

BEA, Désinfection et sécurité au travail

Quelles approches pédagogiques pour l'enseignement agricole ?

Animé par



Nathalie Rousset
Responsable Santé et Hygiène, ITAVI
rousset@itavi.asso.fr



Laura Warin
Chef de projet Bien-être animal
warin@itavi.asso.fr



Introduction de ce webinaire



Utiliser mieux et moins les produits de désinfection en filières avicole et piscicole



Accompagner l'évolution du modèle de production du poulet de chair standard



Les désinfectants

- Des intrants indispensables à la maîtrise sanitaire des productions animales
- Mais qui présentent des risques pour la santé humaine notamment



Améliorer le bien-être des animaux tout en **maîtrisant les surcoûts économiques** et l'**impact environnemental**



➔ **Un espace de discussion sur**

Comment mieux enseigner ces notions parfois délicates de bien-être des volailles, de sécurité au travail?



Programme

**9h10-10h20: partie 1 animée par Laura Warin, chef de projet bien-être animal à l'ITAVI :
« Bien-être animal en aviculture : quelle approche pédagogique pour les enseignements ? »**

Présentation du projet de recherche et développement COCORICO : contexte, objectifs, travaux conduits

Séquences d'échanges et de partages de connaissances avec les participants autour de 3 questions

Qu'est-ce que le BEA ?

Mieux comprendre les besoins des poulets pour mieux les satisfaire

Comment évaluer le bien-être animal ?

Conclusion de ce webinaire : présentation des outils / supports issus du projet COCORICO et discussion des pistes pour le transfert pédagogique



Pause 15 min

**10h35 12h05 : partie 2 animée par Nathalie Rousset, responsable thématiques santé et hygiène à l'ITAVI :
« biosécurité : quelles approches pédagogiques pour aborder la sécurité au travail lors de la manipulation de désinfectant ? »**

Présentation du projet de recherche et développement aDAPt : contexte, objectifs, travaux conduits

Séquences d'échanges et de partages de connaissances avec les participants au tour de 2 questions :

Quels sont les risques liés à ces produits ?

Quelles stratégies possibles en matière de prévention des risques ?

Conclusion de ce webinaire : Présentation des supports de sensibilisation développés dans le projet aDAPt et discussion des pistes pour le transfert pédagogique



2^{ème} partie: biosécurité

Quelles approches pédagogiques pour aborder la sécurité au travail lors de la manipulation de désinfectant ?



Animée par Nathalie Rousset
Responsable Santé et Hygiène, ITAVI
rousset@itavi.asso.fr



Les désinfectants, comment prévenir les risques?



PREVENTION



Quelles perceptions?



Peut-on objectiver ces risques?

ACTION

Quels moyens d'action?

Une approche pluridisciplinaire, articulée autour de 3 actions techniques



« Connaître, comprendre et évaluer les situations les plus préoccupantes » vis-à-vis des risques pour la santé et l'environnement

→ *Action 1: Diagnostic de pratiques d'utilisation des biocides de type désinfectant*



« Faire évoluer les pratiques d'utilisation »

→ *Action 2: évaluation expérimentale, du pouvoir désinfectant des biocides les plus utilisés dans diverses conditions d'usage, puis de l'intérêt sanitaire, technique et économique de nouvelles stratégies de prévention, détergence et désinfection*

→ *Action 3: co-construire des outils de sensibilisation aux bonnes pratiques d'utilisation*



Un consortium complémentaire, sur 4 ans

Un projet piloté par



En partenariat avec



Avec le soutien financier de



2019

2020

2021

2022



1/ Quels sont les risques?



Quels sont les risques que vous associez à la manipulation des désinfectants ?



<https://padlet.com/rousset1/lhh0fhwy024ei1x9>

Quels sont les effets potentiels pour la santé ?

Effets immédiats

Dans un délai de quelques heures à quelques jours



- Nausées
- Irritation de la peau
- Brûlure grave avec séquelles
- Perte de la vue
- *Autres....*

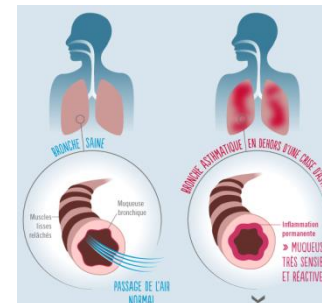


Effets à long terme

Dans un délai de quelques semaines à plusieurs années



- Principalement : des Allergies respiratoires, cutanées
- Mais d'autres effets possibles en fonction des molécules utilisées*



	Cancérogène	Mutagène	Reprotoxique
Catégorie 1A : effets CMR avérés pour l'homme Catégorie 1B : effets CMR avérés sur les animaux et fortes présomptions pour l'homme	Danger H350 – peut provoquer le cancer par inhalation	Danger H340 – peut induire des anomalies génétiques H350i – peut provoquer le cancer par inhalation	Danger H360 – peut nuire à la fertilité ou au fœtus Déclinaison possible : H360F / H360D / H360FD / H360DF
Catégorie 2 : effets CMR suspects pour l'homme	Attention H351 – susceptible de provoquer le cancer	Attention H341 – susceptible d'induire des anomalies génétiques	Attention H361 – susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus Déclinaison possible : H361F/H361D/H361FD
Catégorie supplémentaire : Effets sur ou via l'allaitement			Pas de pictogramme H362 – peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.



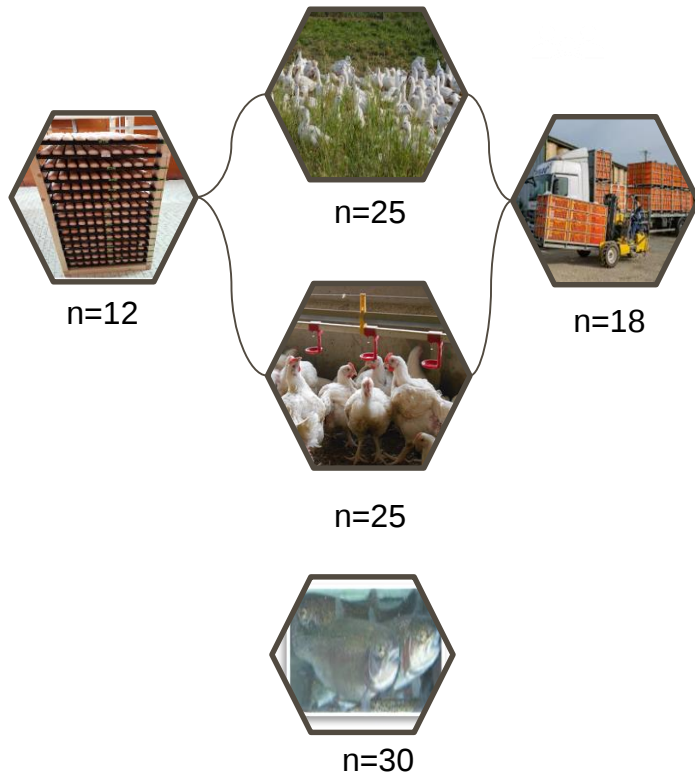
« Connaître, comprendre et évaluer les situations les plus préoccupantes »

Quelques résultats du projet



« Connaître, comprendre et évaluer les situations les plus préoccupantes »

Plus de 100 enquêtes du couvoir au transport des volailles à l'abattoir et en piscicultures



➤ Connaissances et attitudes vis-à-vis des risques pour la santé et environnement?



➤ Informations, formations, Accompagnement ?



➤ Pratiques d'utilisation, de prévention et de protection (qui, quoi, quand, comment, pourquoi)?



1/ Description de l'activité de l'entreprise
2/ Inventaire des produits

➔ **Évaluation des risques résiduels***

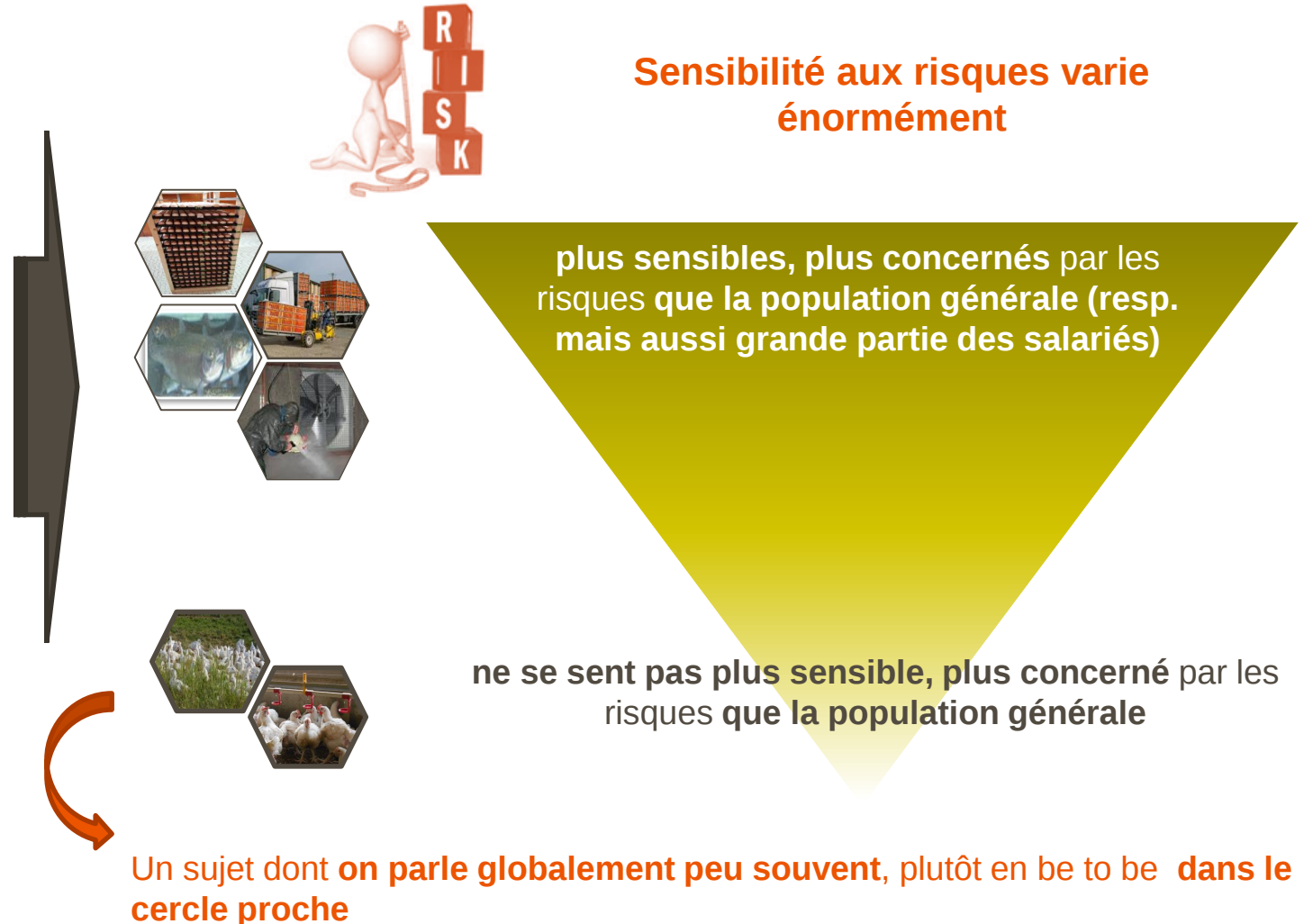


Les éleveurs: une population moins sensibilisées aux risques



Formation sur les notions
de sécurité au travail
présente partout

- **initiale** (BTS, BAC, ingénieur, ancienne profession)
- **continue** (CHSCT, certiphyto, biosécurité, réunion information désinfection)



Les effets immédiats globalement mieux identifiés

*Effets immédiats (délai de quelques heures à quelques jours)
= top 1 ou 2 des effets cités*

Nausées, irritation de la peau, brûlure grave avec séquelles, perte de la vue...



*Effets long terme (Dans un délai de quelques semaines à
plusieurs années)*

= cités dans un second temps, pas systématique

impact sur la fonction respiratoire/poumon fréquemment cité
allergies respiratoires, cutanées, *mais d'autres effets possibles en
fonction des molécules utilisées notamment risques CMR*

Le poids des mots, de leur répétition plus que le choc des photos

Informations écrites: FDS, fiches de poste...

*Caractéristique produit
(acidité/corrosivité)*

*Environnement de travail, matériel
d'application*

*Informations
visuelles, orales:
Pictogrammes,
couleurs de bidons,
conseil fournisseurs*

*Odeur
dilution, fréquence d'utilisation,
quantités utilisées*

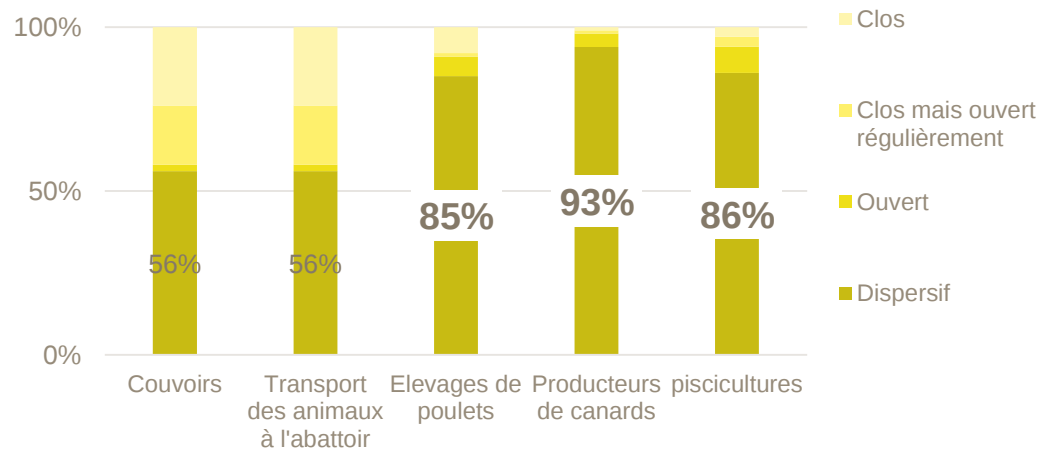


**Accidents vécus ou vus dans l'environnement ne sensibilisent pas
systématiquement aux risques**

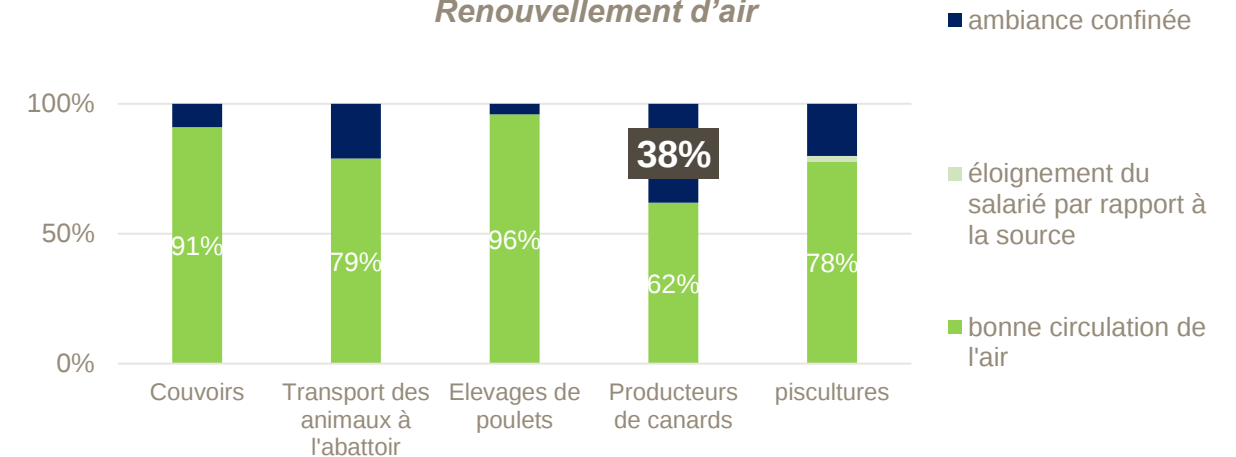
De la perception à la réalité: les conditions de travail

Des conditions de travail globalement **moins protectrices en élevages**

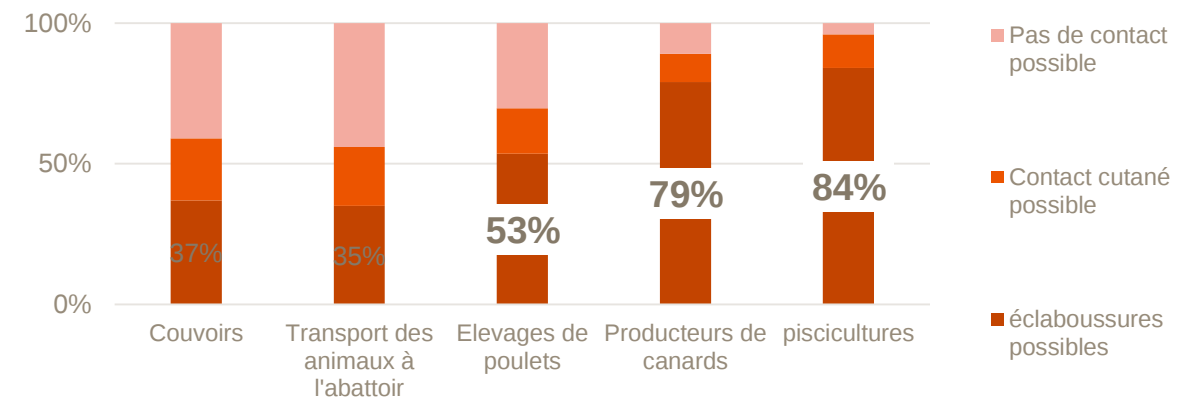
« types de procédés »



Renouvellement d'air



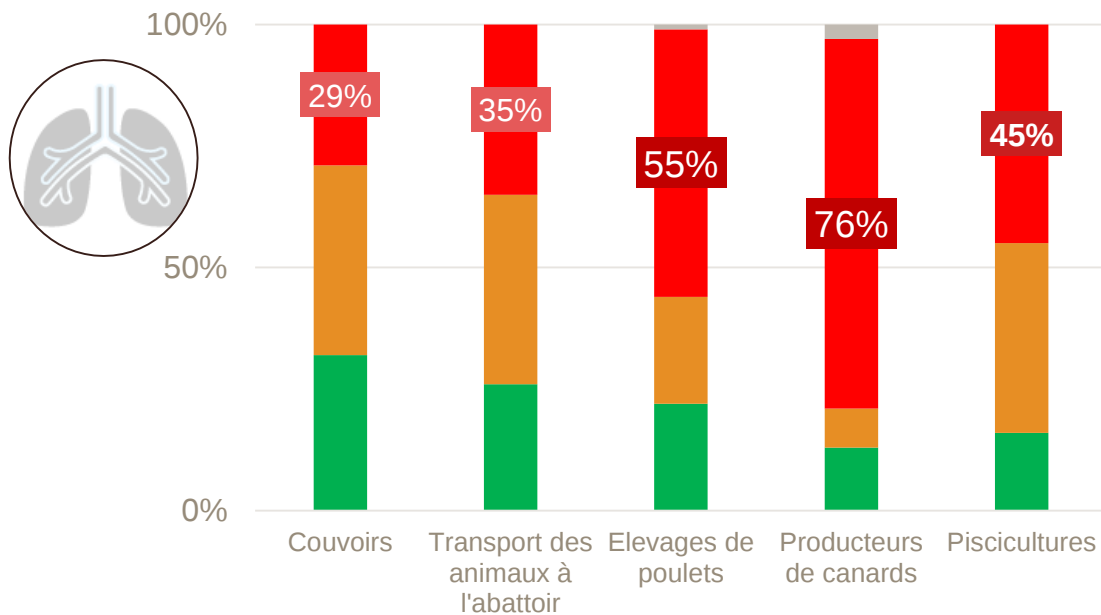
« types de scénario cutané »



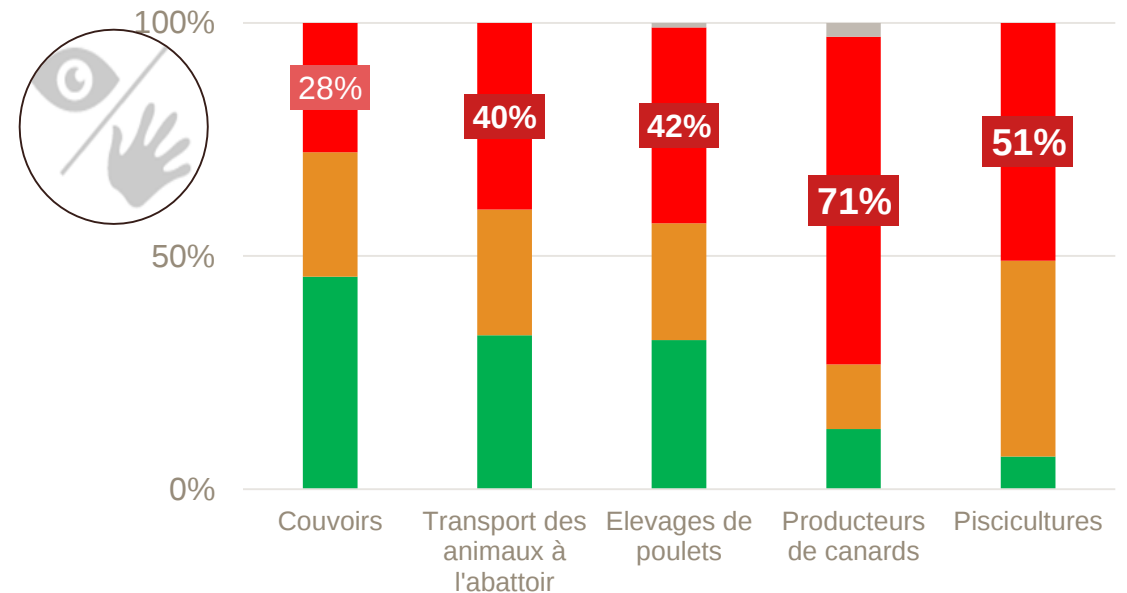
Quels sont les niveaux de risque?

Une part non négligeable de situations pour lesquelles **le risque résiduel* reste élevé, en particulier en élevage**

Selon le type d'entreprise



Selon le type d'entreprise



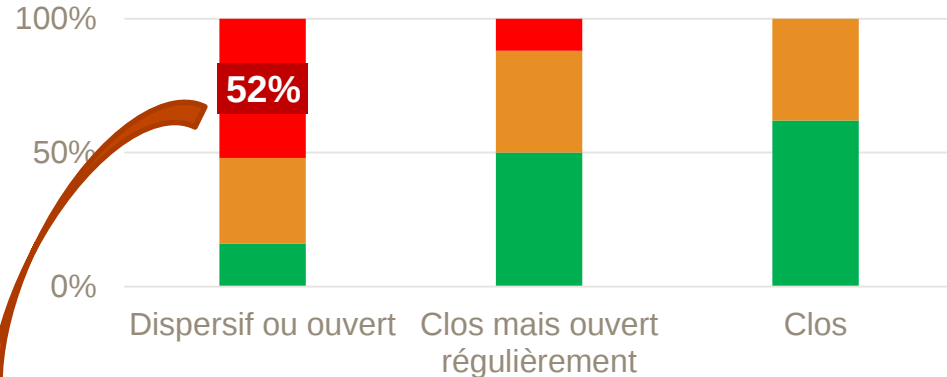
**(sans présager de l'utilisation d'EPIs (masque, gants, lunettes de protection) dans le respect des règles d'utilisations d'entretien et de stockage)*

Quels sont les niveaux de risque?

Qui peut s'expliquer en partie par l'utilisation de procédés plus exposants



Selon le « type de procédé »

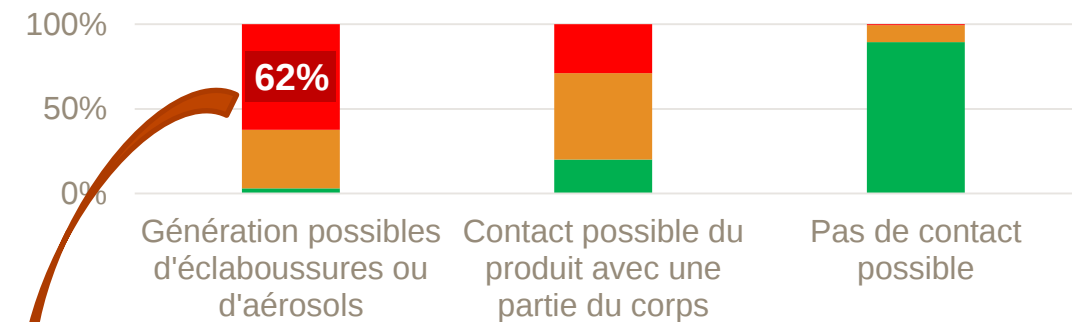


Procédés dispersifs très fréquents en élevage (ex: canons à mousses, épandeurs...):

- 93 % des tâches évaluées en production de canards
- 85 % des tâches évaluées en production de poulets de chair
- 86 % des tâches évaluées en piscicultures



Selon le « type de procédé »



Procédés générateurs d'éclaboussures très fréquents en élevage (ex: canons à mousses, épandeurs...):

- 79 % des tâches évaluées en production de canards
- 53 % des tâches évaluées en production de poulets de chair
- 84 % des tâches évaluées en piscicultures

(sans présager de l'utilisation d'EPIs (masque, gants, lunettes de protection) dans le respect des règles d'utilisations d'entretien et de stockage)

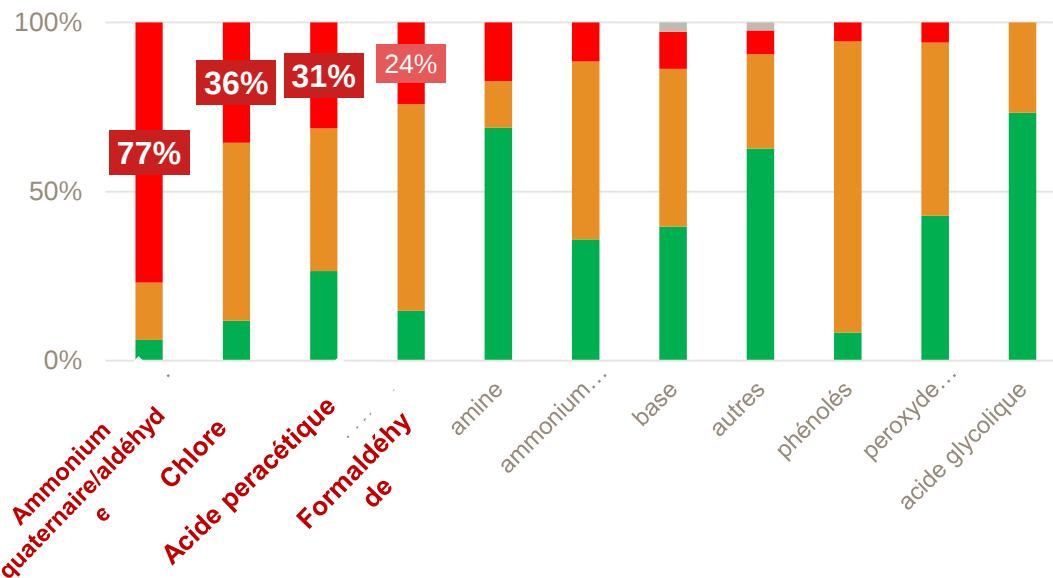


Quels sont les niveaux de risque?

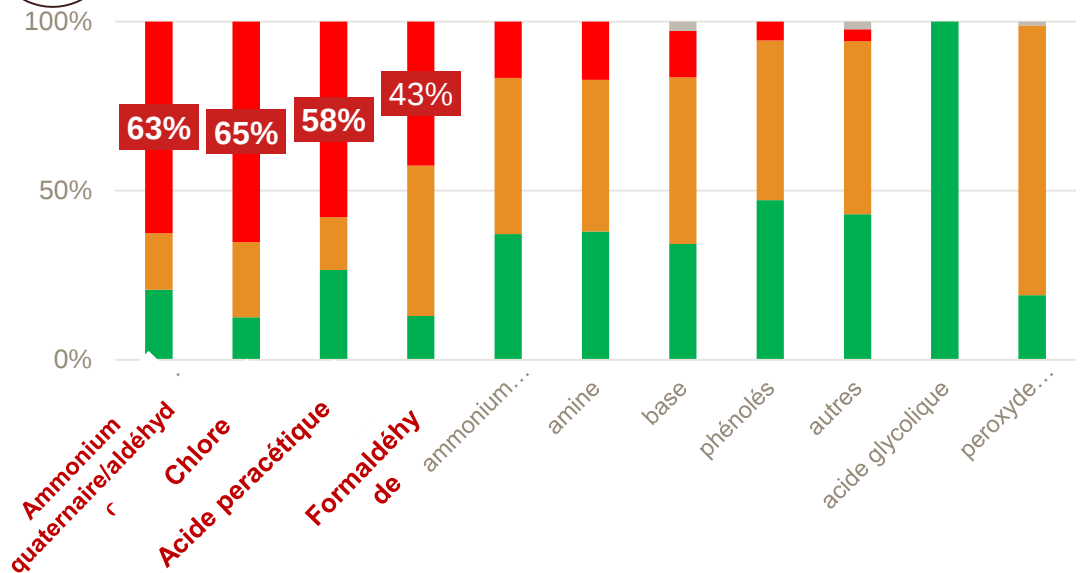


Combiné à l'utilisation de familles de produits plus exposantes

Selon la famille de produits désinfectants



Selon la famille de produits désinfectants



Famille de produit la plus utilisée en aviculture (74 % des utilisations en production de canards, 56 % en abattoirs, 50 % en élevage de poulets, 44% en couvoirs) et **très utilisée en piscicultures** (22 % des utilisations)

*(sans présager de l'utilisation d'EPIs (masque, gants, lunettes de protection) dans le respect des règles d'utilisations d'entretien et de stockage)





Espace de discussions

Vos questions, réactions?

2/ Quelles stratégies possibles en matière de prévention des risques ?



Que vous évoque la notion de prévention des risques ?



<https://padlet.com/rousset1/ip6bcyks9xp9g18g>

Quelles stratégies en matière de prévention?

RISQUE

=



DANGER

x



EXPOSITION



PREVENIR

- Supprimer le Danger
- Utiliser une solution alternative
- Choisir un produit moins dangereux

- Conception
- Organisation des installations
- Matériel (de préparation, d'application...)
- Organisation du travail (co activité, gestion des imprévus...)

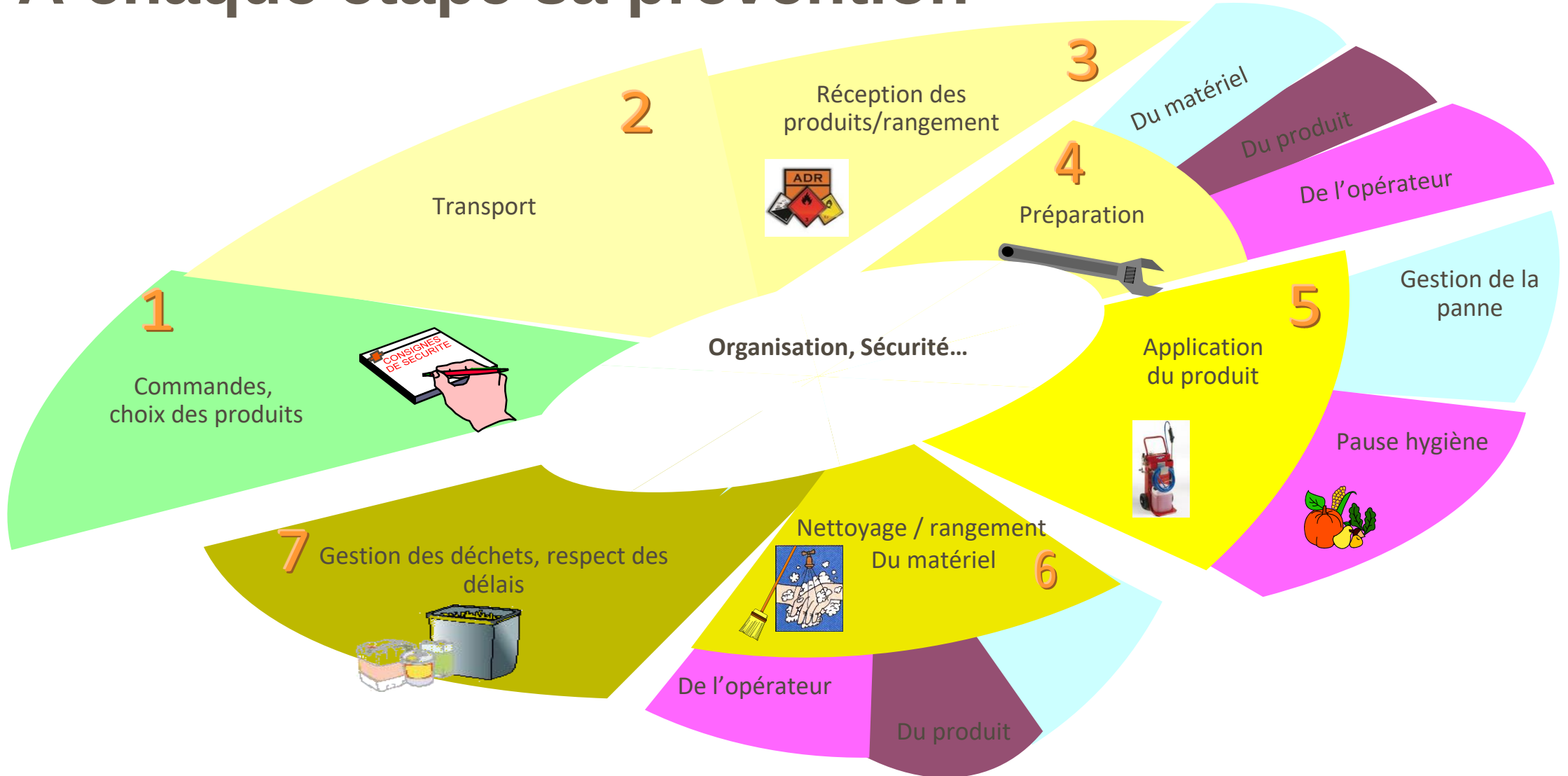
Puis, pour les risques résiduels



Protection, Formation, Information, Instruction



A chaque étape sa prévention





« Connaître, comprendre et évaluer les situations les plus préoccupantes »

Quelques résultats du projet



Quels impacts des Epi sur les risques « santé »?

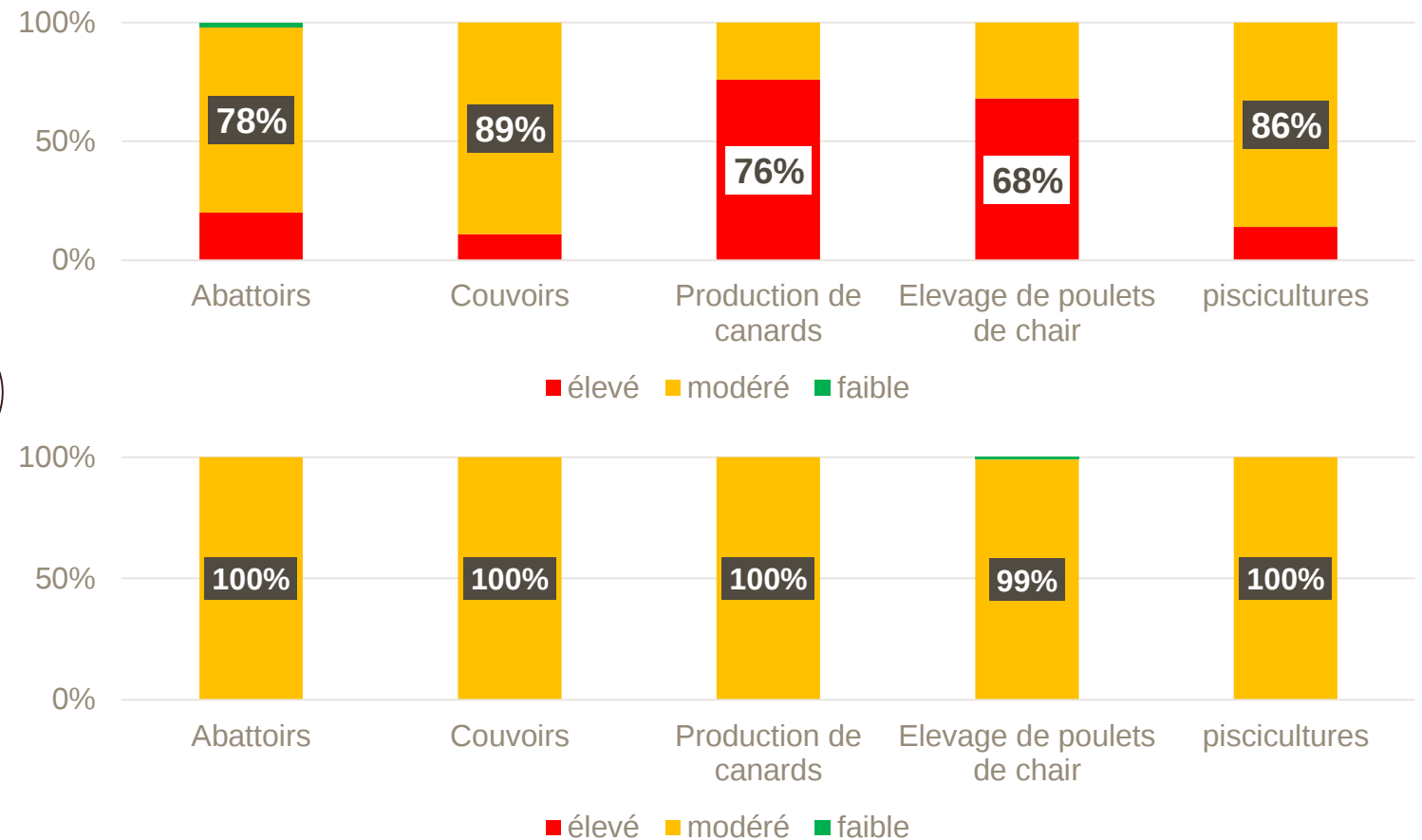


Une diminution du niveau de risque **loin d'être systématique!**



Sous réserve d'une utilisation dans de bonnes conditions!

Nouveaux niveaux de risques après simulations du port d'EPI dans les situations présentant initialement un risque élevé



La bonne observance des EPI: deux facteurs majeurs



Connaissances, sensibilisation aux risques

Équipement efficaces, disponibles, confortables, pratiques, entretenus, peu coûteux



Gestion des EPIs: les points de vigilance!

Sont-ils en adéquation avec le risque ?



Sont-ils individualisés ?



Comment sont-ils stockés ?



Qu'elle est la période de remplacement ?





Espace de discussions

Vos questions, réactions?



« Acquérir des données de référence sur : »

1/ l'efficacité des désinfectants dans les conditions d'usage terrain

2/ de nouvelles méthodes

Quelques résultats du projet



Les désinfectants sont-ils efficaces dans les conditions d'usage terrain?

Oui sur les biofilms d'*E. coli*, *Salmonella* et les cellules de *Campylobacter* adhérentes **lorsqu'ils sont utilisés aux concentrations d'emploi**, à 10°C et 20°C



Des essais réalisés **à des concentrations inférieures** ont montré :
des différences de comportement d'*E. coli* et *Salmonella*

l'importance de la détergence préalable (impact sur la concentration réellement au contact des microorganismes cibles) et **vigilance sur les zones difficiles d'accès et la présence d'eau résiduelle** (effet diluant)

Des nouvelles méthodes ou méthodes complémentaires, présentent elles un intérêt?

1/ PREVENTION

Dépôt d'une flore de barrière sur surface



1. Evaluer l'impact de la rémanence potentielle de biocides sur l'implantation des flores barrières
2. Evaluer et comparer la capacité des flores barrières à limiter l'implantation de pathogène

2/ DETERGENCE

Application d'un Détergent enzymatique



1. Évaluer les propriétés anti-biofilms des détergents enzymatiques
2. Évaluer l'action combinée détergence + désinfection

3/ DESINFECTION

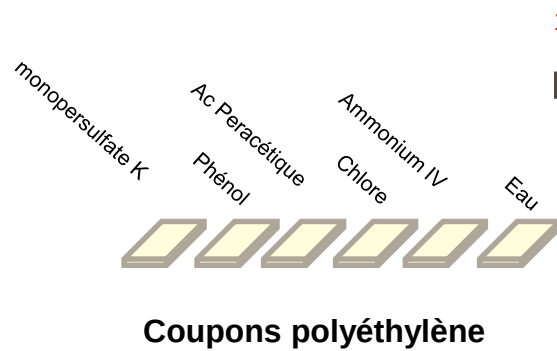
Application de l'ozone



Évaluer intérêt de l'eau ozonée (cuve de 60 L) et ozone gazeux pour la désinfection de biofilm d'E. coli

PREVENTION: Impact des biocides sur l'implantation des flores barrières

Désinfection des coupons à la dose d'emploi préconisée:



Coupons polyéthylène

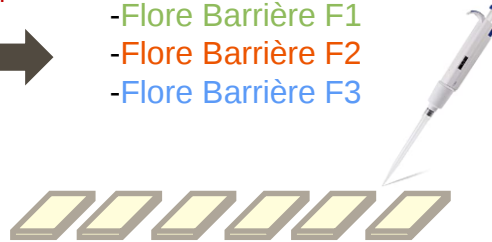
18h→48h→72h

Délai d'attente
préconisé entre 24h
et 72h selon
fournisseur

Implantation de la flore barrière

3 formulations à tester:

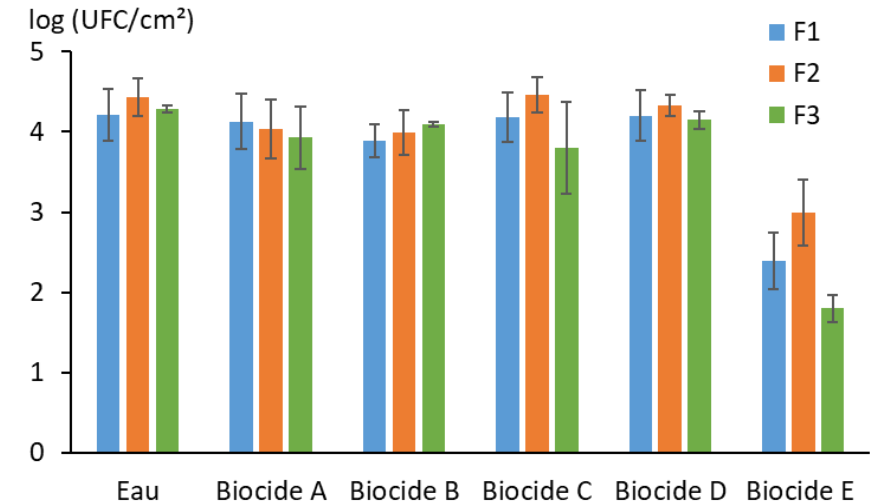
- Flore Barrière F1
- Flore Barrière F2
- Flore Barrière F3



24h, 25°C



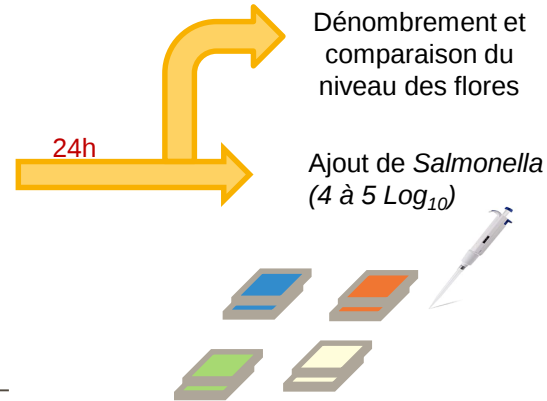
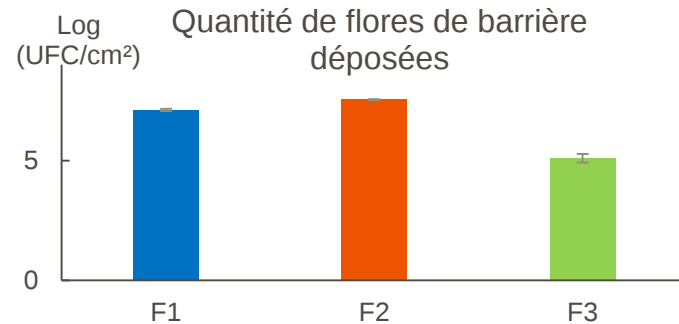
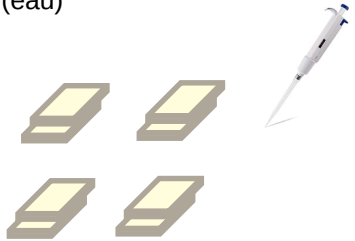
Dénombrement et comparaison du
niveau des flores



➔ **Faible impact de la désinfection sur le développement des flores de barrière**, à l'exception du biocide E.

PREVENTION: Capacité des flores barrières à limiter l'implantation de pathogène

Dépôt de :
 Flore Barrière F1
 Flore Barrière F2
 Flore Barrière F3
 Témoin : sans flore (eau)



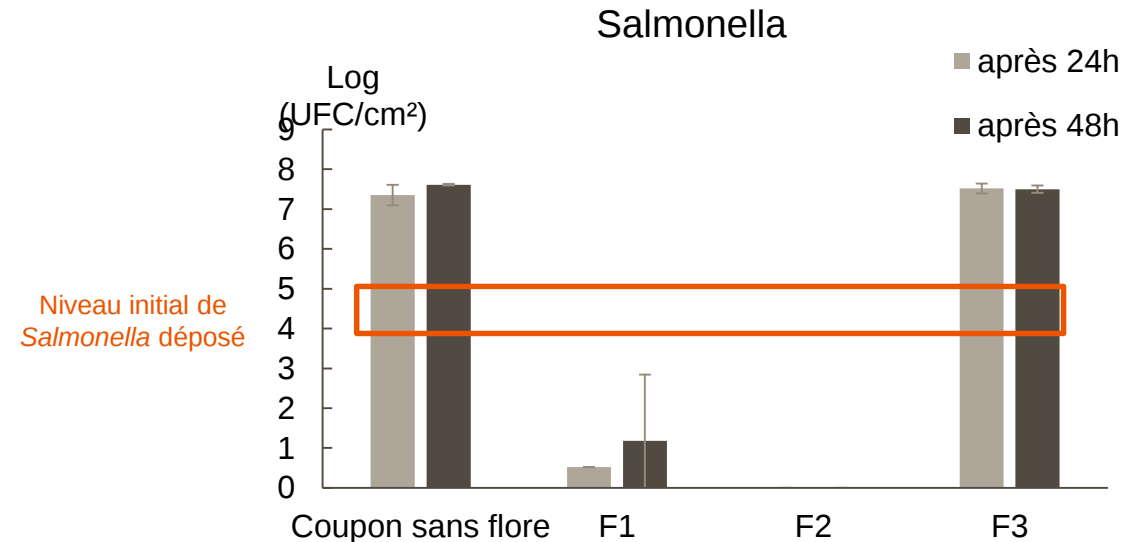
24h et 48h, 25°C

Quantification des *Salmonella* sur milieu spécifique (McConkey)

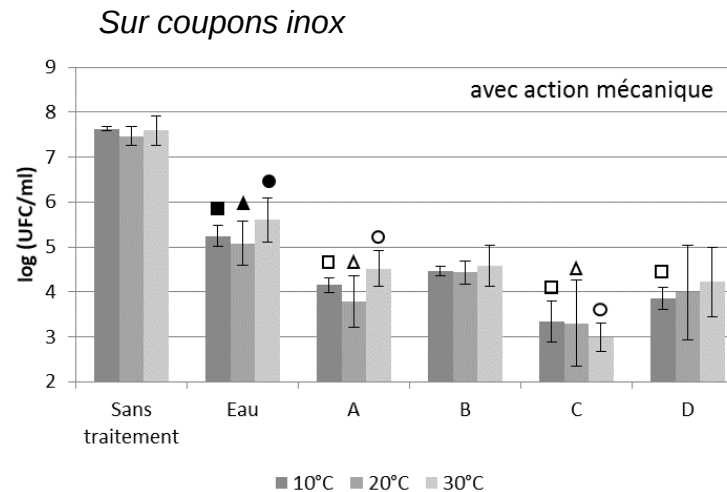
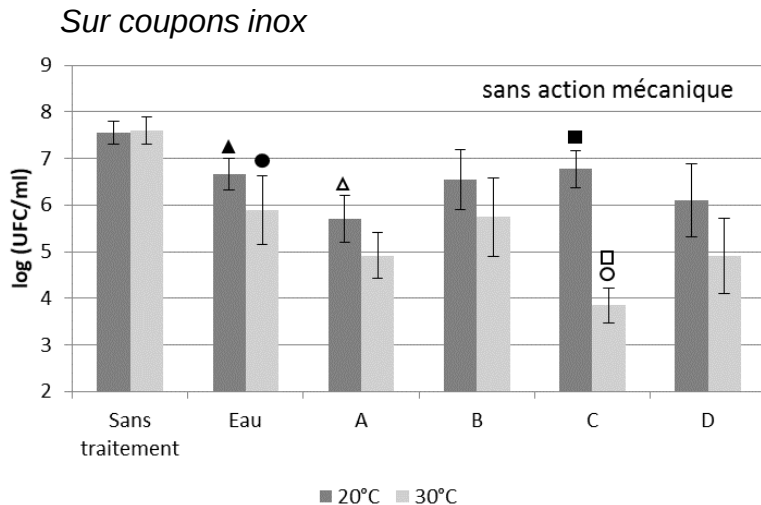
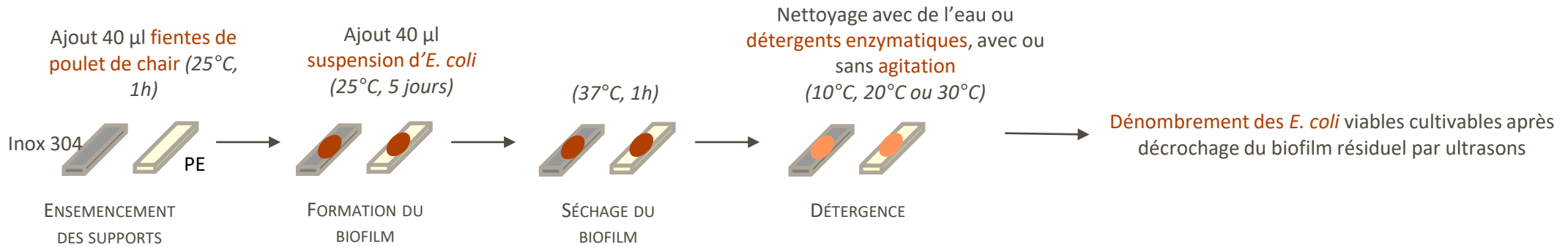


➔ **Résultats prometteurs pour l'inhibition de *Salmonella* Typhimurium** (résultats similaires sur *E. coli*)

➔ **Importance de la préparation des flores de barrière** préalable au dépôt (eau tiède, non traitée, temps d'attente, activateur)



DETERGENCE: propriétés anti-biofilms des détergents enzymatiques

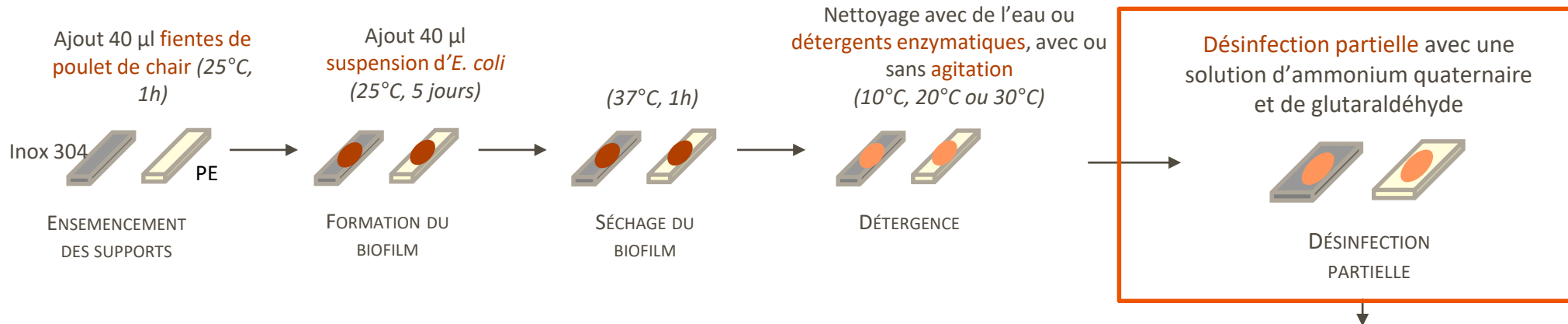


➔ Intérêt des détergents enzymatiques/eau surtout sur les supports en inox

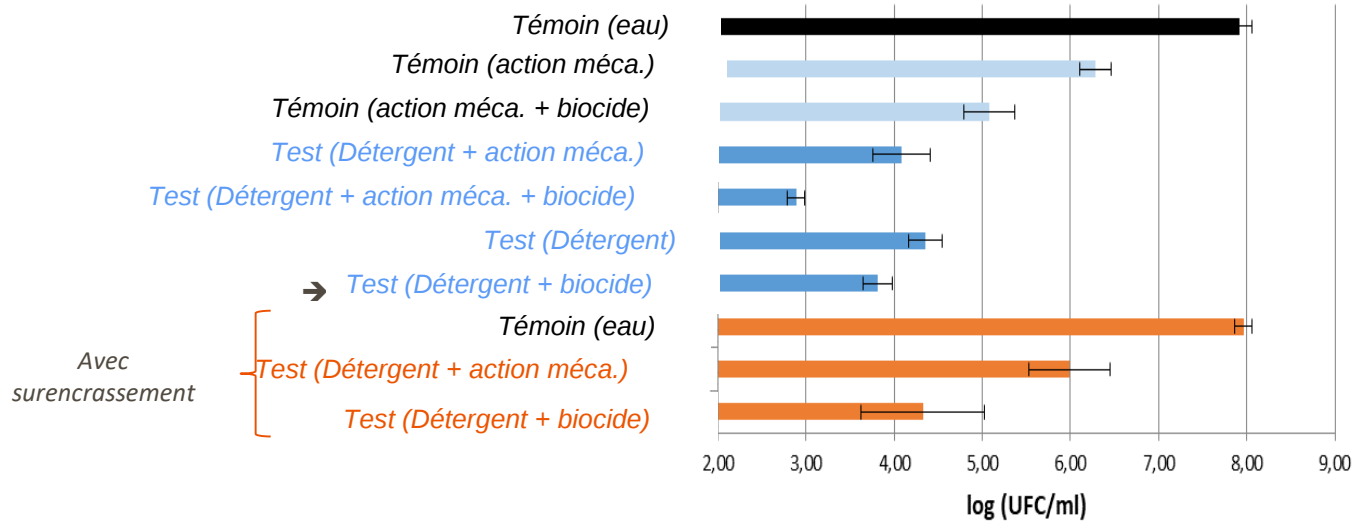
➔ Importance de l'action mécanique

➔ Faible impact de la température si agitation

DETERGENCE: Action combinée avec biocide



Dénombrement des *E. coli* viables cultivables après décrochage du biofilm résiduel par ultrasons



→ **Efficacité globale du protocole détergence + désinfection augmentée** grâce aux enzymes
 Importance de **l'action mécanique**
 Impact de **la quantité de souillure organique**



Espace de discussions

Vos questions, réactions?

3/ Supports développés dans le projet aDAPt et discussion des pistes pour le transfert pédagogique



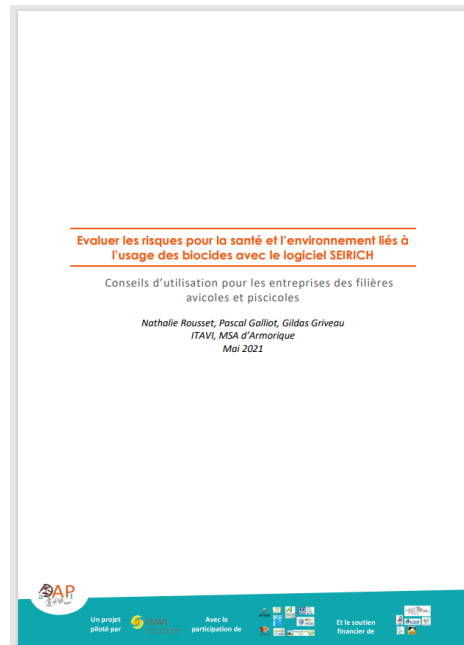
Quels supports, quels moyens, quelles occasions pour en parler?



<https://padlet.com/rousset1/ib8xcdq3zuz15ytx>

Supports retenus, en cours de finalisation à l'échelle individuelle

Guide d'utilisation de SEIRICH pour les entreprises des filières avicoles et piscicoles



<https://www.itavi.asso.fr/publications/evaluer-les-risques-pour-la-sante-et-l-environnement-lies-a-l-usage-des-biocides-avec-le-logiciel-seirich?order=date>

1 diapo adaptée par filière à diffuser auprès des conseillers

Utiliser les désinfectants en production de canards: Quels risques pour la santé des utilisateurs?

Les produits désinfectants: des effets potentiels sur la santé

Des effets immédiats	Effets à long terme
Dans un délai de quelques heures à quelques jours	Dans un délai de quelques semaines à plusieurs années
- Nausées - Irritation de la peau - Brûlure grave avec séquelles - Perte de la vue - Autres...	- Allergies respiratoires, cutanées - Mais d'autres effets possibles en fonction des molécules utilisées (cancérogène, mutagène, reprotoxiques)

L'enquête à laquelle vous avez participé: Décrire, comprendre et objectiver

19 ateliers de gavage
6 élevages de canards prêts à engraisser

Objectiver les risques avec SEIRICH

C'est prendre en compte:
- La dangerosité du produit
- Les conditions d'utilisation (quantité, matériel, ventilation...)

Niveau de risque résiduel* pour la santé

Niveau de risque	Proportion
élevé	13%
modéré	79%
faible	8%

Quels sont les niveaux de risques résiduels obtenus en production de canards?

Une part non négligeable de situations pour lesquelles le risque résiduel reste élevé*

Niveau de risques résiduels	Proportion
élevé	13%
modéré	79%
faible	8%

*sans présager de l'utilisation d'EPIs (masque, gants, lunettes de protection) dans le respect des règles d'utilisation, d'entretien et de stockage.

Des différences importantes selon le procédé utilisé

1^{re} étape: Remplir, doser, mélanger



Supports retenus, en cours de finalisation

À l'échelle « collective »

*Poster de sensibilisation aux situations
les plus à risque*



<https://www.itavi.asso.fr/publications/produits-desinfectants-danger-et-protections?order=date>



Webinaire 28 septembre (enseignants)

<https://evenements.itavi.asso.fr/evenement/bea-desinfection-et-securite-au-travail-queelles-approches-pedagogiques-pour-lenseignement-agricole>

Webinaire 13 octobre (filiale piscicole)

<https://evenements.itavi.asso.fr/evenement/sante-et-prevention-mieux-utiliser-les-desinfectants-en-pisciculture>



*vidéo de témoignage
d'éleveur format 1 min 30*



Vidéo sur les bonnes pratiques de réglages du canon à mousse et recommandations sur calcul des surfaces développées



Merci de votre attention!

*Retrouvez tous les résultats et livrables du
projet sur*
<https://www.itavi.asso.fr/projets/projet-adapt>

rousset@itavi.asso.fr

Un projet piloté par



En partenariat
avec



Avec le soutien financier
de





Espace de discussions

Vos questions, réactions?