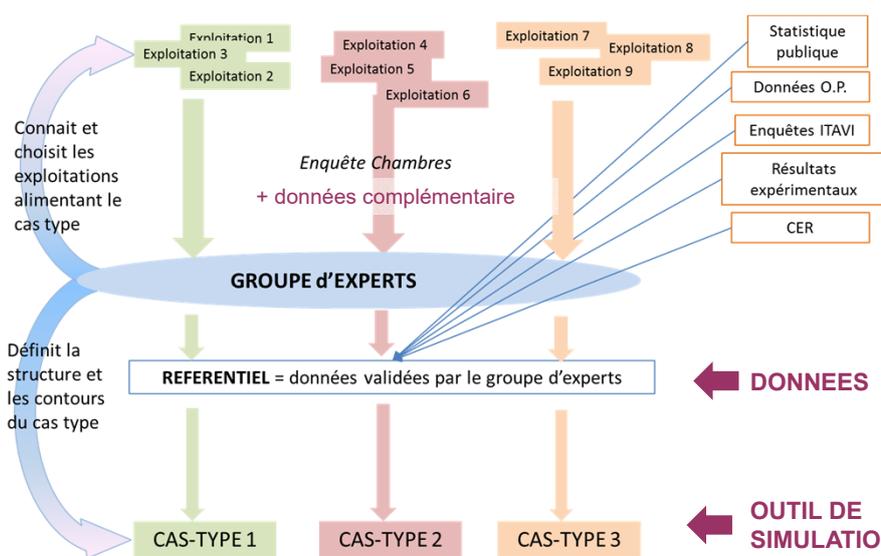
- **Diagnostic et Simulation:** Outil d'aide à la décision, aide à l'installation. Simulation de nouvelles pratiques, de chocs (changement de conjoncture)
- Outil de **comparaison:** des résultats et du fonctionnement des ateliers, entre cas types ou entres régions, grâce à des indicateurs partagés
- Outil **d'argumentation:** demande de financement, de subvention, etc.
- Outils de **production de données fiables et rapides** pour tout type d'étude, de projets de recherche ou d'expérimentations



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Fonctionnement



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Cas types retenus

Les profils des cas types ont été co-construits avec les professionnels

|                       | A<br>« Standard moderne »  | B<br>« Standard ancien »   | C<br>« Canard à rôtir »   | D*<br>« Bio »   |
|-----------------------|--|--|---|---|
| Critères prioritaires | -Plusieurs bâtiments (surface totale > 2000 m <sup>2</sup> )<br>-Bâtiments récents (au moins un des bâtiments < 10 ans), de grande taille (> 1500m <sup>2</sup> ) et innovants<br>-Production standard (poulet, dinde)<br>-M.O spécialisée | -Un (ou plus) « vieux » bâtiment (entre 20 et 30 ans) correctement entretenu et réparé<br>-Taille ≈ 1000/1200 m <sup>2</sup> /bâtiment<br>-Production standard (poulet et dinde) | -2 à 3 bâtiments statiques<br>-Ancien (20 à 30ans)<br>-Au moins 1 fosse de stockage du lisier | -Filière longue<br>-1 à 2 poulaillers de 400 m <sup>2</sup><br>-Bâtiments de 10 à 15 ans<br>-Cultures |
| Critères secondaires  | -Exploitation spécialisée en aviculture<br>-Gestion des effluents innovante<br>-Bâtiment : BEBC(+), ERC, sol béton, haut niveau d'automatisation   | -Exploitation non spécialisée en aviculture<br>-Tiers supérieur MPA  | -Bâtiments lanterneau 800 m <sup>2</sup>  |   |

⇒ Chaque cas type alimenté par trois exploitations de profil similaire



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Cas types: premiers résultats

Problématiques d'intérêt soulevées

**Cas type A et cas type B:** en quoi les bâtiments modernes facilitent le travail de l'éleveur, optimisent les performances techniques et réduisent les consommations d'énergie. Produire des données chiffrées, identifier les marges de manœuvre.

- ⇒ Apporter des arguments solides pour défendre les dossiers d'installation
- ⇒ Stratégie d'externalisation des tâches pour les éleveurs spécialisés
- ⇒ Stratégie de gestion des effluents, part de l'atelier compostage dans le temps de travail et le revenu

**Cas type A:** retour d'expérience éleveurs sur matériels et techniques innovantes (ERC, laveurs d'air, robots, ...)

**Cas type C:** Gestion du lisier dans les zones à forte densité d'élevage (forte demande sur les solutions techniques: évacuation, fosse, brassage, réduction des odeurs, etc.)

Retours d'expérience sur les nouvelles pratiques: démarrage en double densité



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



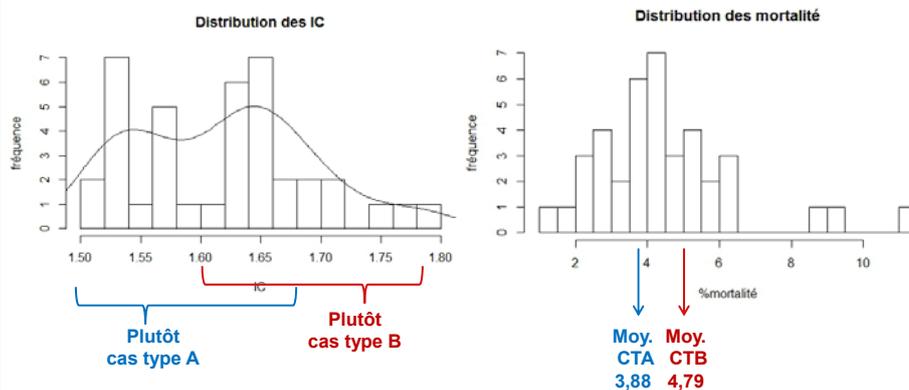
## Cas types: premiers résultats

Résultats technico-économiques

### Exemple Cas types A & B

Traitement de 39 lots de poulet standard non JA

(+ 12 lots poulet lourd, 41 lots poulet export, 5 lots poulet CCP, 6 lots autres espèces)

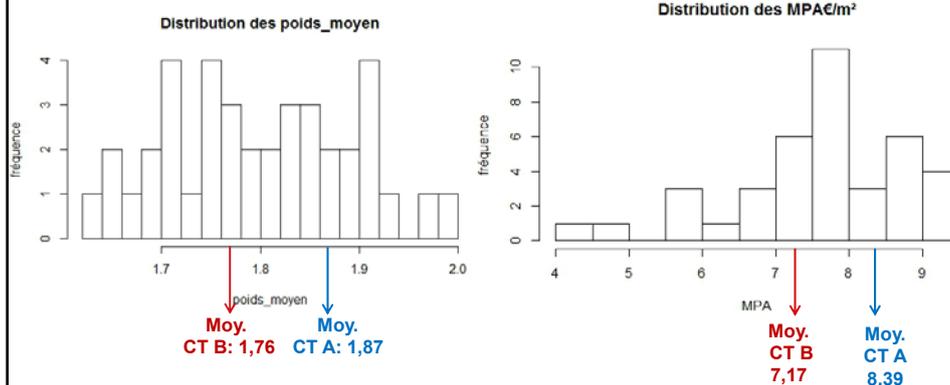


Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Cas types: premiers résultats

Résultats technico-économiques



- Quelles **corrélations** entre les indicateurs? (bâtiment / pratiques / performances techniques). Quelle **analyse** des experts? Quels **débats**?
- Cela se vérifie-t-il sur la durée?
- Approfondir et consolider les résultats



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé



## Cas types avicoles: et ensuite?

### 1ere année de fonctionnement: résultats à consolider – intérêt dans la durée

- Identifier/confirmer les axes de travail pour la deuxième année (COFIL 3)
- Consolider les cas types (passer de 3 à 5 exploitations support?)
- Connecter l'outil à des projets de recherches ou expérimentations
- Utiliser les résultats produits dans des simulations
  
- *Préciser le rôle et la participation des OP*

### 2017/2018: Extension en région Auvergne- Rhône-Alpes



Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair  
Le jeudi 16 novembre 2017 à Pacé





# Journée Nationale des Professionnels Volailles de chair

Mise en page et édition  
ITAVI

7 rue du Faubourg Poissonnière  
75009 PARIS

©ITAVI 2017 - Dépôt légal : Quatrième  
Trimestre 2017

ISBN 978-2-902112-55-5

**Copyright by ITAVI**

**Tous droits de reproduction interdits  
pour tous pays sans accord préalable**