



BILAN DES TESTS ENVIRONNEMENTAUX ET CEUX SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE POUR LE VIRUS DE LA DIARRHÉE ÉPIDÉMIQUE PORCINE ET CELUI DU DELTACORONAVIRUS PORCIN AU QUÉBEC

RAPPORT POUR L'ANNÉE 2022

**Longueuil
Le 07 mars 2023**

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

1-	INTRODUCTION	6
2-	TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX ABATTOIRS.....	8
2.1	Tests environnementaux sur les quais de déchargement aux abattoirs	8
2.1.1	Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP).....	8
2.1.2.	Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP)	9
2.1.3.	Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les quais de déchargement.....	10
2.2	Tests environnementaux sur les remorques de transport de porcs.....	12
2.2.1	Tests sur les remorques pour la DEP	12
2.2.2	Tests sur les remorques pour le DCVP.....	13
2.2.3	Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les remorques.....	14
3-	TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX CENTRES DE RASSEMBLEMENT ET CHEZ DES TRANSPORTEURS	18
3.1	Tests environnementaux aux centres de rassemblement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	18
3.2	Tests environnementaux chez des transporteurs pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	19
3.3	Tests environnementaux aux centres de rassemblement et chez des transporteurs pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP).....	20
4-	TESTS SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE	21
4.1	Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	21
4.2	Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP)	23
5-	SUIVIS SUR LES TESTS ENVIRONNEMENTAUX POSITIFS	24
6-	CONCLUSION	25

LISTE DES GRAPHIQUES

	PAGE
GRAPHIQUE 1 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POSITIFS POUR LA DEP ET POUR LE DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022.....	11
GRAPHIQUE 2 : RAPPORT MENSUEL DES TESTS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	12
GRAPHIQUE 3 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POSITIFS POUR LA DEP ET LE DCVP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	16
GRAPHIQUE 4 : RAPPORT MENSUEL DES TESTS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022.....	16
GRAPHIQUE 5 : POURCENTAGE DE QUAIS DE DÉCHARGEMENT POSITIFS POUR LA DEP EN MÊME TEMPS QUE DES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS POSITIVES POUR LA DEP POUR L'ANNÉE 2022	17
GRAPHIQUE 6 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS NÉGATIFS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT ET AUTRES ENDROITS AUX CENTRES DE RASSEMBLEMENT POUR L'ANNÉE 2022	19
GRAPHIQUE 7 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS NÉGATIFS POUR LA DEP DANS LES STATIONS DE LAVAGE ET LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS POUR L'ANNÉE 2022	20
GRAPHIQUE 8 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS NÉGATIFS POUR LE DCVP SUR LES QUAIS DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT ET AUTRES ENDROITS AINSI QUE DANS LES STATIONS DE LAVAGE ET DES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS POUR L'ANNÉE 2022.....	21
GRAPHIQUE 9 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2022	23
GRAPHIQUE 10 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020, 2021 ET 2022.	26
GRAPHIQUE 11 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020, 2021 ET 2022	26
GRAPHIQUE 12 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020, 2021 ET 2022	27
GRAPHIQUE 13 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DCVP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020, 2021 ET 2022.	28

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
TABLEAU 1 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	9
TABLEAU 2 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	9
TABLEAU 3 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT À UN ABATTOIR POUR L'ANNÉE 2022	9
TABLEAU 4 : NOMBRE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP ET LE DCVP PAR ÉVÉNEMENT SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT À L'ABATTOIR POUR L'ANNÉE 2022.....	10
TABLEAU 5 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	12
TABLEAU 6 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2022	13
TABLEAU 7 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) À UN ABATTOIR POUR L'ANNÉE 2022	13
TABLEAU 8 : NOMBRE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP ET LE DCVP PAR ÉVÉNEMENT POUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS POUR L'ANNÉE 2022 ET L'ORIGINE DE LA REMORQUE DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC OU ONTARIO) ÉCHANTILLONNÉE.....	14
TABLEAU 9 : RÉPARTITION DES 22 ÉCHANTILLONS POSITIFS POUR LA DEP PROVENANT DES QUAIS DE DÉCHARGEMENT OU DES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS À HUIT ABATTOIRS (A, B, C, D, E, F, G ET H) POUR L'ANNÉE 2022.....	17
TABLEAU 10 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT ET AUTRES ENDROITS CHEZ TROIS CENTRES DE RASSEMBLEMENT POUR L'ANNÉE 2022	18
TABLEAU 11 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP CHEZ DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2022	19
TABLEAU 12 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP CHEZ DES CENTRES DE RASSEMBLEMENTS ET DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2022.....	20
TABLEAU 13 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE PAR SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2022	22
TABLEAU 14 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2022	22
TABLEAU 17 : SOMMAIRE GÉNÉRALE DES TESTS ENVIRONNEMENTAUX ET SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE POUR LA DEP EN 2022.....	25

1- INTRODUCTION

Depuis l'introduction de la diarrhée épidémique porcine (DEP) en avril 2013 et du Deltacoronavirus porcine (DCVP), en février 2014 aux États-Unis, l'Équipe québécoise de santé porcine (EQSP) a émis plusieurs recommandations sur des mesures de prévention à l'intention des divers partenaires du secteur porcine québécois. Une des mesures les plus importantes fut la mise en œuvre d'une stratégie de tests environnementaux pour détecter la circulation potentielle du virus de la DEP et du DCVP au Québec de même que des plans d'intervention pour prendre des mesures correctrices lors de résultats positifs.

L'échantillonnage environnemental pour la DEP et, dans certains cas pour le DCVP, s'est poursuivi de façon incessante depuis janvier 2014 dans les entreprises d'abattage membres de l'EQSP. En effet, ces entreprises ont développé un programme d'échantillonnage de leurs quais de déchargement et/ou des remorques de transport de porcs à leurs installations, et rapportent les résultats à l'EQSP pour compilation et publication.

Depuis l'été 2015, les propriétaires des principaux centres de rassemblement de porcs au Québec ont convenu de faire régulièrement des tests dans une stratégie commune et de transmettre les résultats à l'EQSP pour compilation et publication. Pendant l'année 2022, les centres de rassemblement ont continué leurs prélèvements d'échantillons sur les quais de chargement/déchargement ou ailleurs dans leurs installations (p. ex. : corridors, balance). Certains transporteurs ont aussi testé leur station de lavage et des remorques de transport de porcs à leurs installations pendant la dernière année.

La majorité des meuneries faisant des tests sur des ingrédients en alimentation porcine ont continué de soumettre leurs résultats. L'EQSP maintient une vigilance sur l'alimentation porcine et plusieurs meuneries collaborent à la surveillance de la circulation potentielle du virus de la DEP et/ou du DCVP par des tests dans certains ingrédients utilisés en alimentation porcine ou pas, pour prévenir une contamination croisée notamment dans les meuneries multi espèce.

Ce document présente un sommaire des résultats des tests décrits plus haut pour l'année 2022. Les tests ont été divisés en trois sections : 1) les tests environnementaux aux abattoirs, 2) les tests environnementaux aux centres de rassemblement et chez des transporteurs, 3) et les tests sur les ingrédients en alimentation animale. Dans chacune de ces sections, les résultats rapportés pour la DEP et le DCVP sont présentés. Le premier tableau de chacune des sections présente le nombre de tests positifs ainsi que le nombre d'événements ou de déclarations associés à ces tests positifs. Par exemple, si un abattoir a déclaré cinq tests de quai de déchargement positifs en une journée, ces résultats sont compilés dans le nombre total de tests, mais comptent pour une déclaration ou un événement. Ceci vise simplement à donner une perspective entre le nombre de résultats positifs et le nombre d'événements auquel ils se rapportent.

Par la suite, un tableau montre la répartition des tests ayant eu un résultat positif. Un autre tableau énumère les valeurs de CT (*Cycle Threshold*) obtenues pour les résultats positifs, les CT sont présentés en ordre chronologique de détection. La valeur CT est une mesure de référence indicatrice de la quantité de virus présente dans l'échantillon. Plus la valeur du CT est basse plus la quantité de virus présente est élevée. Par conséquent, plus la valeur du CT est élevée, moins l'échantillon est contaminé. Pour terminer, quelques graphiques montrent la répartition des résultats positifs ou négatifs selon les mois de l'année. À la fin du document, un tableau résume le nombre d'échantillons soumis pour la DEP et le DCVP pour chacune des sections.

Il est important de préciser que ce rapport ne prétend pas inclure tous les tests environnementaux effectués pour la DEP ou le DCVP au Québec en 2022. Plusieurs intervenants ont pu effectuer des tests et ne pas avoir rapporté les résultats à l'EQSP. Cependant, étant donné l'étendue des activités et l'importance des entreprises ayant volontairement transmis leurs résultats à l'EQSP et le suivi fait par le MAPAQ, nous croyons que les données présentées dans ce rapport représentent l'essentiel des tests environnementaux faits au Québec pour la DEP et le DCVP en 2022.

2- TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX ABATTOIRS

Depuis 2014, plusieurs recommandations ont été émises par l'EQSP à l'intention des abattoirs sur la stratégie de tests environnementaux. Voici un résumé de ces recommandations :

1. Tester les quais de déchargement des porcs au moins une fois par jour au test PCR-DEP et au moins une fois par jour aussi au test PCR-DCVP. Dans ce processus, tester aussi de temps à autre certaines sections de l'étable, particulièrement si des porcs ont de la diarrhée.
2. Tester systématiquement toutes les remorques de transport de porcs qui livrent des porcs en provenance de l'Ontario.
3. Tester un certain nombre de remorques de transport de porcs en provenance du Québec selon un échantillonnage aléatoire déterminé par chaque abattoir permettant de maintenir un niveau de confiance adéquat afin de détecter une circulation potentielle du virus de la DEP par les transporteurs du Québec.
4. Rappporter régulièrement tous les résultats de tests à l'EQSP, idéalement à chaque semaine, afin de permettre une compilation et une publication de ces résultats.

Quatre entreprises d'abattage membres de l'EQSP, représentant un total de huit abattoirs, ont continué de mettre en œuvre leur stratégie respective de tests sur la base des recommandations de l'EQSP pendant l'année 2022 et ont effectué un nombre élevé de tests environnementaux pour détecter la présence du virus de la DEP ou du DCVP sur les quais de déchargement des animaux et sur les remorques de transport de porcs. Dans cette section, vous trouverez les résultats obtenus par les abattoirs pour ces tests.

Les abattoirs ont été identifiés de façon aléatoire par des lettres (A, B, C, D, E, F, G et H).

2.1 Tests environnementaux sur les quais de déchargement aux abattoirs

2.1.1 Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)

Huit abattoirs ont testé les quais de déchargement en continu ou seulement pour une partie de l'année pour la DEP pour l'année 2022 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 1. Un total de onze résultats positifs a été rapporté par trois abattoirs (D, H et G) pour les quais de déchargement.

Tableau 1 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les quais de déchargement aux huit abattoirs pour l'année 2022

Quais de déchargement d'abattoirs (8) testés pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
04-01-2022	31-12-2022	5483	5472	11	0,20%	8

Le tableau 2 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les quais de déchargement répartis dans les huit abattoirs pour l'année 2021.

Tableau 2 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les quais de déchargement aux huit abattoirs pour l'année 2022

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
A	50	50	0	0,00%
B	467	467	0	0,00%
C	1 101	1 101	0	0,00%
D	1 021	1 018	3	0,05%
E	268	268	0	0,00%
F	473	473	0	0,00%
G	1 642	1 640	2	0,04%
H	461	455	6	0,11%
Total	5 483	5 472	11	0,20%

2.1.2. Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour le Deltacoronavirus porcin (DCVP)

Trois abattoirs (B, G et H) ont testé les quais de déchargement de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2022 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 3. Trente-sept résultats positifs ont été rapportés par les abattoirs pour les quais de déchargement.

Tableau 3 : Sommaire des résultats des tests effectués pour le DCVP sur les quais de déchargement à un abattoir pour l'année 2022

Quais de déchargement des abattoirs (2) testés pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positifs	Pourcentage de résultat positifs	Événements
05-01-2022	29-12-2022	2558	2521	37	1,44%	18

2.1.3. Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les quais de déchargement

Dans le tableau 4, les onze résultats positifs pour le PCR-DEP rapportés sur des quais de déchargement pour l'année 2022 y sont détaillés. Les CT¹ varient de 29,60 à 34,70 avec une valeur moyenne de 32,56. Ce tableau inclut aussi les trente-sept résultats positifs pour le PCR-DCVP. Les CT varient de 27,12 à 34,86 avec une valeur moyenne de 32,47. Le quai a testé positif simultanément pour les deux maladies, DEP et DCVP, lors des événements 5 et 12.

Tableau 4 : Nombre de résultats positifs pour la DEP et le DCVP par événement sur les quais de déchargement à l'abattoir pour l'année 2022

Événements	Date de l'échantillon	Résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir
1	28-janv	2		30,67*	H
2	07-févr	1		32,99	G
3	09-févr	2	33,20*		H
4	17-févr	1	33,3		H
5	11-mars	4	33,20*	33,80*	H
6	14-mars	1		32,1	H
7	18-mars	1		33,61	G
8	21-mars	4		31,95 - 30,90 - 27,12 - 31,17	G
9	22-mars	5		34,86 - 32,98 - 33,84 - 33,64 - 33,09	G
10	23-mars	2		30,90*	H
11	23-mars	4		33,85 - 33,74 - 34,16 - 32,50	G
12	24-mars	2	29,6	26,7	H
13	24-mars	1		32,7	G
14	25-mars	2		33,5 – 34,3	H
15	25-mars	2		32,39 – 32,40	G
16	28-mars	3		31,60*	H
17	29-mars	1		33,9	H
18	30-mars	1		30,6	H
19	01-avr	1	33,61		G
20	07-avr	2		33,50*	H
21	15-avr	2		33,50*	H
22	19-avr	1	31,97		G
23	02-mai	1	30,26		G
24	03-juin	2	33,19 – 34,70		D

* Un seul CT a été rapporté dans un *pool* de deux échantillons

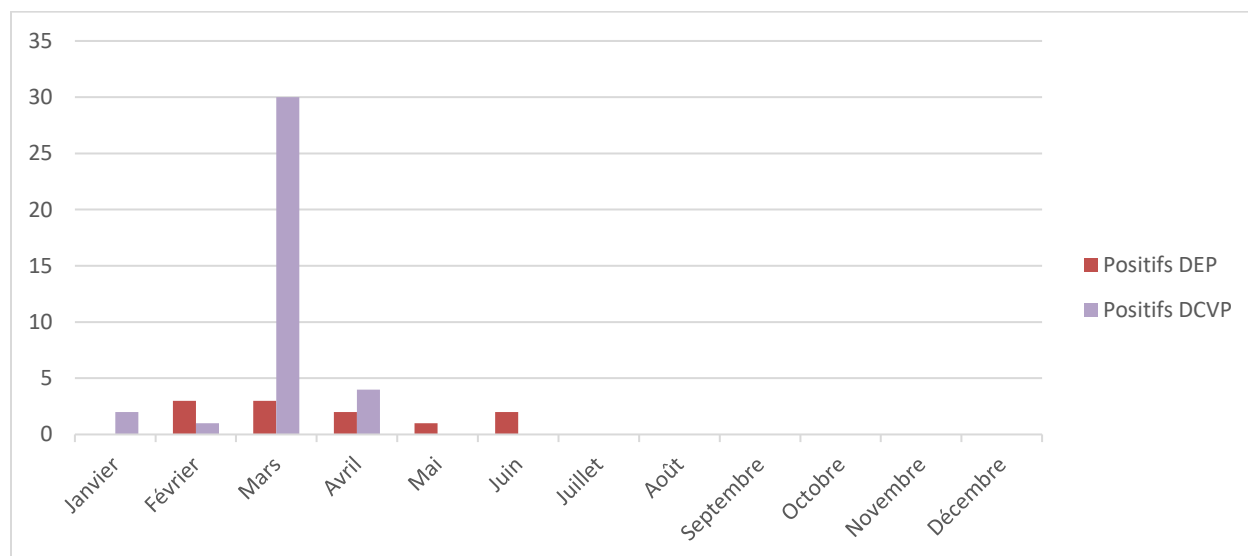
CT signifie *Cycle Threshold*. C'est une mesure de référence indicatrice de la quantité de virus présente dans l'échantillon. Plus la valeur CT est basse plus la quantité de virus présente est élevée. Par conséquent, plus la valeur CT est élevée, moins l'échantillon est contaminé.

La valeur CT n'est pas nécessairement corrélée avec l'infectiosité puisque les tests PCR-DEP et PCR-DCVP ciblent seulement une portion du code génétique du virus. On peut donc détecter la présence d'un virus actif ou des particules de virus mort. Un test positif avec un CT élevé pourrait donc être plus infectieux qu'un test positif avec un CT plus faible, par exemple si l'échantillon testé a été fait sur un ingrédient en alimentation animale traité à la chaleur ou a été pris sur une surface lavée et désinfectée. Par contre, pour l'ensemble des résultats, on peut présumer que généralement un CT plus faible représentera un risque plus grand d'infectiosité même s'il n'en représente pas une mesure précise.

Selon le test utilisé, la valeur CT au-delà duquel un résultat est considéré suspect ou négatif peut varier. Dans ce rapport, un résultat est considéré douteux à partir d'un CT $\geq 35,0$. Dans ce cas-ci, nous rapportons les CT jusqu'à une valeur de 34,99.

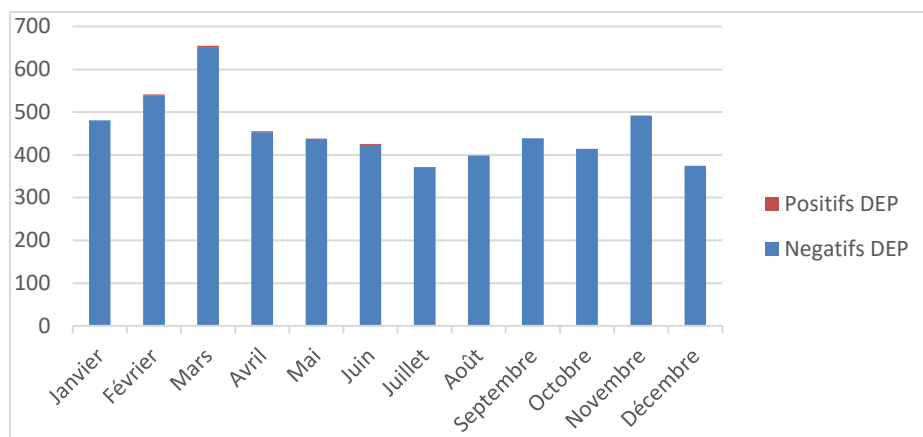
Les graphiques 1 et 2 montrent la répartition du nombre de tests faits par mois sur les quais de déchargement au cours de l'année 2022.

Graphique 1 : Résultats mensuels des tests positifs pour la DEP et pour le DCVP sur les quais de déchargement aux huit abattoirs pour l'année 2022



Dans le graphique précédent, on peut remarquer le pic des résultats positifs rapportés pour un abattoir dans le mois de mars. Des suivis ont montré que plusieurs résultats positifs sont probablement la conséquence d'une contamination croisée.

Graphique 2 : Rapport mensuel des tests pour la DEP sur les quais de déchargement aux huit abattoirs pour l'année 2022



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent une stabilité du nombre de tests effectués pendant l'année avec un pic en mars (3 cas ont été rapportés sur de sites de production en Ontario dans ce mois) et une diminution en avril, lors de l'arrêt d'activités d'un abattoir. Aussi, il est important de mentionner que les protocoles d'échantillonnages de quais ont été modifiés dans certains abattoirs à partir du mois de mai, ce qui pourra représenter une légère baisse dans la moyenne du nombre de test effectués.

2.2 Tests environnementaux sur les remorques de transport de porcs

2.2.1 Tests sur les remorques pour la DEP

Les huit abattoirs ont aussi fait des tests pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) de façon continue durant l'année 2022 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 5. Onze résultats positifs ont été rapportés dans deux abattoirs (D et G) pour les remorques de transport de porcs.

Tableau 5 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux huit abattoirs pour l'année 2022

Remorques de transport de porcs testées aux abattoirs (8) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
04-01-2022	31-12-2022	9770	9759	11	0,17%	11

Le tableau 6 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs répartis dans les huit abattoirs pour l'année 2022.

Tableau 6 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux huit abattoirs pour l'année 2022

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
A	50	50	0	0,00%
B	5 200	5 200	0	0,00%
C	684	684	0	0,00%
D	673	670	3	0,03%
E	274	274	0	0,00%
F	480	480	0	0,00%
G	2 333	2 325	8	0,08%
H	76	76	0	0,00%
Total	9 770	9 759	11	0,11%

Tous les résultats de tests positifs sur des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) ont été déclarés dans deux abattoirs (D et G). Des onze résultats positifs, huit ont été détectés sur des remorques de transport de porcs de l'Ontario et trois sur des remorques de transport de porcs du Québec. Ces deux abattoirs ont eu des résultats de tests positifs sur les quais de déchargement et sur des remorques de transport de porcs.

2.2.2 Tests sur les remorques pour le DCVP

Les mêmes trois abattoirs (B, G et H) ont aussi testé des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2022. Trente-quatre résultats positifs ont été rapportés par ces abattoirs.

Tableau 7 : Sommaire des résultats des tests effectués pour le DCVP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) à un abattoir pour l'année 2022

Remorques de transport de porcs testés à un abattoir (1) pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
05-01-2022	28-12-2022	7610	7575	34	0,45%	27

Les résultats de tests positifs sur des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) ont été déclarés dans trois abattoirs (B, G et H). Vingt-neuf résultats positifs ont été détectés sur des remorques de transport de porcs de l'Ontario et cinq sur des remorques de transport de porcs du Québec.

2.2.3 Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les remorques

Dans le prochain tableau, les onze résultats positifs lors de tests PCR-DEP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2022 y sont détaillés. Les CT varient de 29,76 à 34,95 avec une valeur moyenne de 32,52. Ce tableau inclut aussi les trente-quatre résultats positifs pour le PCR-DCVP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2022. Les CT varient de 16,71 à 34,88 avec une moyenne de 30,49. Les remorques ont testé positif simultanément pour les deux maladies, DEP et DCVP, lors des événements 10 et 14.

Tableau 8 : Nombre de résultats positifs pour la DEP et le DCVP par événement pour les remorques de transport de porcs pour l'année 2022 et l'origine de la remorque de transport de porcs (Québec ou Ontario) échantillonnée

Événements	Date de l'échantillon	Nombre de résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir	Origine de la remorque
1	2022-01-04	1		32,95	G	Ontario
2	2022-01-06	1		34,13	G	Ontario
3	2022-01-13	1	33,04		G	Ontario
4	2022-01-14	1	32,07		G	Ontario
5	2022-01-19	1		34,88	G	Ontario
6	2022-01-28	1		31,8	H	Ontario
7	2022-02-04	1		30,6	G	Québec
8	2022-02-07	1		31,28	G	Ontario
9	2022-02-09	1		34,69	G	Ontario
10	2022-02-11	2 ^y	29,93	25,87	G	Ontario
11	2022-02-25	1		32,96	G	Québec
12	2022-02-25	1		32,8	H	Ontario
13	2022-03-15	1		33,98	G	Ontario
14	2022-03-17	2 ^y	32,99	30,73	G	Ontario
15	2022-03-18	1		30,99	G	Ontario
16	2022-03-21	4		16,71 – 17,24 - 24,82 – 19,45	G	Ontario
17	2022-03-22	1		27,87	G	Ontario
18	2022-03-23	2		22,72 – 32,23	G	Ontario
19	2022-03-25	1		31,32	G	Ontario
20	2022-03-29	1		32,92	G	Ontario
21	2022-03-29	1		33,9	H	Ontario
22	2022-03-30	1		30,6	H	Ontario
23	2022-03-31	2		31,2 – 34,5	H	Ontario
24	2022-04-01	1	33,71		G	Ontario
25	2022-04-07	2		33,5*	H	Ontario
26	2022-04-15	1	34,11		G	Ontario
27	2022-04-15	2		32,1*	H	Ontario
28	2022-05-04	1	32,85		G	Ontario

Événements	Date de l'échantillon	Nombre de résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir	Origine de la remorque
29	2022-05-12	1	34,95		G	Ontario
30	2022-05-24	1	31,32		D	Québec
31	2022-05-27	1	29,76		D	Québec
32	2022-06-03	1	33,31		D	Québec
33	2022-09-28	1		33,10	B	Ontario
34	2022-10-04	1		33,30	B	Ontario
35	2022-12-12	1		34,10	B	Ontario
36	2022-12-28	1		31,93	G	Ontario

*Un seul CT a été rapporté dans un pool de deux échantillons

†Remorques ayant détectées simultanément DEP et DCVP.

Pour les résultats positifs au PCR-DEP, deux remorques du Québec qui ont transporté des porcs à l'abattoir D, provenant d'une ferme positive, ont fait la livraison avec les mesures de sécurité nécessaires. Les autres huit remorques de l'Ontario ont été testées aux abattoirs G et H.

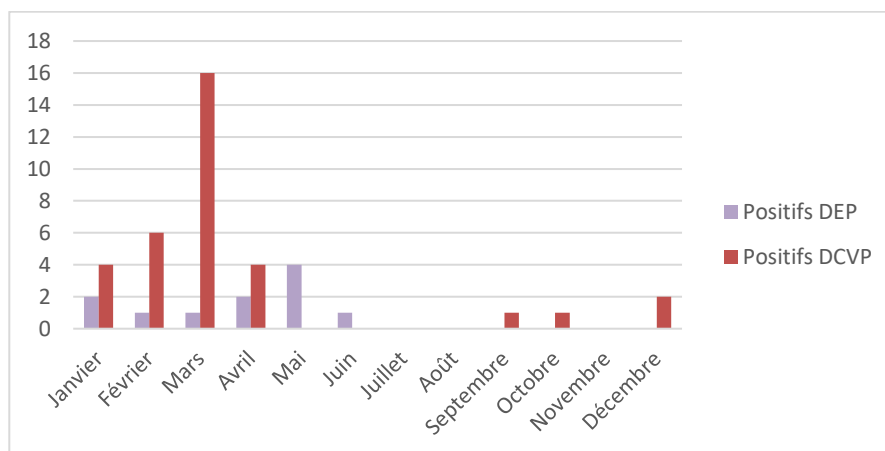
Pour les résultats positifs au PCR-DCVP, une remorque a transporté des porcs sans lien avec un cas de DCVP et la ferme a été vidée; le producteur n'a pas voulu faire de test pour déterminer l'état de la ferme après le lavage et la désinfection. Une deuxième remorque a transporté des porcs du Québec, la ferme a été contacté et échantillonné avec des résultats négatifs. Les autres trente-deux remorques transportaient des porcs de l'Ontario et elles ont été testées aux abattoirs B, G, et H.

Deux remorques provenant de l'Ontario ont eu une détection simultanée de la présence du virus de la DEP et du virus du DCVP lors de l'échantillonnage à l'abattoir.

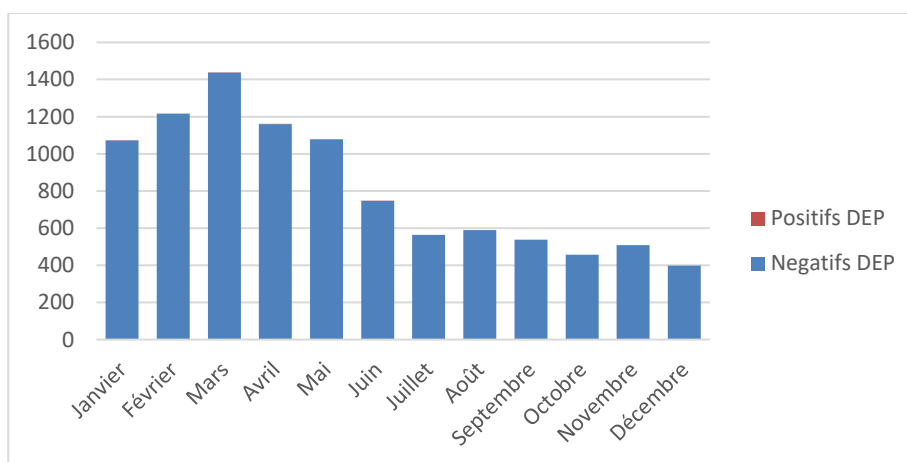
Les deux graphiques suivants montrent la répartition du nombre de tests faits par mois sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) au cours de l'année 2022.

Dans le graphique 3, on peut voir en évidence que le risque de contamination par les remorques en 2022 a été principalement pour le DCVP, avec un pic de positifs en mars où plusieurs remorques, transportant principalement des porcs de l'Ontario, ont été contaminées.

Graphique 3 : Résultats mensuels des tests positifs pour la DEP et le DCVP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux abattoirs pour l'année 2022



Graphique 4 : Rapport mensuel des tests pour la DEP sur les remorques (Québec et Ontario) aux huit abattoirs pour l'année 2022



Les résultats rapportés dans le graphique 4 démontrent que le nombre de tests effectués par mois. Ici, c'est important de mentionner qu'un abattoir a arrêté l'échantillonnage de remorque en avril et les protocoles d'échantillonnages de remorques de certains abattoirs ont été modifiés en mai, ce qui explique la basse de test à partir de juin.

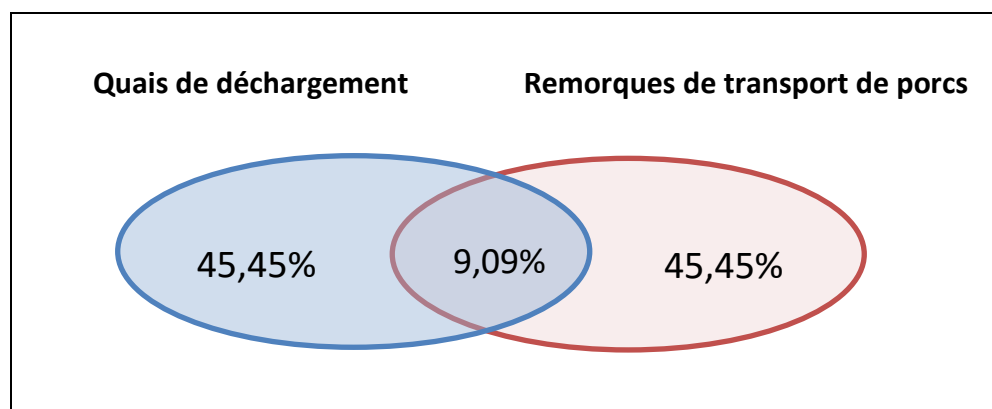
Le prochain tableau rapporte de façon détaillée les 22 échantillons positifs pour la DEP dans les quais de déchargement (n=11) et les remorques de transport de porcs (n=11) pour les abattoirs ayant eu des résultats de tests positifs au PCR-DEP selon le mois de l'échantillonnage.

Tableau 9 : Répartition des 22 échantillons positifs pour la DEP provenant des quais de déchargement ou des remorques de transport de porcs à huit abattoirs (A, B, C, D, E, F, G et H) pour l'année 2022

Mois de la prise de l'échantillon	Nombre de résultats positifs : seulement quais de déchargement	Nombre de résultats positifs : seulement remorques de transport de porcs	Événements communs quais de déchargement et remorques de transport de porcs
Janvier	0	2	0
Février	3	1	0
Mars	3	1	0
Avril	1	1	1
Mai	1	4	0
Juin	2	1	1
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total	10	10	2
Répartition	45,45%	45,45%	9,09%

Toujours aux sites d'abattoir, le graphique suivant présente le nombre de tests positifs pour la DEP rapportés sur le quai de déchargement seulement et ceux rapportés dans les remorques de transport de porcs seulement. La jonction des deux cercles représente le nombre de tests positifs à la DEP rapportés sur le quai de déchargement et les remorques de transport de porcs au même moment.

Graphique 5 : Pourcentage de quais de déchargement positifs pour la DEP en même temps que des remorques de transport de porcs positives pour la DEP pour l'année 2022



3- TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX CENTRES DE RASSEMBLEMENT ET CHEZ DES TRANSPORTEURS

Pendant l'année 2022, trois centres de rassemblement ciblés par l'EQSP, car jugés à risque en rapport avec la propagation du virus de la DEP ou du virus du DCVP, ont testé régulièrement ou à l'occasion leurs installations et ont transmis leurs résultats à l'EQSP sur une base volontaire.

Trois transporteurs communiquent leurs résultats de tests effectués dans leurs installations à l'EQSP. Des tests ont été faits dans leurs stations de lavage ou sur des remorques de transport de porcs après un lavage et une désinfection pendant l'année 2022.

3.1 Tests environnementaux aux centres de rassemblement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)

Les trois centres de rassemblement ont testé les quais de chargement/déchargement et autres endroits dans leurs installations (p. ex. : balance, corridors) pour l'année 2022 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 10.

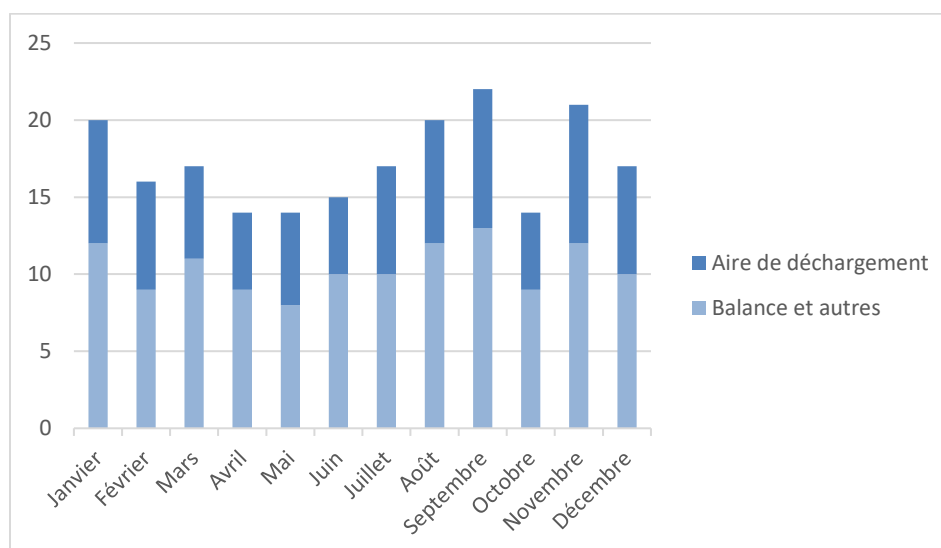
Tableau 10 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits chez trois centres de rassemblement pour l'année 2022

Quais de chargement/déchargement et autres endroits testés aux centres de rassemblement (3) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
06-01-2022	21-12-2022	207	207	0	0,00%	0

La quantité de tests environnementaux a été réduite de 7,2% par rapport l'année précédente (223 tests en 2021) avec un centre de rassemblement en moins. Les échantillons ont été prélevés plus souvent à la balance et autres endroits (60,4%) que sur les quais de chargement/déchargement (39,6%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests négatifs faits par mois sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits au cours de l'année 2022.

Graphique 6 : Résultats mensuels des tests négatifs pour la DEP sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits aux centres de rassemblement pour l'année 2022



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été assez stable pendant l'année 2022, avec moins de tests pendant la période plus chaude et octobre.

3.2 Tests environnementaux chez des transporteurs pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)

Deux transporteurs ont testé leur station de lavage et/ou leurs remorques de transport de porcs et le sommaire des résultats est présenté au tableau 11.

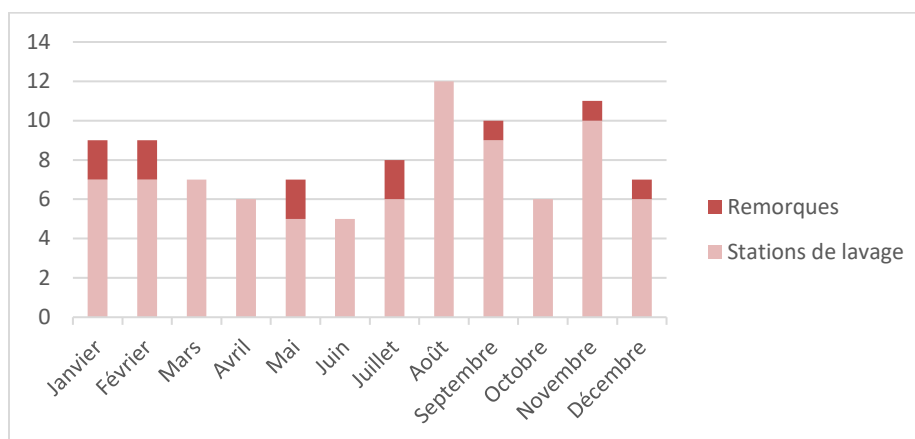
Tableau 11 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP chez des transporteurs pour l'année 2022

Stations de lavage et/ou remorques de transport de porcs (4) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
06-01-2022	21-12-2022	97	97	0	0,00%	0

La majorité des tests ont été prélevés dans des stations de lavage (88,66%), le restant dans les remorques de transport de porcs (11,34%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests négatifs faits par mois dans les stations de lavage et les remorques au cours de l'année 2022.

Graphique 7 : Résultats mensuels des tests négatifs pour la DEP dans les stations de lavage et les remorques de transport de porcs pour l'année 2022



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été réduit pendant les mois les plus chauds et octobre. Il faut souligner que l'EQSP ne reçoit pas tous les tests environnementaux faits par les transporteurs au Québec.

3.3 Tests environnementaux aux centres de rassemblement et chez des transporteurs pour le Deltacoronavirus porcin (DCVP)

Trois centres de rassemblement et transporteurs de porcs ont testé leurs quais de chargement/déchargement et d'autres endroits (p. ex. : balance, corridors) ainsi que leur station de lavage et des remorques de transport de porcs de façon régulière ou à l'occasion en 2022. Le sommaire des résultats est présenté au tableau 12.

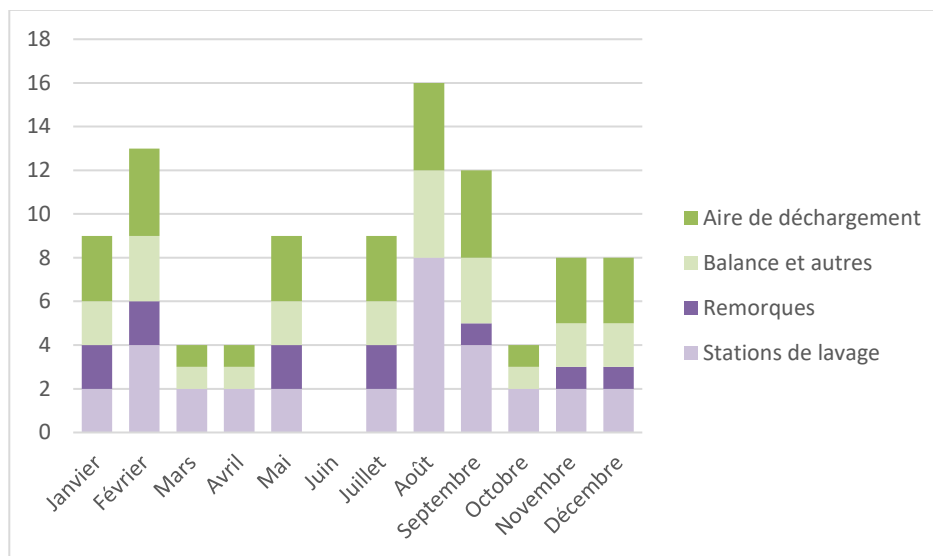
Tableau 12 : Sommaire des résultats des tests effectués pour le DCVP chez des centres de rassemblements et des transporteurs pour l'année 2022

Quais de chargement/déchargement et autres endroits, ainsi que stations de lavage et remorques de transport de porcs (3) pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
11-01-2022	15-12-2022	96	96	0	0,00%	0

Les tests environnementaux totaux ont été réduits de 36% pour l'année 2022, en comparaison de l'année précédente (151 en 2021) notamment dans le premier semestre. Les échantillons ont été prélevés plus souvent dans les stations de lavage (33,33%), sur les quais de chargement/déchargement (31,25%), la balance (23,96%), et les remorques de transport de porcs (11,46%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests négatifs pour le DCVP faits par mois au cours de l'année 2022.

Graphique 8 : Résultats mensuels des tests négatifs pour le DCVP sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits ainsi que dans les stations de lavage et des remorques de transport de porcs pour l'année 2022



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent une inconstance dans la quantité d'échantillons pris dans les centres de rassemblement pendant l'année, avec zéro test effectués dans le mois de juin.

4- TESTS SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE

Plusieurs meuneries du Québec ont testé régulièrement ou sur certaines périodes de l'année des ingrédients en alimentation animale. Les tests ont été faits soit pour la DEP et/ou le DCVP.

Les meuneries ont été identifiées de façon aléatoire par des chiffres # 1, 2, 3, 4 et 5.

4.1 Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)

Cinq meuneries (qui représentent 7 usines) ont testé des ingrédients en alimentation animale pour l'année 2022 et ont rapporté les résultats de leurs tests à l'EQSP. Un bilan de ces résultats est présenté au tableau 13. Un résultat positif pour les tests de la DEP a été rapporté par une meunerie (#4) sur les ingrédients en alimentation animale.

Tableau 13 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale par sept meuneries pour l'année 2022

Ingrédient	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Positif (%)	Événement
Farine de viande	696	696	0	0	0
Farine de plume/ Farine de sang	25	25	0	0	0
Farine ou protéine de porc*	35	34	1	2,86	1
Autres	4	16	0	0	0
Total des tests	760	759	1	0,13	1

*Les ingrédients protéiques de source porcine sont, à notre connaissance, essentiellement utilisés dans des moulées pour volailles, mais ils sont testés pour le virus de la DEP, car utilisés dans des meuneries multi-espèces d'où un risque potentiel de contamination croisée avec des moulées pour porcs.

Pour l'année 2022, nous avons eu une diminution de 3% en nombre de tests par rapport l'année 2021, cela est dû à l'arrêt d'échantillonnage d'une meunerie et l'incendie d'une autre.

Le tableau 14 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale répartis dans les sept meuneries pour l'année 2022.

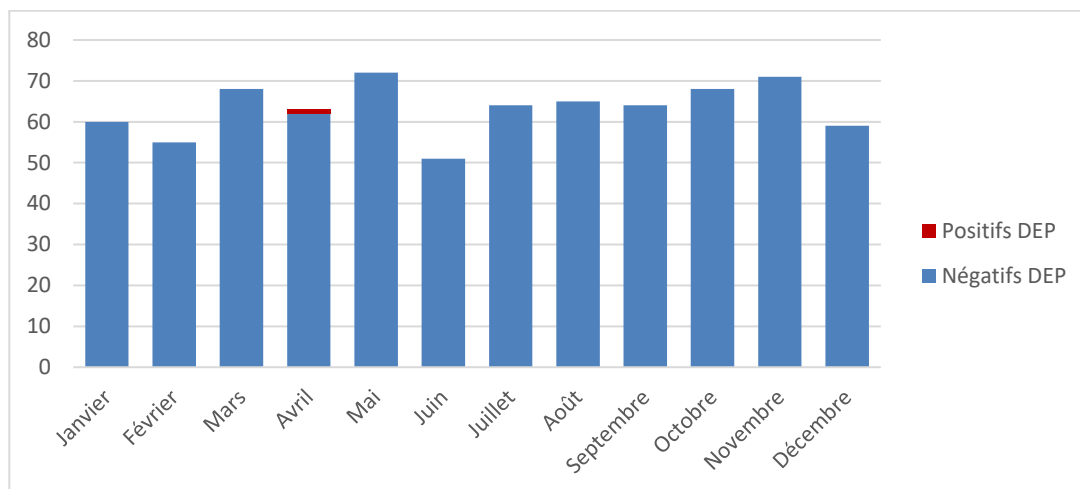
Tableau 14 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez sept meuneries pour l'année 2022

Meunerie #	Nombre total d'échantillons	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Pourcentage de résultat positif
1	96	96	0	0,00%
2	444	444	0	0,00%
3	13	13	0	0,00%
4	180	179	1	0,56%
5	27	27	0	0,00%
Total des tests	760	759	1	0,13%

L'échantillon positif a été prélevé dans de la protéine de porc en avril et le CT était de 32,60.

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests faits par mois au cours de l'année 2022.

Graphique 9 : Résultats mensuels des tests pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez sept meuneries pour l'année 2022



L'échantillonnage des ingrédients a été effectués en 2022 en permanence tout au long de l'année.

4.2 Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour le Deltacoronavirus porcin (DCVP)

Depuis mai 2021, aucune meunerie n'a rapporté de résultats de test pour le PCR-DCVP.

5- SUIVIS SUR LES TESTS ENVIRONNEMENTAUX POSITIFS

Des suivis de tous les résultats de tests positifs auprès des intervenants concernés ont été faits conjointement par l'EQSP et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) au cours de 2022.

Les suivis sont faits selon le *Plan d'intervention lors de tests environnementaux positifs au PCR du virus de la DEP ou du DCVP aux abattoirs du Québec de l'EQSP* et ce document décrit en détail la procédure déployée pour les suivis de tests positifs en ces lieux. Essentiellement, lors de tests positifs, une évaluation de la situation est faite avec l'intervenant concerné afin d'évaluer les risques de contamination croisée pouvant mener à une contamination de porcs dans une ferme porcine au Québec.

Dans tous les cas, un suivi est fait avec l'abattoir auprès des transporteurs ayant eu un résultat de test positif sur la remorque de transport de porcs ou que la remorque de transport de porcs soit entrée en contact avec un quai de déchargement contaminé afin que des mesures de lavage et désinfection et, dans certains cas, d'échantillonnage soient prises afin de valider que le virus a été bien détruit sur la remorque de transport de porcs, le camion et la station de lavage. L'abattoir concerné doit aussi entreprendre des mesures d'assainissement régulières de ses installations afin de limiter les risques de propagation du virus.

Dans les cas où la contamination aurait pu impliquer des fermes porcines (p. ex. : remorque de transport de porcs du Québec positive ou ayant été en contact avec un quai de déchargement positif et être retourné à une ferme sans lavage et désinfection), les éleveurs concernés ont été informés de la situation et invités à contacter leur médecin vétérinaire sur les mesures correctrices à prendre incluant la réalisation de tests environnementaux ou de tests chez les porcs. C'est lors de tels suivis, à la suite de tests positifs sur des remorques de transport de porcs et des quais de déchargement aux abattoirs qu'il est possible d'identifier rapidement des cas de DEP ou de DCVP dans des troupeaux porcins.

6- CONCLUSION

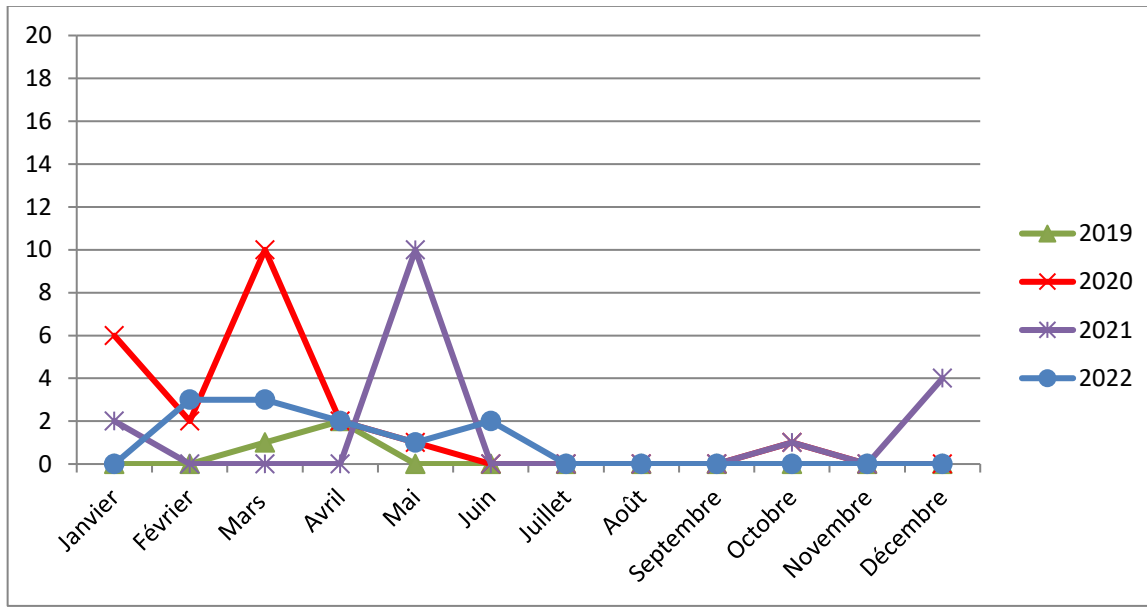
Pour l'année 2022, il y a eu 16 317 tests pour la DEP dont les résultats ont été rapportés à l'EQSP. De tous ces tests, il y a eu 23 résultats positifs rapportés (voir tableau 17), ce qui représente seulement 0,14 % de l'ensemble des tests réalisés aux abattoirs, centres de rassemblement et transporteurs, et sur les ingrédients en alimentation animale. Pour la même période, 10 264 tests pour le DCVP ont été réalisés et 71 résultats positifs ont été rapportés (voir tableau 18), ce qui représente 0,69 % de l'ensemble des tests réalisés aux abattoirs, centres de rassemblement et transporteurs, et sur les ingrédients en alimentation animale.

Tableau 17 : Sommaire générale des tests environnementaux et sur les ingrédients en alimentation animale pour la DEP en 2022

	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	5 483	5 472	11	0,20%	8
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	9 770	9 759	11	0,11%	11
Centres de rassemblement et transporteurs	304	304	0	0,00%	0
Meuneries	760	759	1	0,13%	1
Total	16 317	16 294	23	0,14%	20

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DEP pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022 pour les tests effectués sur les quais de déchargement et les remorques aux abattoirs.

Graphique 10 : Résultats positifs des tests de PCR-DEP sur les quais de déchargement aux abattoirs pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022.



Graphique 11 : Résultats positifs des tests de PCR-DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux abattoirs pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022

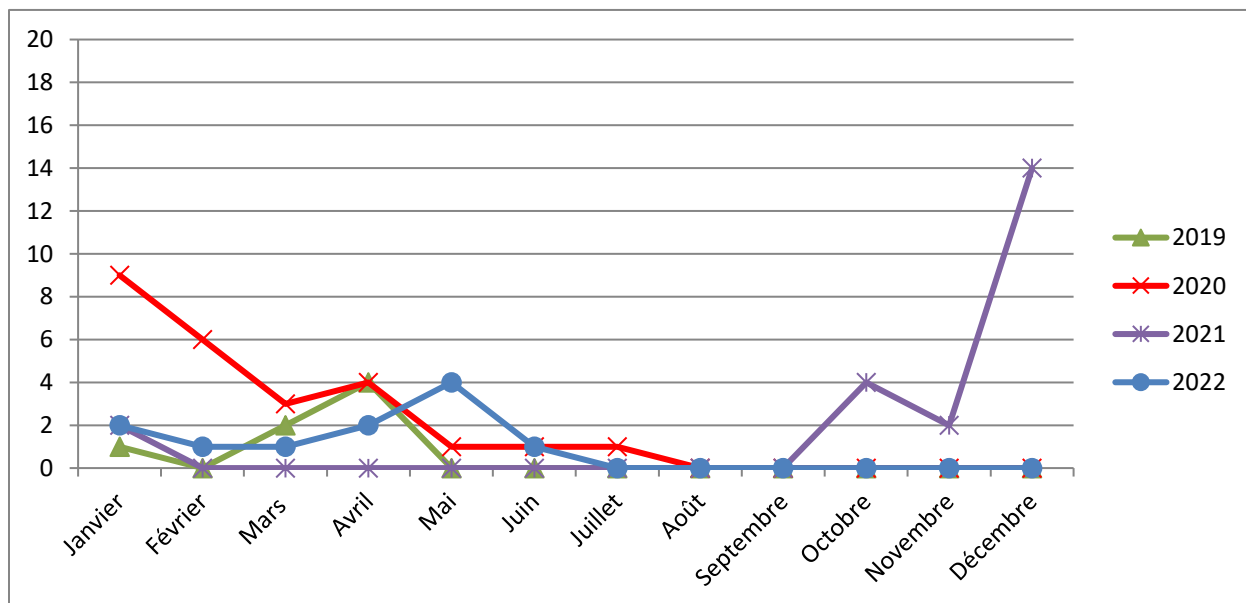
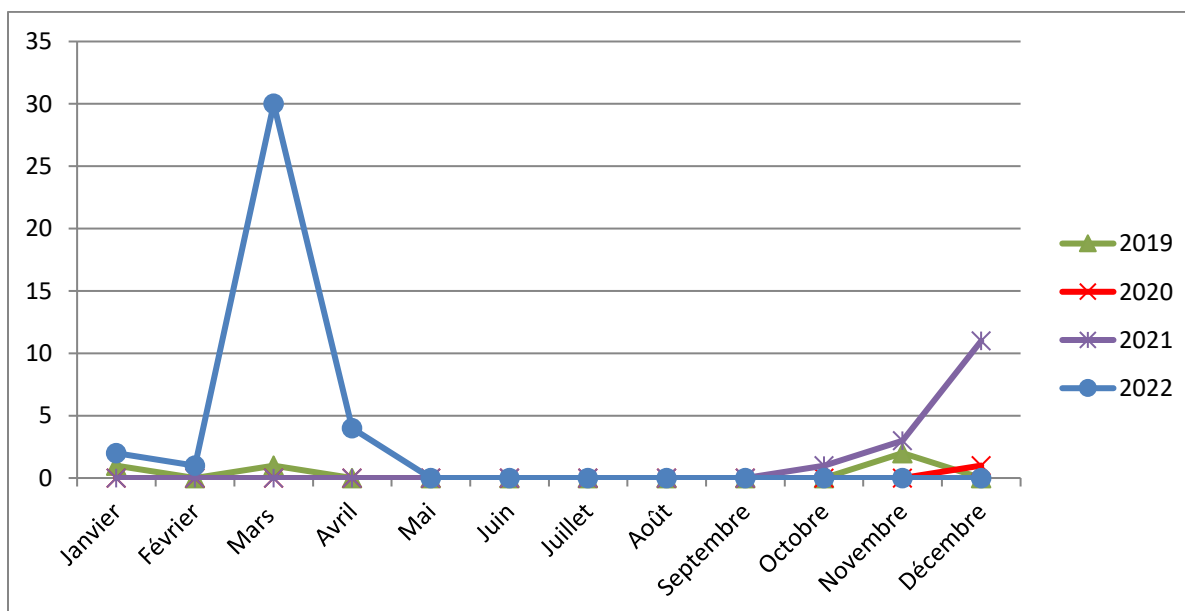


Tableau 18 : Sommaire des résultats de tous les tests effectués pour le DCVP dans l'environnement et sur les ingrédients en alimentation animale pour l'année 2022

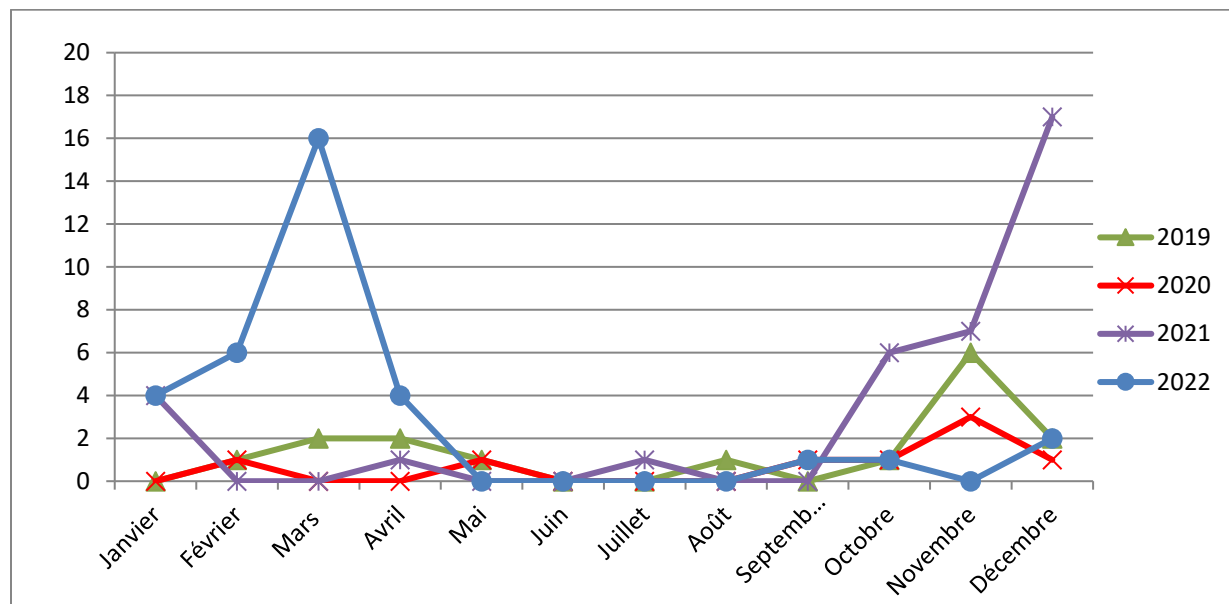
	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	2 558	2 521	37	1,45%	18
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	7 610	7 576	34	0,45%	27
Centres de rassemblement et transporteurs	96	96	0	0,00%	0
Meuneries	0	0	0	0,00%	
Total	10 264	10 193	71	0,69%	45

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DCVP pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022 pour les tests effectués sur les quais de déchargement et les remorques aux abattoirs.

Graphique 12 : Résultats positifs des tests de PCR-DCVP sur les quais de déchargement aux abattoirs pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022



Graphique 13 : Résultats positifs des tests de PCR-DCVP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux abattoirs pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022.



La participation diligente et assidue des abattoirs, des centres de rassemblement, des transporteurs et meuneries à la stratégie de tests environnementaux de l'EQSP tout au long de l'année 2022 est à souligner et a permis une intervention efficace lors de tests positifs.

De façon globale, nous pouvons conclure que la stratégie de tests environnementaux au Québec a été efficace dans les dernières années, car elle a permis d'identifier et limiter les risques de propagation potentielle, des cas en ferme et d'établir des canaux de communication efficaces pour mettre rapidement en place des mesures correctrices.

En terminant, l'EQSP souhaite remercier toutes les entreprises du secteur porcin québécois ayant collaboré au partage de leurs résultats de tests environnementaux tout au long de la dernière année de même que de toutes les personnes et intervenants ayant, de près ou de loin, collaboré au suivi de tests environnementaux positifs. L'engagement financier des entreprises ayant réalisé autant de tests environnementaux doit aussi être souligné. Sur la base d'un coût moyen estimé par test PCR-DEP ou PCR-DCVP de 71,00 \$, incluant le temps de personnel, le matériel d'échantillonnage, les frais de laboratoire et dans certains cas les frais d'expédition des échantillons, c'est autour de 1 300 000 \$ qui ont été déboursés pour les tests environnementaux en 2022.

L'EQSP poursuit avec ses membres cette stratégie et encourage l'ensemble des partenaires de l'industrie à participer activement aussi en 2023.