



**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 2023

Longueuil

Le 13 février 2024

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

1-	INTRODUCTION	7
2-	TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX ABATTOIRS.....	9
2.1	Tests environnementaux sur les quais de déchargement aux abattoirs	9
2.1.1	Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP).....	9
2.1.2.	Tests environnementaux sur les quais de déchargement pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP)	10
2.1.3.	Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les quais de déchargement.....	11
2.2	Tests environnementaux sur les remorques de transport de porcs.....	13
2.2.1	Tests sur les remorques pour la DEP	13
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 SEPT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	12
GRAPHIQUE 2 : RAPPORT MENSUEL DES TESTS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX SEPT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	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 2023	15
GRAPHIQUE 4 : RAPPORT MENSUEL DES TESTS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES (QUÉBEC ET ONTARIO) DANS CINQ ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	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 2023	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 2023	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 2023	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 2023.....	21
GRAPHIQUE 9 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ CINQ MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2023	22
GRAPHIQUE 10 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POUR LA DCVP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ UNE MEUNERIE POUR L'ANNÉE 2023	23
GRAPHIQUE 11 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2020, 2021, 2022 ET 2023.	26
GRAPHIQUE 12 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2020, 2021, 2022 ET 2023	26
GRAPHIQUE 13 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2020, 2021, 2022 ET 2023	27
GRAPHIQUE 14 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DCVP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2020, 2021, 2022 ET 2023.	28

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
TABLEAU 1 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX SEPT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	10
TABLEAU 2 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX SEPT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	10
TABLEAU 3 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT À UN ABATTOIR POUR L'ANNÉE 2023	10
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 2023.....	11
TABLEAU 5 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX CINQ ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	13
TABLEAU 6 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX CINQ ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2023	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 2023	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 2023 ET L'ORIGINE DE LA REMORQUE DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC OU ONTARIO) ÉCHANTILLONNÉE.....	14
TABLEAU 9 : RÉPARTITION DES 9 ÉCHANTILLONS POSITIFS POUR LA DEP PROVENANT DES QUAIS DE DÉCHARGEMENT OU DES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS DANS SEPT ABATTOIRS (A, B, C, D, E, F ET G) POUR L'ANNÉE 2023.....	17
TABLEAU 10 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT ET AUTRES ENDROITS CHEZ QUATRE CENTRES DE RASSEMBLEMENT POUR L'ANNÉE 2023	18
TABLEAU 11 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP CHEZ DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2023	19
TABLEAU 12 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP CHEZ DES CENTRES DE RASSEMBLEMENTS ET DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2023.....	20
TABLEAU 13 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE PAR CINQ MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2023....	22
TABLEAU 14 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ CINQ MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2023.....	22
TABLEAU 17 : SOMMAIRE GÉNÉRALE DES TESTS ENVIRONNEMENTAUX ET SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE POUR LA DEP EN 2023.....	25

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 2023 27

1- INTRODUCTION

Depuis l'introduction de la diarrhée épidémique porcine (DEP) en avril 2013 et du Deltacoronavirus porcin (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 porcin 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 2023, 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 2023. 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

indicateur 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 2023. 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 2023.

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. Rapporter 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 sept abattoirs, ont continué de mettre en œuvre leur stratégie respective de tests sur la base des recommandations de l'EQSP pendant l'année 2023 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 et G).

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)

Sept abattoirs ont testé les quais de déchargement en continu pour l'année pour la DEP pour l'année 2023 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 1. Un total de trois résultats positifs a été rapporté par trois abattoirs (E, F et G) pour les quais de déchargement.

Tableau 1 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les quais de déchargement aux sept abattoirs pour l'année 2023

Quais de déchargement d'abattoirs (7) testés pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
03-01-2023	28-12-2023	4507	4504	3	0,07%	3

Le tableau 2 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les quais de déchargement répartis dans les sept abattoirs pour l'année 2023.

Tableau 2 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les quais de déchargement aux sept abattoirs pour l'année 2023

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
A	1032	1032	0	0,00%
B	50	50	0	0,00%
C	638	638	0	0,00%
D	438	438	0	0,00%
E	499	498	1	0,20%
F	1367	1366	1	0,07%
G	483	482	1	0,21%
Total	4 507	4 504	3	0,07%

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

Trois abattoirs (D, E et F) ont testé les quais de déchargement de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2023 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 3. Quatre résultats positifs ont été rapportés par les abattoirs dans 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 2023

Quais de déchargement des abattoirs (3) testés pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positifs	Pourcentage de résultat positifs	Événements
03-01-2023	28-12-2023	2302	2298	4	0,17%	4

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

Dans le tableau 4, les trois résultats positifs pour le PCR-DEP rapportés sur des quais de déchargement pour l'année 2023 y sont détaillés. Les CT¹ varient de 29,18 à 32,87 avec une valeur moyenne de 31,38. Ce tableau inclut aussi les quatre résultats positifs pour le PCR-DCVP. Les CT varient de 29,20 à 34,43 avec une valeur moyenne de 32,35. Le quai a testé positif simultanément pour les deux maladies, DEP et DCVP, lors des événements 1 et 4.

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 2023

Événements	Date de l'échantillon	Résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir
1	31-janv	2	32,87	31,88	F
2	08-févr	1		34,43	F
3	24-févr	1	29,18*		G
4	25-jui	2	32,10	29,20	E
5	29-nov	1		33,90	E

* Un seul CT a été rapporté dans un *pool* d'échantillons

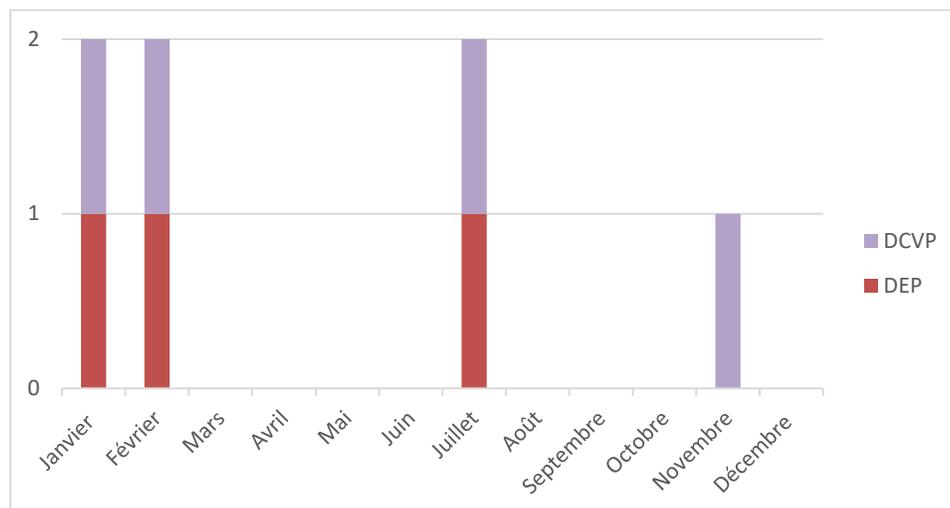
CT signifie *Cycle Threshold*. C'est une mesure de référence indicatrice de la quantité de virus présente dans l'échantillon. Plus la valeur CT est basse plus la quantité de virus présente est élevée. Par conséquent, plus la valeur CT est élevée, moins l'échantillon est contaminé.

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. Cependant, 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.

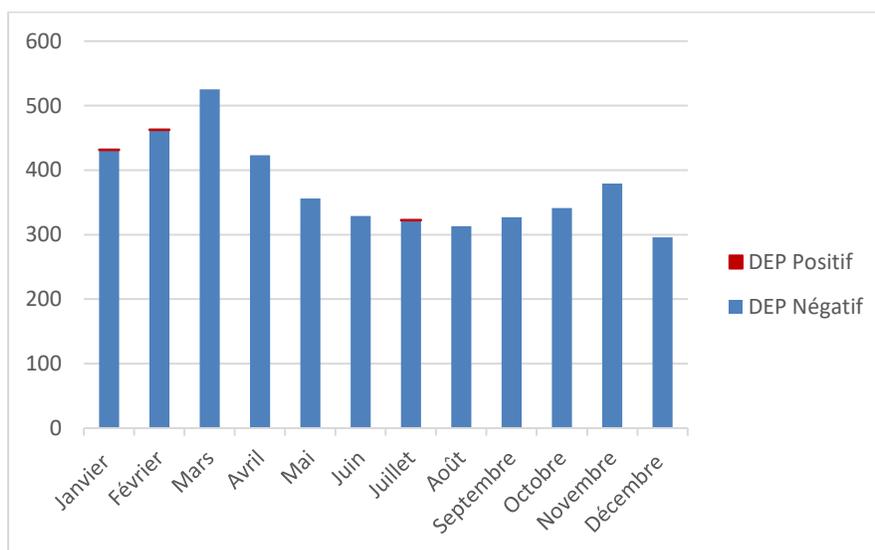
Les graphiques 1 et 2 montrent la répartition du nombre de tests faits par mois sur les quais de déchargement au cours de l'année 2023.

Graphique 1 : Résultats mensuels des tests positifs pour la DEP et pour le DCVP sur les quais de déchargement aux sept abattoirs pour l'année 2023



Dans le graphique précédent, on peut remarquer que les résultats positifs ont été obtenus principalement en hiver et pour un abattoir au mois de juillet. 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 sept abattoirs pour l'année 2023



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent une variabilité du nombre de tests effectués pendant l'année avec un pic en mars et une diminution pendant les mois plus chauds. Il est important de mentionner qu'un abattoir a diminué ses activités dans le deuxième semestre de l'année (pour les arrêter complètement à la fin décembre), ce qui pourrait expliquer la baisse dans la moyenne du nombre de tests effectués pendant cette période.

2.2 Tests environnementaux sur les remorques de transport de porcs

2.2.1 Tests sur les remorques pour la DEP

Cinq 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 2023 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 5. Un total de six résultats positifs ont été rapportés dans quatre abattoirs (B, D, F 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 cinq abattoirs pour l'année 2023

Remorques de transport de porcs testées aux abattoirs (5) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
03-01-2023	28-12-2023	7109	7103	6	0,08%	6

Le tableau 6 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs répartis dans les cinq abattoirs pour l'année 2023.

Tableau 6 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux cinq abattoirs pour l'année 2023

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
B	50	49	1	2,00%
D	5833	5832	1	0,02%
E	22	22	0	0,00%
F	658	655	3	0,46%
G	546	545	1	0,18%
Total	7 109	7 103	6	0,08%

Les résultats de tests positifs sur des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) ont été déclarés dans quatre des cinq abattoirs. Des six résultats positifs, quatre ont été détectés sur des remorques de transport de porcs de l'Ontario et deux sur des remorques de transport de porcs du Québec.

2.2.2 Tests sur les remorques pour le DCVP

Trois abattoirs (D, E et F) ont aussi testé des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2023. Quatorze 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 2023

Remorques de transport de porcs testés à un abattoir (3) pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Événements
04-01-2023	28-12-2023	6491	6477	14	0,22%	13

Les quatorze résultats de tests positifs ont été détectés dans deux abattoirs, sur des remorques de transport de porcs provenant de l'Ontario.

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

Dans le prochain tableau, les six résultats positifs lors de tests PCR-DEP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2023 y sont détaillés. Les CT varient de 20,40 à 34,87 avec une valeur moyenne de 30,83. Ce tableau inclut aussi les quatorze résultats positifs pour le PCR-DCVP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2023. Les CT varient de 27,44 à 34,26 avec une moyenne de 31,88. Les remorques ont testé positives simultanément pour les deux maladies, DEP et DCVP, lors des événements 1 et 3.

Tableau 8 : Nombre de résultats positifs pour la DEP et le DCVP par événement pour les remorques de transport de porcs pour l'année 2023 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 ^y	2023-01-31	2	31,57	30,67	F	Ontario
2	2023-02-02	1		32,14	F	Ontario
3 ^y	2023-02-07	2	34,06	33,30	D	Ontario
4	2023-02-15	1	32,25		F	Ontario
5	2023-02-22	1		34,26	F	Ontario
6	2023-02-23	1		32,23*	F	Ontario
7	2023-02-24	1		33,26	F	Ontario
8	2023-03-02	1		31,34	F	Ontario
9	2023-03-03	1	20,40		B	Québec
10	2023-03-08	1		32,52	F	Ontario
11	2023-03-09	1		27,44*	F	Ontario
12	2023-03-14	1		33,67	F	Ontario
13	2023-03-23	1	34,87		G	Québec
14	2023-03-24	2		30,66 – 28,81*	F	Ontario
15	2023-04-17	1		32,45	F	Ontario
16 ^y	2023-09-06	2	31,32	27,53	F	Ontario

*Remoques qui ont livré des porcs d'une ferme positive en Ontario

*Remoques ayant détectées simultanément DEP et DCVP.

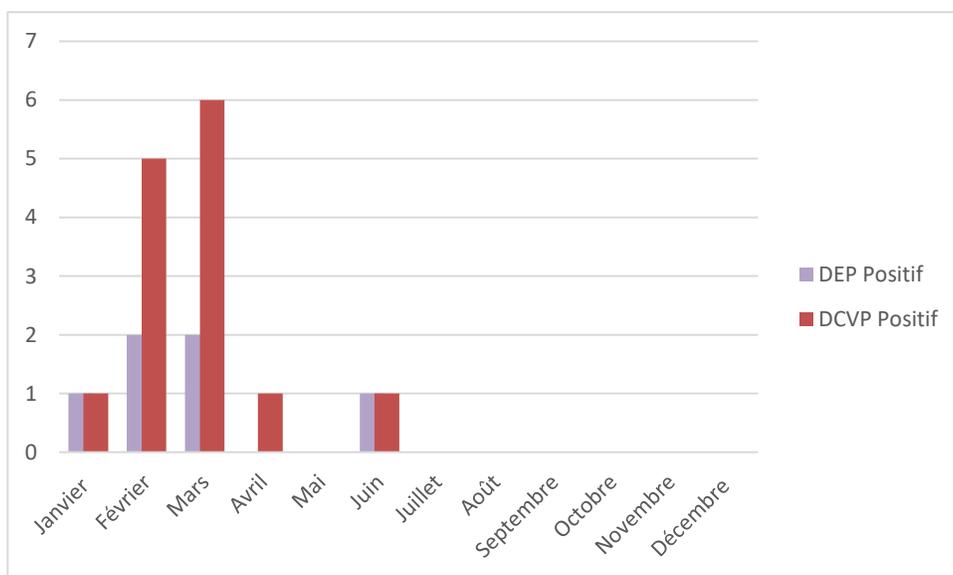
Pour les résultats positifs au PCR-DEP, deux remorques du Québec qui ont transporté des porcs aux abattoirs B et G, provenant d'une ferme positive, les suivis ont été faits avec les abattoirs pour planifier les livraisons avec les mesures de sécurité nécessaires. Les autres quatre remorques provenant de l'Ontario ont été testées aux abattoirs D et F.

Pour les résultats positifs au PCR-DCVP, toutes les remorques provenaient de l'Ontario et était échantillonnées dans les abattoirs D et F. Trois de ces résultats ont été obtenus de remorques ayant livré de porcs provenant d'une ferme positive en Ontario.

Trois 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.

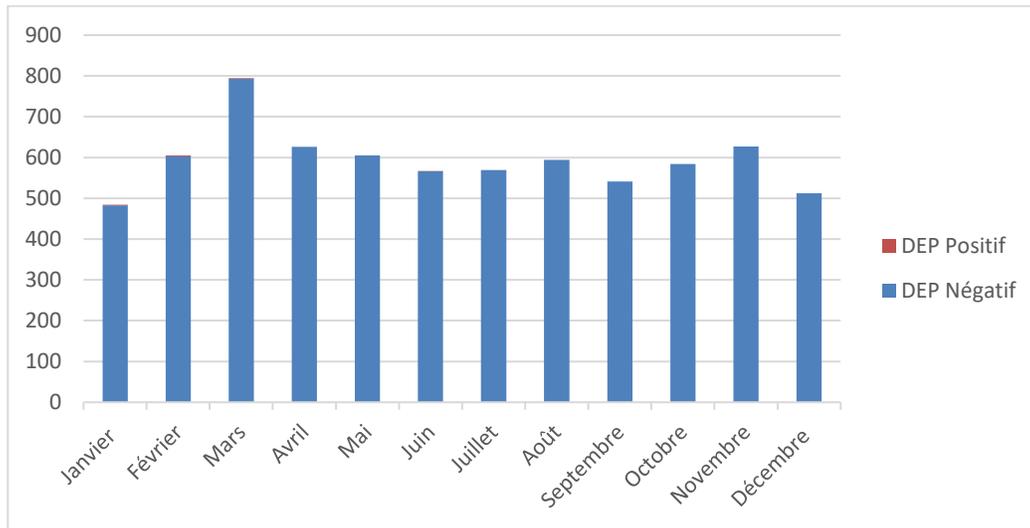
Les deux graphiques suivants montrent la répartition du nombre de tests faits par mois sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) au cours de l'année 2023.

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 2023



Dans le graphique 3, on peut voir de façon évidente que le risque de contamination par les remorques en 2023 a été principalement pour le DCVP, avec un pic de positifs en février et mars où plusieurs remorques, transportant des porcs de l'Ontario, ont été contaminées.

Graphique 4 : Rapport mensuel des tests pour la DEP sur les remorques (Québec et Ontario) dans cinq abattoirs pour l'année 2023



Les résultats rapportés dans le graphique 4 montrent le nombre de tests effectués par mois. Ici, il est important de mentionner qu'il y a eu une diminution de 54% dans le nombre de tests sur des remorques par rapporte l'année précédente, dû à des changements de protocoles des compagnies et l'arrêt d'activités dans un abattoir.

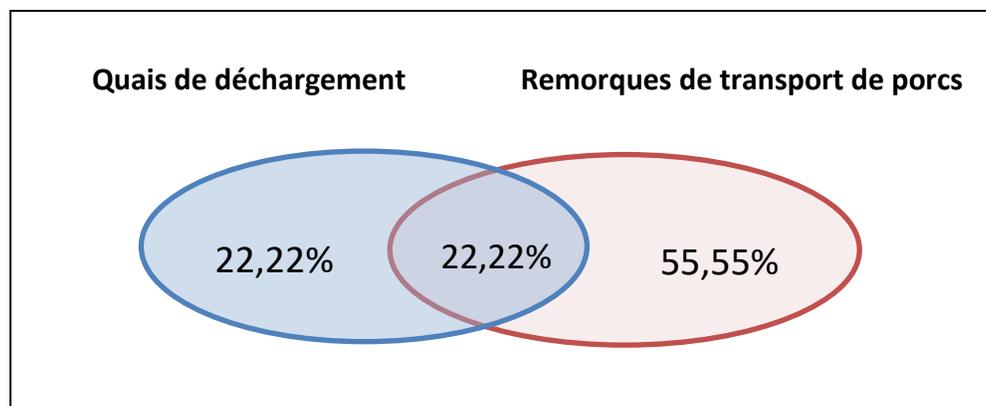
Le prochain tableau rapporte de façon détaillée les 9 échantillons positifs pour la DEP sur les quais de déchargement (n=3) et les remorques de transport de porcs (n=6) pour les abattoirs ayant eu des résultats de tests positifs au PCR-DEP selon le mois d'échantillonnage.

Tableau 9 : Répartition des 9 échantillons positifs pour la DEP provenant des quais de déchargement ou des remorques de transport de porcs dans sept abattoirs (A, B, C, D, E, F et G) pour l'année 2023

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	0	2
Février	1	2	0
Mars	0	2	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	1	0
Juillet	1	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total	2	5	2
Répartition	22,22%	55,55%	22,22%

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 2023



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

Pendant l'année 2023, quatre 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. Un de ces centres a arrêté ses activités en mai 2023.

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 2023.

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

Les quatre centres de rassemblement ont testé les quais de chargement/déchargement et autres endroits dans leurs installations (p. ex. : balance, corridors) pour l'année 2023 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 10.

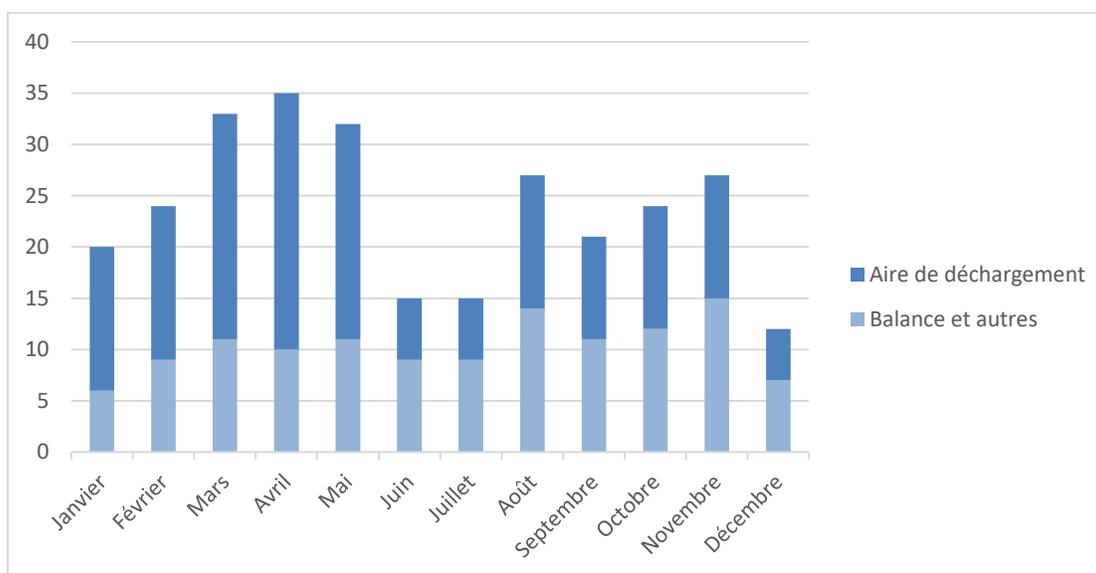
Tableau 10 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits chez quatre centres de rassemblement pour l'année 2023

Quais de chargement/déchargement et autres endroits testés aux centres de rassemblement (4) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
05-01-2023	21-12-2023	285	285	0	0,00%	0

La quantité de tests environnementaux a augmenté de 38% par rapport à l'année précédente (207 tests en 2022) avec un centre de rassemblement de plus qui a testé de janvier à mai. Les échantillons ont été prélevés plus souvent sur les quais de chargement/déchargement (56,5%) que à la balance et autres endroits (43,5%).

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 2023.

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 2023



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été assez stable pendant l'année 2023, avec moins de tests pendant la période plus chaude (juin -juillet) et décembre.

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

Trois 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.

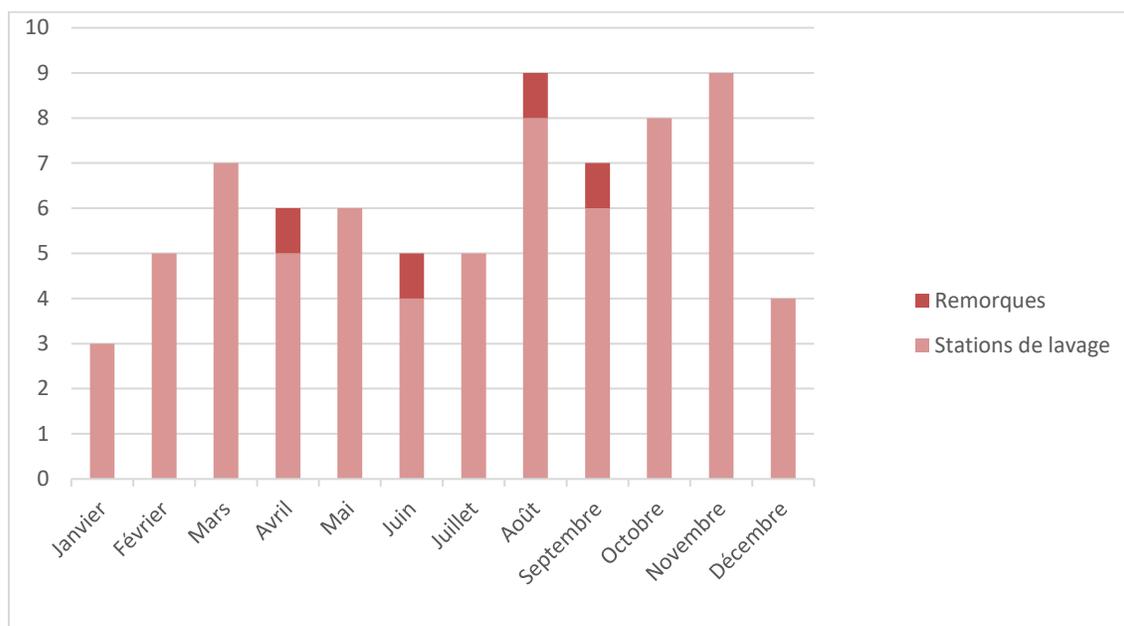
Tableau 11 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP chez des transporteurs pour l'année 2023

Stations de lavage et/ou remorques de transport de porcs (3) pour la DEP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
05-01-2023	21-12-2023	74	74	0	0,00%	0

La majorité des tests ont été prélevés dans des stations de lavage (94,6%), le restant dans les remorques de transport de porcs (5,41%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests faits par mois dans les stations de lavage et les remorques au cours de l'année 2023.

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 2023



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été plus haute entre les mois d'août et novembre. 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 2023. 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 2023

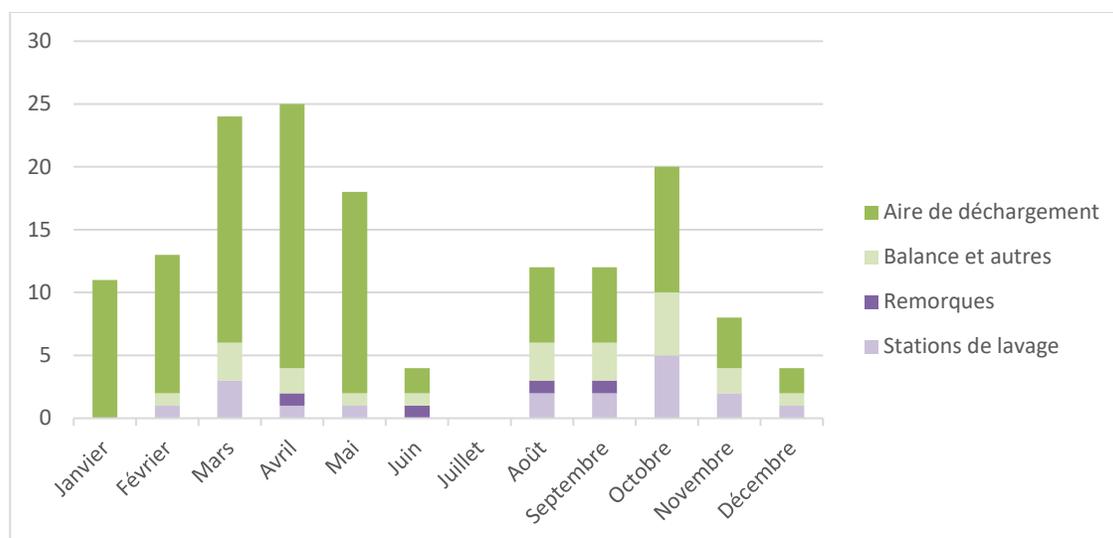
Quais de chargement/déchargement et autres endroits, ainsi que stations de lavage et remorques de transport de porcs (3) pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positif	Pourcentage de résultat positif	Événement
06-01-2023	12-12-2023	151	150	1	0,00%	1

Les tests environnementaux totaux ont augmenté 36,4% pour l'année 2023, en comparaison de l'année précédente (96 en 2022). Les échantillons ont été prélevés plus souvent dans sur les

quais de chargement/déchargement (70,8%), la balance (14,57%), les stations de lavage (11,92%), et les remorques de transport de porcs (2,65%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests pour le DCVP faits par mois au cours de l'année 2023.

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 2023



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent une grande variation dans la quantité d'échantillons prise dans les centres de rassemblement pendant l'année, avec zéro test effectués dans le mois de juillet.

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 ont testé des ingrédients en alimentation animale pour l'année 2023 et ont rapporté les résultats de leurs tests à l'EQSP. Un bilan de ces résultats est présenté au tableau 13. Aucun résultat positif pour les tests de la DEP a été rapporté par une meunerie sur les ingrédients en alimentation animale.

Tableau 13 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale par cinq meuneries pour l'année 2023

Ingrédient	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Positif (%)	Événement
Farine de viande	602	602	0	0	0
Farine de plume/ Farine de sang	51	51	0	0	0
Farine ou protéine de porc*	32	32	0	0	0
Autres	8	8	0	0	0
Total des tests	693	693	0	0	0

*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 2023, nous avons eu une diminution de 9,6 % en nombre de tests par rapport l'année 2022, dû à la modification des certaines formulations qui ont réduit l'utilisation des sources de protéine et les changements de protocoles d'échantillonnage.

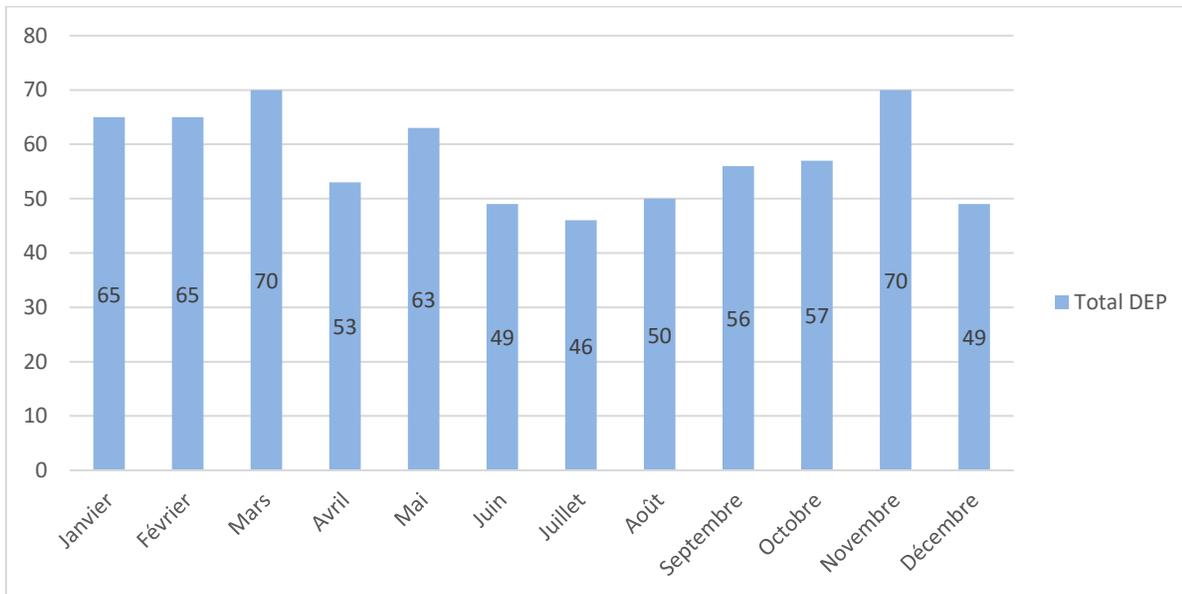
Le tableau 14 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale répartis dans les cinq meuneries pour l'année 2023.

Tableau 14 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez cinq meuneries pour l'année 2023

Meunerie #	Nombre total d'échantillons	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Pourcentage de résultat positif
1	440	440	0	0,00%
2	27	27	0	0,00%
3	66	66	0	0,00%
4	11	11	0	0,00%
5	149	149	0	0,00%
Total des tests	693	693	0	0,00%

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests faits par mois au cours de l'année 2023.

Graphique 9 : Résultats mensuels des tests pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez cinq meuneries pour l'année 2023

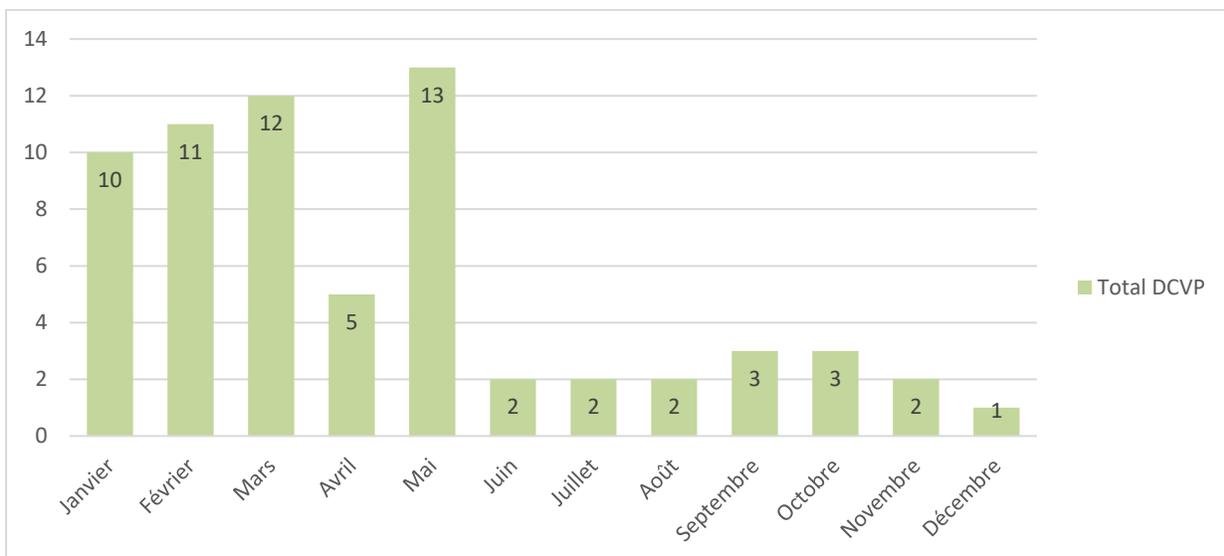


L'échantillonnage des ingrédients a été effectués en permanence tout au long de l'année 2023.

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

Une meunerie (#3) a testé des ingrédients en alimentation animale pour le DCVP pour un total de 66 échantillons pendant l'année 2023; tous les résultats ont été négatifs.

Graphique 10 : Résultats mensuels des tests pour la DCVP sur les ingrédients en alimentation animale chez une meunerie pour l'année 2023



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 2023.

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 bien été 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

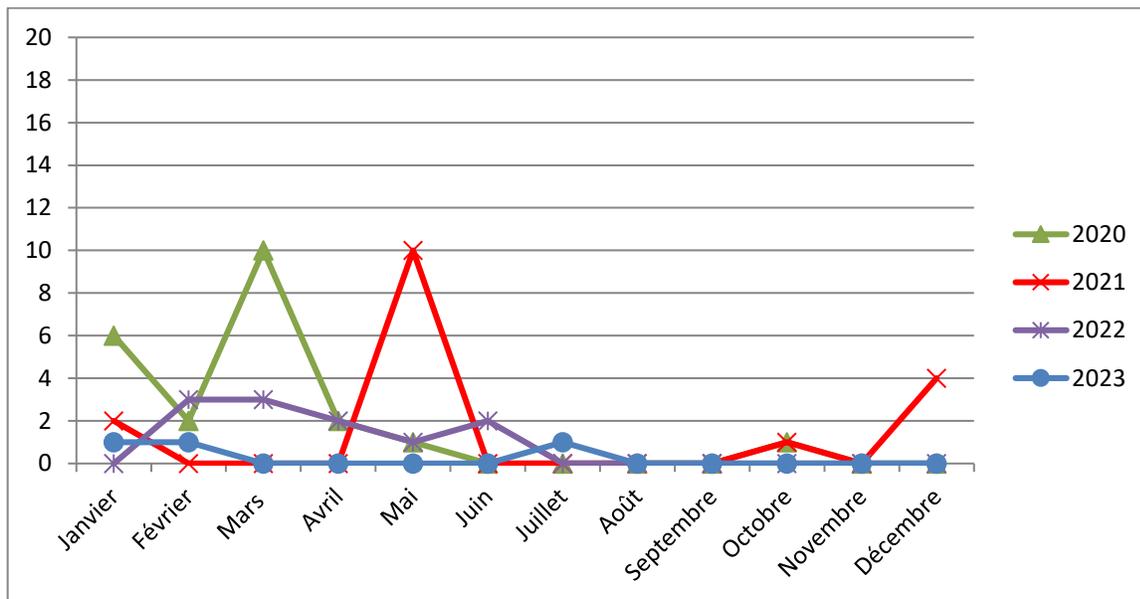
Pour l'année 2023, il y a eu 12 668 tests pour la DEP dont les résultats ont été rapportés à l'EQSP. De tous ces tests, il y a eu 9 résultats positifs rapportés (voir tableau 17), ce qui représente seulement 0,07 % de l'ensemble des tests réalisés aux abattoirs, centres de rassemblement et transporteurs, et sur les ingrédients en alimentation animale. Pour la même période, 9 010 tests pour le DCVP ont été réalisés et 18 résultats positifs ont été rapportés (voir tableau 18), ce qui représente 0,21 % 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 2023

	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	4 507	4 504	3	0,07%	3
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	7 109	7 103	6	0,08%	6
Centres de rassemblement et transporteurs	359	359	0	0,00%	0
Meuneries	693	693	0	0,00%	0
Total	12 668	12 659	9	0,07%	9

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DEP pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023 pour les tests effectués sur les quais de déchargement et les remorques aux abattoirs.

Graphique 11 : Résultats positifs des tests de PCR-DEP sur les quais de déchargement aux abattoirs pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023.



Graphique 12 : Résultats positifs des tests de PCR-DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux abattoirs pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023

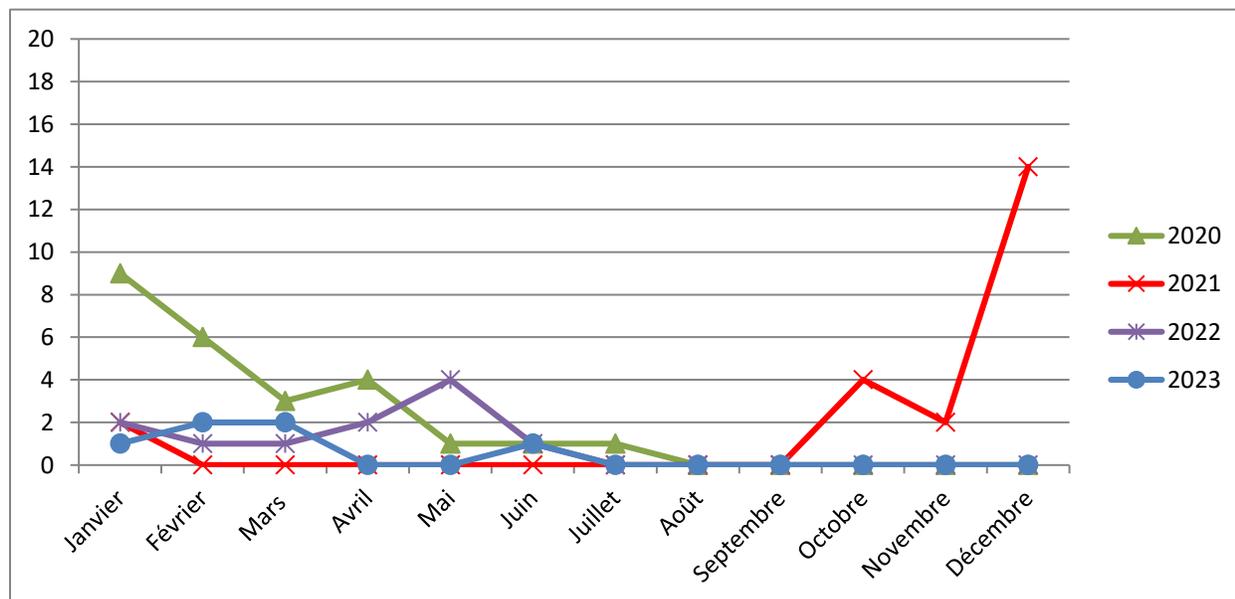
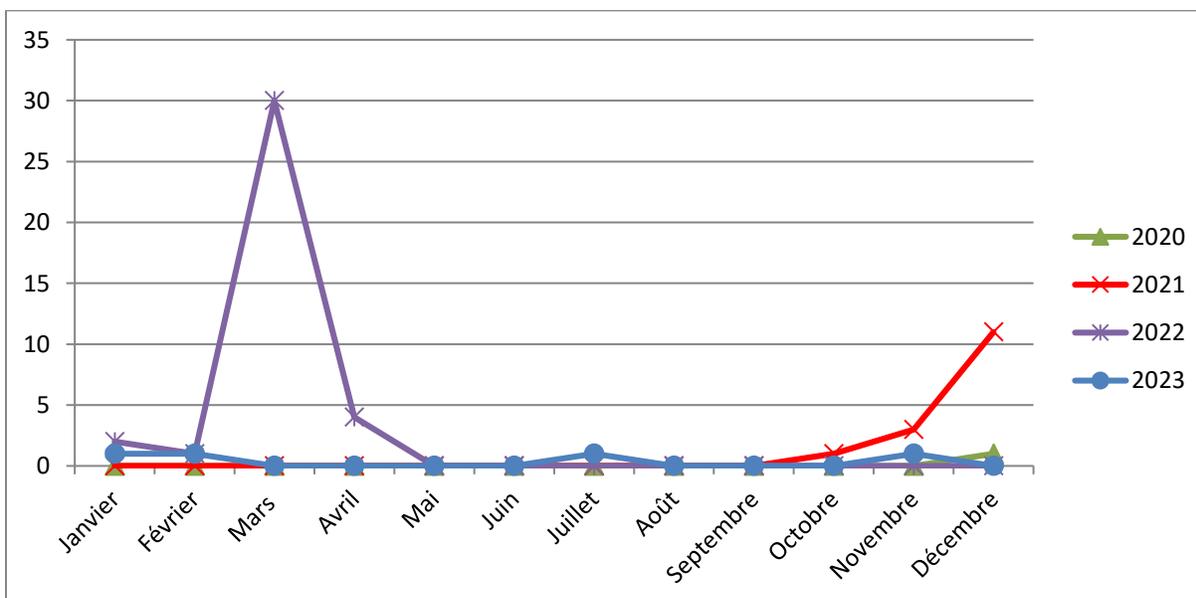


Tableau 18 : Sommaire des résultats de tous les tests effectués pour le DCVP dans l'environnement et sur les ingrédients en alimentation animale pour l'année 2023

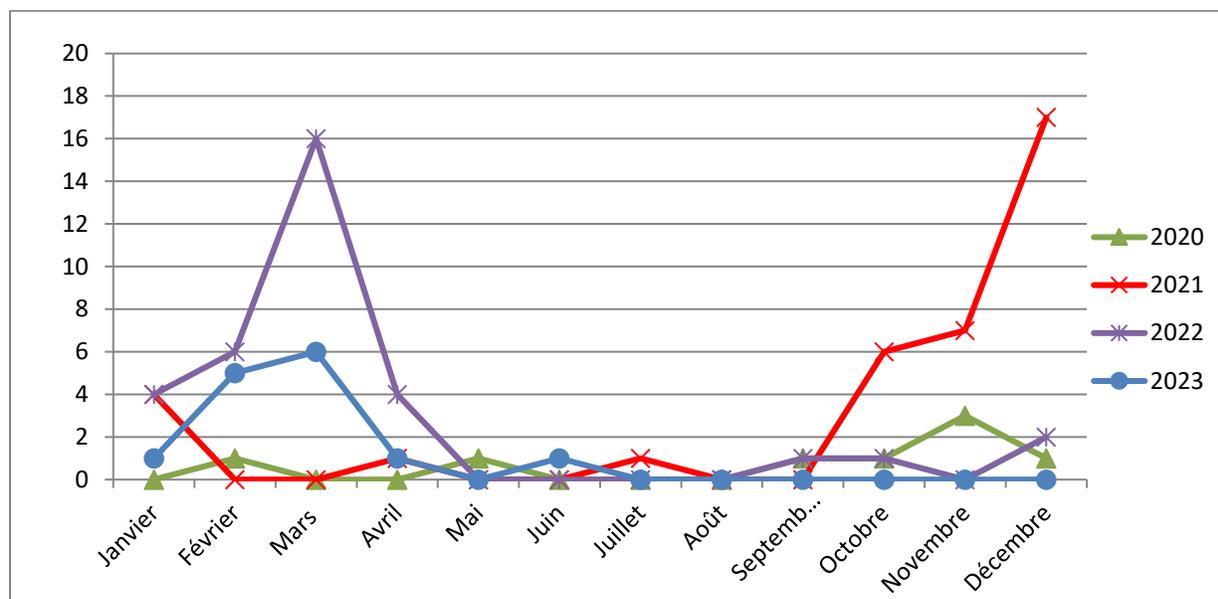
	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	2 302	2 298	4	0,17%	4
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	6 491	6 477	14	0,22%	13
Centres de rassemblement et transporteurs	151	150	1	0,66%	1
Meuneries	66	66	0	0,00%	0
Total	9 010	8 991	19	0,21%	18

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DCVP pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023 pour les tests effectués sur les quais de déchargement et les remorques aux abattoirs.

Graphique 13 : Résultats positifs des tests de PCR-DCVP sur les quais de déchargement aux abattoirs pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023



Graphique 14 : Résultats positifs des tests de PCR-DCVP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux abattoirs pour les années 2020, 2021, 2022 et 2023.



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 2023 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 72,50 \$, 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 d'environ 1 100 000 \$ qui ont été déboursés pour les tests environnementaux en 2023.

L'EQSP poursuit avec ses membres cette stratégie et encourage l'ensemble des partenaires de l'industrie à participer activement aussi en 2024.