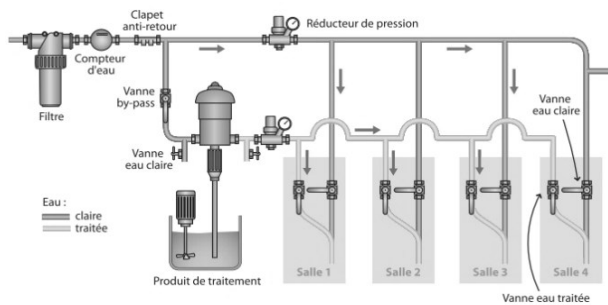


fermée). Les produits ont été injectés via la pompe doseuse dans le circuit d’eau traitée.



Source : IFIP

Figure 1 – Double circuit de type « épi » avec un circuit d’eau « traitée » relié à une pompe doseuse et un circuit d’eau claire. Dans chaque élevage, les deux protocoles ont été réalisés dans deux salles de post-sevrage le même après-midi, la veille de l’entrée des porcelets dans les salles.

1.3. Mesures préalables et paramètres de suivi

Afin de caractériser la qualité de l’eau avant la mise en place du protocole et de qualifier l’état des canalisations, des prélèvements d’eau pour analyse bactériologique ont été effectués (i) avant la pompe doseuse du bâtiment post-sevrage et (ii) pour chaque salle au niveau du dernier abreuvoir. En parallèle, un écouvillonnage de la dernière descente d’abreuvoir a permis d’analyser bactériologiquement le biofilm éventuellement présent dans les canalisations.

Le dénombrement de la flore totale mésophile aérobie à 37°C au niveau de l’eau et du biofilm a ainsi été réalisé après incubation pendant 24h sur gélose PCA (Plate Count Agar). Ce paramètre a été retenu comme indicateur de la qualité bactériologique de l’eau et de la propreté du circuit d’eau. Ces analyses ont ensuite été réalisées après l’application des protocoles de nettoyage-désinfection pour évaluer l’évolution du biofilm au sein des canalisations et la qualité de l’eau de boisson dans les salles au niveau des abreuvoirs.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Dans les trois élevages sélectionnés, l’eau était initialement de qualité microbiologique différente (Tableau 2). Lors de la mesure initiale de l’eau avant la pompe doseuse, seul l’élevage A présentait une flore totale à 37°C supérieure à 100 UFC (unités formant colonies) par mL d’eau, valeur supérieure aux recommandations de l’OIE concernant les critères de qualité de l’eau d’abreuvement des animaux (10 UFC/mL).

Pour tous les élevages, les échantillons d’eau prélevés à l’abreuvoir avant le protocole présentent une plus forte concentration bactérienne que les eaux prélevées avant la pompe doseuse pour la flore totale à 37°C (Tableau 2).

Ces trois essais menés en élevage ont permis de confirmer que l’eau circulant dans les canalisations s’enrichit en flore bactérienne lors de son trajet. Le biofilm, qui se développe à la surface interne des canalisations, impacte la qualité bactériologique de l’eau bue par les animaux. L’eau parcourt des distances plus ou moins importantes de tuyauteries horizontales avant de desservir les abreuvoirs des salles de post-sevrage. Les faibles débits au démarrage et les températures d’ambiance (28°C-30°C) favorisent la stagnation et le développement bactérien.

Pour certaines salles, le nombre d’UFC dans l’eau prélevée à l’abreuvoir augmente après la purge par rapport à l’état initial avant protocole (Tableau 2), ce qui souligne l’existence d’un effet mécanique de la purge sur le biofilm. La purge est ainsi une première étape, nécessaire mais non suffisante, permettant d’augmenter la surface de contact des produits chimiques appliqués ultérieurement (détergents et acide) avec les bactéries éventuellement remises en suspension.

Les résultats obtenus via les analyses bactériologiques des prélèvements d’eau et des écouvillons (Tableau 2) montrent que les deux protocoles permettent une amélioration de la qualité de l’eau disponible à l’abreuvoir des animaux : diminution de la flore totale. Par ailleurs, ces deux protocoles permettent aussi une diminution de la charge bactérienne du biofilm présent dans les canalisations quel que soit le détergent utilisé (Tableau 2).

CONCLUSION

La réalisation de cet essai en élevage conventionnel montre que les protocoles de nettoyage des canalisations d’eau réalisés en bâtiments de volailles sont facilement transposables en élevage de porcs. Leur mise en place requiert l’installation de vannes de purge, peu coûteuses, qui permettront l’entretien des canalisations ainsi que l’amélioration de la qualité de l’eau d’abreuvement. Ces protocoles associant les actions mécaniques et chimiques permettent une amélioration de la qualité de l’eau en élevage.

Il serait intéressant de les réaliser à nouveau dans ces mêmes élevages afin de mesurer la vitesse de re-contamination des canalisations d’eau. Cela permettrait de définir au mieux une fréquence de mise en place d’un protocole complet associée à la réalisation de purges en cours de lot afin de trouver un optimum alliant qualité de l’eau et praticité pour les éleveurs.

Tableau 2 – Evolution de la flore totale à 37°C dans l’eau et dans les canalisations au cours du protocole

		Dénombrement de la flore totale à 37°C					
		Analyse de l’eau (UFC/mL)			Analyse de l’état des canalisations (UFC/écouvillon)		
		Avant pompe	A l’abreuvoir			A l’abreuvoir	
Avant protocole	Après purge		Après protocole	Avant protocole	Après protocole	Après protocole	
Elevage A	PS1	>100	356	19	29	660	<100
	PS2		312	412	9	60	<100
Elevage B	PS1	<10	17 000	63 000	1 000	2 800	10
	PS2		13 000	340 000	800	2 000	180
Elevage C	PS1	10	6 000	410	110	540 000	60
	PS2		60 000	180	7	5 300	30

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Chazarenc F. 2010. Biofilm dans les élevages avicoles : mécanismes de développement et stratégies de contrôle. Rennes, Rippla 2010.