



**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 2021

**Longueuil
Le 24 février 2022**

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.....	14
2.2.3	Résultats positifs détaillés pour la DEP et le DCVP sur les remorques	15
3-	TESTS ENVIRONNEMENTAUX AUX CENTRES DE RASSEMBLEMENT ET CHEZ DES TRANSPORTEURS	20
3.1	Tests environnementaux aux centres de rassemblement pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	20
3.2	Tests environnementaux chez des transporteurs pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	21
3.3	Tests environnementaux aux centres de rassemblement et chez des transporteurs pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP).....	22
4-	TESTS SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE	24
4.1	Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour la diarrhée épidémique porcine (DEP)	24
4.2	Tests sur les ingrédients en alimentation animale pour le Deltacoronavirus porcine (DCVP)	26
5-	SUIVIS SUR LES TESTS ENVIRONNEMENTAUX POSITIFS	27
6-	CONCLUSION	28

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 2021.....	12
GRAPHIQUE 2 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POSITIFS ET NÉGATIFS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2021.....	13
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 2021	17
GRAPHIQUE 4 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POSITIFS ET NÉGATIFS POUR LA DEP SUR LES REMORQUES DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC ET ONTARIO) AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2021	17
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 2021	19
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 2021	21
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 2021	22
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 2021.....	23
GRAPHIQUE 9 : RÉSULTATS MENSUELS DES TESTS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2021	25
GRAPHIQUE 10 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020 ET 2021.	29
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 ET 2021	29
GRAPHIQUE 12 : RÉSULTATS POSITIFS DES TESTS DE PCR-DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX ABATTOIRS POUR LES ANNÉES 2019, 2020 ET 2021	30
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 ET 2021	31

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 2021	10
TABLEAU 2 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT AUX HUIT ABATTOIRS POUR L'ANNÉE 2021	10
TABLEAU 3 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP SUR LES QUAIS DE DÉCHARGEMENT À UN ABATTOIR POUR L'ANNÉE 2021	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 2021.....	11
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 2021	13
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 2021	14
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 2021	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 2021 ET L'ORIGINE DE LA REMORQUE DE TRANSPORT DE PORCS (QUÉBEC OU ONTARIO) ÉCHANTILLONNÉE.....	15
TABLEAU 9 : RÉPARTITION DES 39 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 2021.....	18
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 2021	20
TABLEAU 11 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP CHEZ DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2021.....	21
TABLEAU 12 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP CHEZ DES CENTRES DE RASSEMBLEMENTS ET DES TRANSPORTEURS POUR L'ANNÉE 2021.....	22
TABLEAU 13 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE PAR SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2021	24
TABLEAU 14 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS POSITIFS POUR LA DEP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ SEPT MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2021	25
TABLEAU 15 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES TESTS EFFECTUÉS POUR LE DCVP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE PAR DEUX MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2021 ...	26

TABLEAU 16 : RÉPARTITION DU NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS PAR MEUNERIE POUR LE DCVP SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE CHEZ DEUX MEUNERIES POUR L'ANNÉE 2021 26

TABLEAU 17 : SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE TOUS LES TESTS EFFECTUÉS POUR LA DEP DANS L'ENVIRONNEMENT ET SUR LES INGRÉDIENTS EN ALIMENTATION ANIMALE POUR L'ANNÉE 2021 28

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 2021, 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 des ingrédients utilisés en alimentation porcine.

Ce document présente un sommaire des résultats des tests décrits plus haut pour l'année 2021. Les tests ont été divisés en trois sections : les tests environnementaux aux abattoirs, les tests environnementaux aux centres de rassemblement et chez des transporteurs, 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 Treshold) obtenues pour les résultats positifs et 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 2021. 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, 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 2021.

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 huit abattoirs, ont continué de mettre en œuvre leur stratégie respective de tests sur la base des recommandations de l'EQSP pendant l'année 2021 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 2021 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 1. Un totale de dix-sept résultats positifs ont été rapportés par deux abattoirs (H et B) 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 2021

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
04-01-2021	31-12-2021	6 135	6 118	17	0,28%	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 2021

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
A	473	473	0	0,00%
B	276	262	14	0,23%
C	487	487	0	0,00%
D	47	47	0	0,00%
E	1 824	1 824	0	0,00%
F	1 045	1 045	0	0,00%
G	709	709	0	0,00%
H	1 274	1 271	3	0,05%
Total	6 135	6 118	17	0,28%

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

Un abattoir (H) a testé les quais de déchargement de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2021 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 3. Quinze résultats positifs ont été rapportés par l'abattoir 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 2021

Quais de déchargement des abattoirs (1) testés pour le DCVP						
Début	Fin	Nombre total de tests	Nombre résultats négatifs	Nombre résultat positifs	Pourcentage de résultat positifs	Événements
04-01-2021	31-12-2021	1274	1259	15	1,18%	12

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

Dans le tableau 4, les dix-sept résultats positifs pour le PCR-DEP rapportés sur des quais de déchargement pour l'année 2021 y sont détaillés. Les CT¹ varient de 27,20 à 34,55 avec une valeur moyenne de 30,94. Ce tableau inclut aussi les quinze résultats positifs pour le PCR-DCVP. Les CT varient de 27,49 à 34,97 avec une valeur moyenne de 32,54.

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 2021

Événements	Date de l'échantillon	Nombre de résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir
1	12-janv	2	28,80 – 28,10		F
2	25-mai	3	33,32 – 30,32 – 32,65		F
3	26-mai	5	34,18- 28,01 – 32,64 – 28,96 – 27,38		F
4	27-mai	2	34,20 – 31,3		F
5	28-oct	1	31,61*		H
6	28-oct	1		27,49*	H
7	06-nov	1		33,24	H
8	09-nov	1		33,7	H
9	30-nov	1		31,65	H
10	01-déc	1		31,00	H
11	08-déc	3		32,13 – 32,46 – 34,17	H
12	15-déc	1	33,34*		H
13	15-déc	1		34,57*	H
14	15-déc	2	29,50 – 27,20		F

¹ 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.

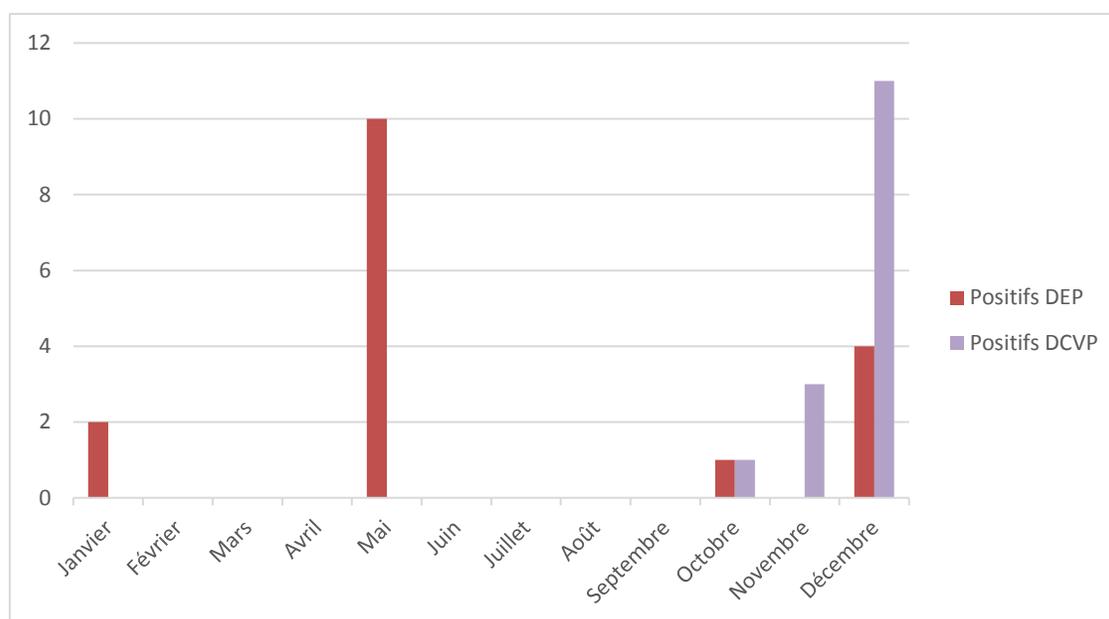
Selon le test utilisé, la valeur CT au-delà duquel un résultat est considéré suspect ou négatif peut varier. Dans ce rapport, un résultat est considéré douteux à partir d'un CT ≥ 35,0. Dans ce cas-ci, nous rapportons les CT jusqu'à une valeur de 34,99.

Événements	Date de l'échantillon	Nombre de résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir
15	17-déc	2		32,91 – 34,97	H
16	20-déc	1		32,16	H
17	21-déc	1		33,11	H
18	22-déc	1		32,02	H
19	29-déc	1	34,55*		H
20	29-déc	1		32,55*	H

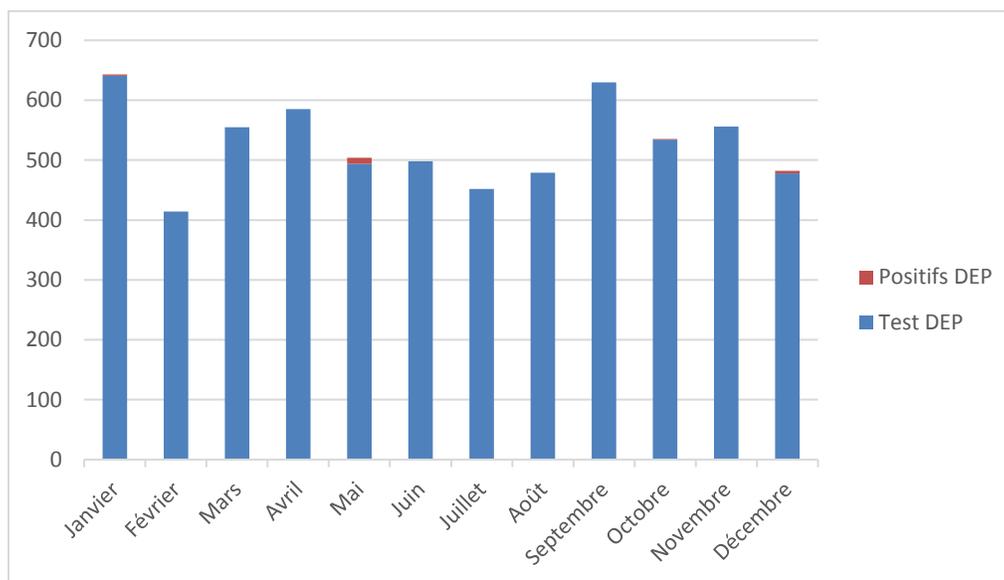
*Quais détectés simultanément avec la présence du virus de la DEP et du virus du DCVP

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 2021.

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 2021



Graphique 2 : Résultats mensuels des tests positifs et négatifs pour la DEP sur les quais de déchargement aux huit abattoirs pour l'année 2021



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été moins nombreux en février et pendant les mois de mai, juin, juillet et août, influencé principalement par la grève des employés dans un des abattoirs pendant ces derniers mois.

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 fait aussi des tests pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) de façon continue durant l'année 2021 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 5. Vingt-deux résultats positifs ont été rapportés dans deux abattoirs (F et H) 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 2021

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
04-01-2021	31-12-2021	13 135	13 113	22	0,17%	22

Le tableau 6 présente le pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs répartis dans les sept abattoirs pour l'année 2021.

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 2021

Abattoir	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs
A	473	473	0	0,00%
B	1 444	1 444	0	0,00%
C	4 062	4 062	0	0,00%
D	46	46	0	0,00%
E	1 843	1 843	0	0,00%
F	22	21	1	0,01%
G	1 439	1 439	0	0,00%
H	3 806	3 785	21	0,16%
Total	13 135	13 113	22	0,17%

Tous les résultats de tests positifs sur des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) ont été déclarés dans deux abattoirs (F et H). Les vingt-deux résultats positifs ont été détectés sur des remorques de transport de porcs de l'Ontario. 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

Un abattoir (H) a testé des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) de façon continue pour le DCVP au cours de l'année 2021 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 7. Trente-six résultats positifs ont été rapportés par l'abattoir.

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 2021

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
04-01-2021	31-12-2021	3806	3770	36	0,95%	36

Tous les résultats de tests positifs sur des remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) ont été déclarés dans un abattoir (H). Trente-cinq résultats positifs ont été détectés sur des remorques de transport de porcs de l'Ontario et un sur une remorque 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 vingt-deux résultats positifs lors de tests PCR-DEP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2021 y sont détaillés. Les CT varient de 22,32 à 34,85 avec une valeur moyenne de 30,85. Ce tableau inclut aussi les trente-six résultats positifs pour le PCR-DCVP rapportés sur les remorques de transport de porcs pour l'année 2021. Les CT varient de 17,71 à 34,88 avec une moyenne de 31,24.

Tableau 8 : Nombre de résultats positifs pour la DEP et le DCVP par événement pour les remorques de transport de porcs pour l'année 2021 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	15-janv	1		33,73	H	ON
2	18-janv	1		34,88	H	ON
3	27-janv	2	25,78 [¥] - 34,19 [¥]		H	ON
4	27-janv	2		32,19 [¥] - 31,23 [¥]	H	ON
5	22-avr	1		34,72	H	ON
6	15-juil	1		32,68	H	QC ^z
7	06-oct	1		32,60	H	ON
8	07-oct	1		34,78	H	ON
9	21-oct	1		34,49	H	ON
10	22-oct	1	32,35 [¥]		H	ON
11	22-oct	1		28,91 [¥]	H	ON
12	27-oct	1	25,26		H	ON
13	28-oct	1		17,71 [¥]	H	ON
14	28-oct	2	22,32 [¥] - 25,96		H	ON
15	29-oct	1		32,74	H	ON
16	02-nov	1	30,92 [¥]		H	ON
17	02-nov	2		33,56 [¥] - 34,82	H	ON
18	04-nov	2		33,80 - 34,77	H	ON
19	05-nov	1		32,09	H	ON
20	15-nov	1		32,99	H	ON
21	30-nov	1	33,51 [¥]		H	ON
22	30-nov	1		26,63 [¥]	H	ON
23	03-déc	1		32,15	H	ON
24	06-déc	1	34,02		H	ON
25	06-déc	1		31,22	H	ON
26	07-déc	1	31,54 [¥]		H	ON
27	07-déc	1		27,47 [¥]	H	ON
28	08-déc	1	31,95 [¥]		H	ON
29	08-déc	1		27,32 [¥]	H	ON

Événements	Date de l'échantillon	Nombre de résultats positifs	CT pour la DEP	CT pour le DCVP	Abattoir	Origine de la remorque
30	09-déc	2	23,77 [‡] - 30,94 [‡]		H	ON
31	09-déc	2		26,71 [‡] - 27,20 [‡]	H	ON
32	10-déc	1	33,79 [‡]		H	ON
33	10-déc	1		31,57 [‡]	H	ON
34	15-déc	2	30,76 - 29,28 [‡]		H	ON
35	15-déc	2		30,29 [‡] - 32,28	H	ON
36	16-déc	1	30,40 [‡]		H	ON
37	16-déc	1		33,77 [‡]	H	ON
38	17-déc	1	34,37		H	ON
39	20-déc	1	37,85		H	ON
40	20-déc	2		28,01 - 30,27	H	ON
41	21-déc	1	34,48 [‡]		H	ON
42	21-déc	1	34,80		F	ON
43	21-déc	1		28,57 [‡]	H	ON
44	22-déc	1		32,43	H	ON
45	28-déc	2		33,47 - 29,79	H	ON
46	29-déc	1	33,70 [‡]		H	ON
47	29-déc	1		32,78 [‡]	H	ON

[‡] Remorque du Québec ayant transportée des porcs sans lien avec un cas de DEP à la ferme. Il n'a pas fait d'autres livraisons avant le lavage.

[‡] Remorques détectées simultanément DEP et DCVP.

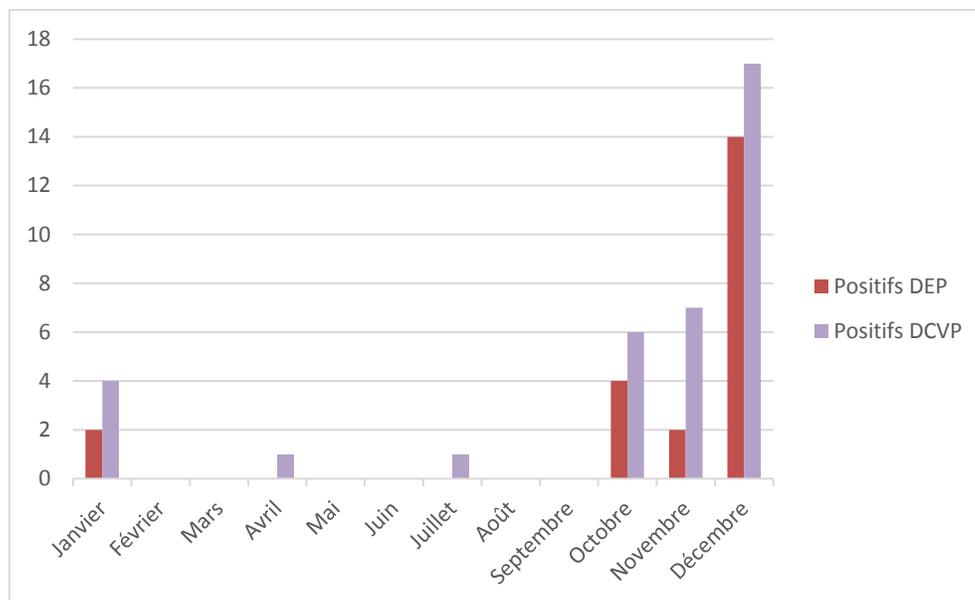
Pour les résultats positifs au PCR-DEP, les vingt-deux remorques proviennent de l'Ontario et elles ont été testées aux abattoirs F et H.

Pour les résultats positifs au DCVP, il y a eu une remorque de transport de porcs du Québec et trente-cinq remorques de transport de porcs de l'Ontario. Elles ont été testées dans un seul abattoir (H).

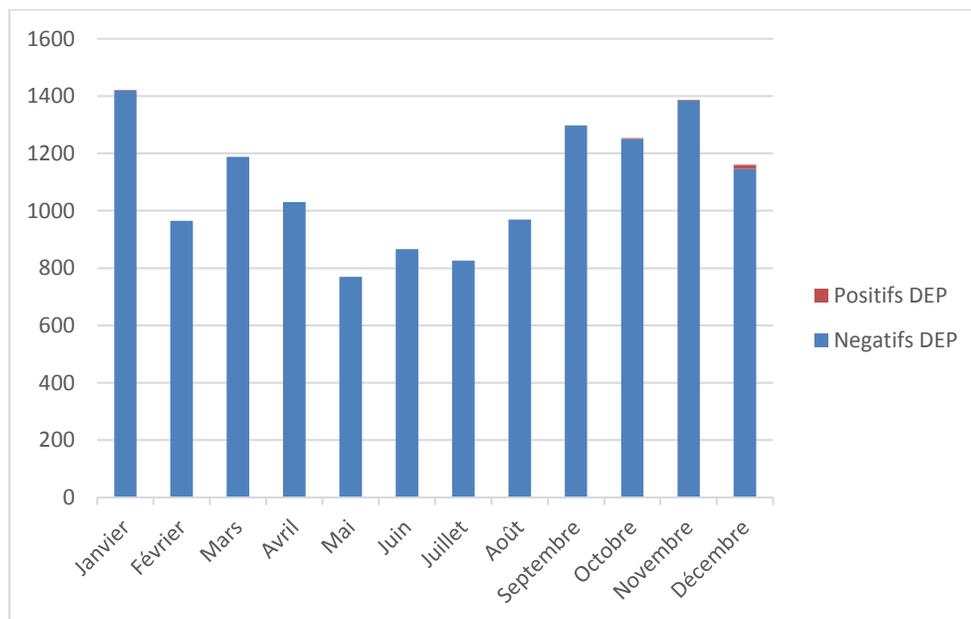
Quinze remorques ont eu une détection simultanée de la présence du virus de la DEP et du virus du DCVP lors de l'échantillonnage à l'abattoir.

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 2021.

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 2021



Graphique 4 : Résultats mensuels des tests positifs et négatifs pour la DEP sur les remorques de transport de porcs (Québec et Ontario) aux huit abattoirs pour l'année 2021



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été moins nombreux en février et pendant les mois de mai, juin, juillet et août, influencé principalement par la grève d'un des abattoirs pendant ces derniers mois.

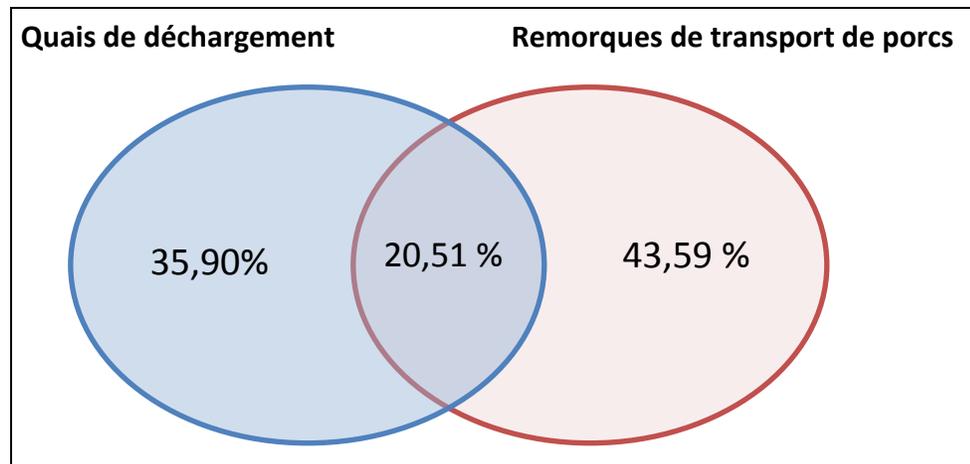
Le prochain tableau rapporte de façon détaillée les 39 échantillons positifs pour les quais de déchargement (n=17) et les remorques de transport de porcs (n=22) pour l'abattoir ayant eu des résultats de tests positifs au PCR-DEP selon le mois de l'échantillonnage.

Tableau 9 : Répartition des 39 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 2021

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	2	2	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	10	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	2	3
Novembre	0	2	0
Décembre	2	11	5
Total	14	17	8
Répartition	35,90%	43,59%	20,51%

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 2021



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

Pendant l'année 2021, 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.

Quatre 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 2021.

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 2021 et le sommaire des résultats est présenté au tableau 10.

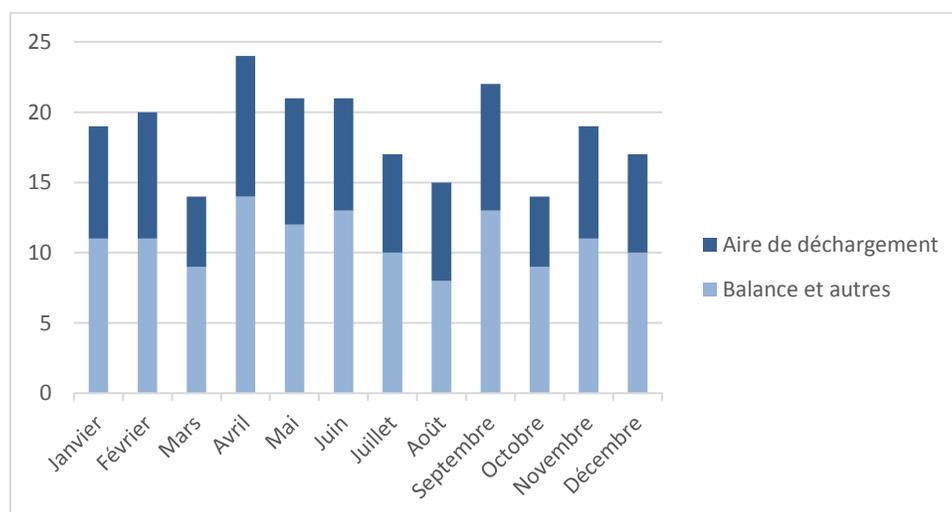
Tableau 10 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP sur les quais de chargement/déchargement et autres endroits chez trois centres de rassemblement pour l'année 2021

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
06-01-2021	22-12-2021	223	223	0	0,00%	0

Les tests environnementaux ont été prélevés plus souvent dans la balance et autres endroits (58,74%) et sur les quais de chargement/déchargement (41,26%).

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 2021.

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 2021



Les résultats rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été assez stable pendant l'année 2021, avec moins de tests en mars et octobre mais ils restent dans la moyenne de l'année.

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

Quatre 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.

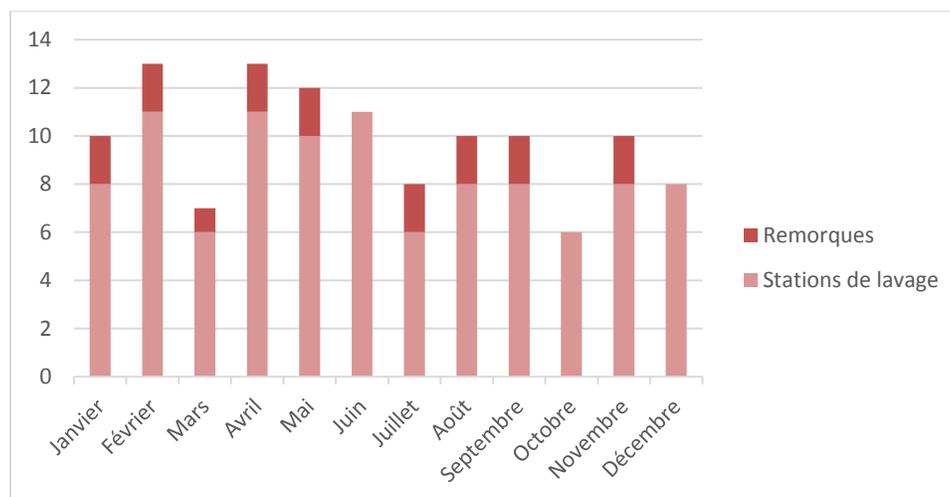
Tableau 11 : Sommaire des résultats des tests effectués pour la DEP chez des transporteurs pour l'année 2021

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
06-01-2021	22-12-2021	118	118	0	0,00%	0

La majorité des tests ont été prélevés dans des stations de lavage (85,59%) et les remorques de transport de porcs (14,41%).

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 2021.

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 2021



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été réduit pendant les mois de mars, juillet 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 2021. Le sommaire des résultats est présenté au tableau 12.

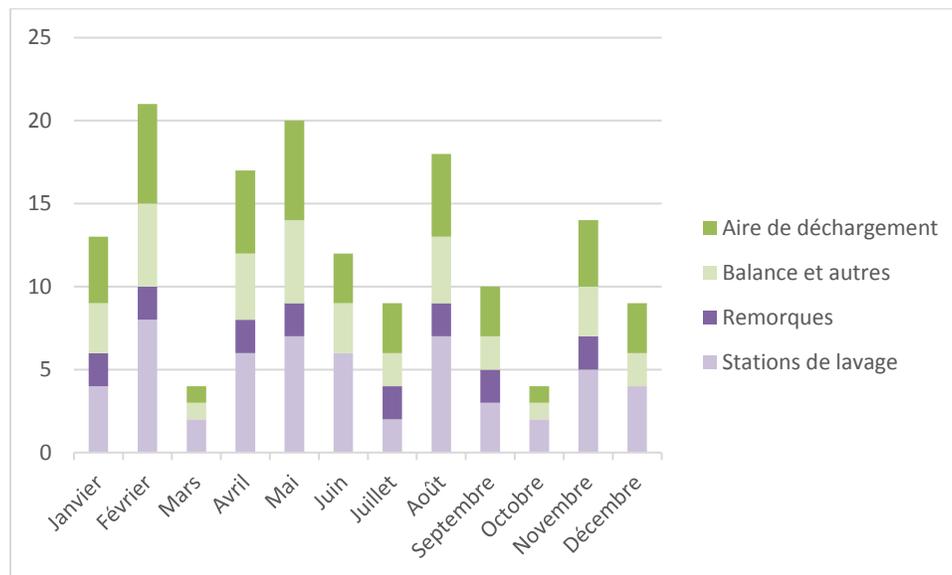
Tableau 12 : Sommaire des résultats des tests effectués pour le DCVP chez des centres de rassemblements et des transporteurs pour l'année 2021

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
07-07-2021	14-12-2021	151	151	0	0,00%	0

Les tests environnementaux ont été prélevés plus souvent dans les stations de lavage (37,09%), sur les quais de chargement/déchargement (29,14%), la balance (23,18%), et les remorques de transport de porcs (10,60%).

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests négatifs pour le DCVP faits par mois au cours de l'année 2021.

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 2021



Les résultats négatifs rapportés dans le graphique précédent démontrent que le nombre de tests effectués a été moindre en mars, juillet et octobre.

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, 5, 6 et 7.

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

Sept meuneries ont testé des ingrédients en alimentation animale pour l'année 2021 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 (#7) 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 2021

Ingrédient	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Positif (%)	Événement
Farine de viande	692	692	0	0	0
Farine de plume/ Farine de sang	27	27	0	0	0
Farine ou protéine de porc	45	44	1	0,02	0
Autres	16	16	0	0	1
Total des tests	780	779	1	0,001	1

Note : 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.

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 2021.

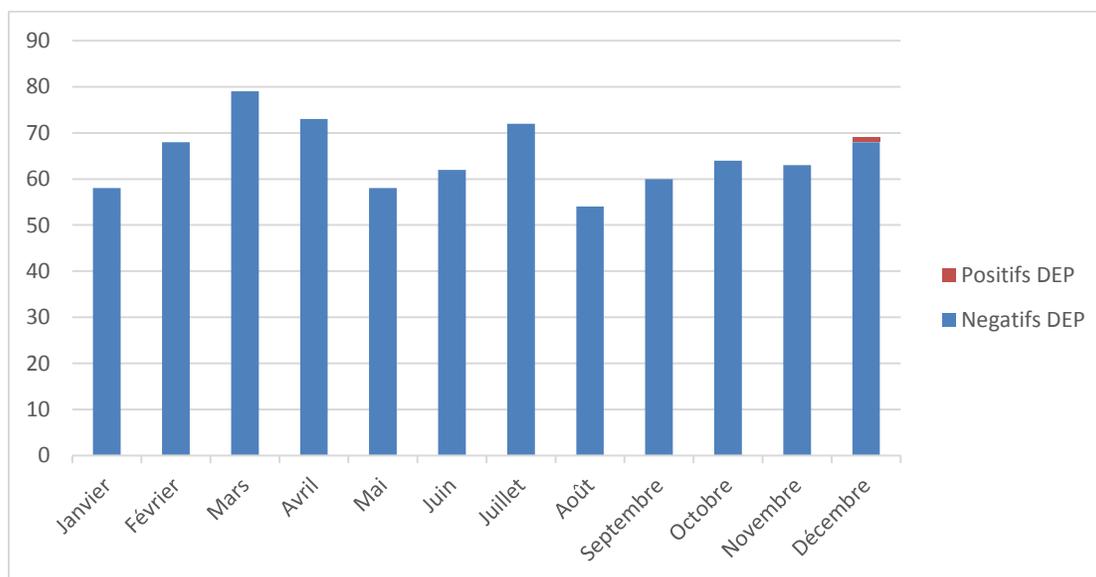
Tableau 14 : Pourcentage de résultats positifs pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez sept meuneries pour l'année 2021

Meunerie #	Nombre total d'échantillons	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif	Pourcentage de résultat positif
1	16	16	0	0,00%
2	38	38	0	0,00%
3	32	32	0	0,00%
4	55	55	0	0,00%
5	383	383	0	0,00%
6	22	22	0	0,00%
7	234	233	1	0,13%
Total des tests	780	779	1	0,13%

L'échantillon positif a été prélevé dans de la protéine de porc en décembre et le CT était de 34,00.

Le graphique suivant permet de voir la répartition du nombre de tests faits par mois au cours de l'année 2021.

Graphique 9 : Résultats mensuels des tests pour la DEP sur les ingrédients en alimentation animale chez sept meuneries pour l'année 2021



Deux meuneries ont cessé de prélever, l'une en mars (#6) et l'autre en mai (#2). Cependant, le nombre de tests sont effectués en permanence tout au long de l'année.

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

Deux meuneries (#2 et #6) ont testé des ingrédients en alimentation animale pour le DCVP jusqu'à mai et ont rapporté les résultats de leurs tests à l'EQSP. Un bilan de ces résultats est présenté au tableau 15.

Tableau 15 : Sommaire des résultats des tests effectués pour le DCVP sur les ingrédients en alimentation animale par deux meuneries pour l'année 2021

Ingrédients	Total de tests	Résultats négatifs	Résultat positifs
Farine de viande	46	46	0
Farine de plume	14	14	0
Total des tests	60	60	0

Le tableau 16 présente la répartition du nombre d'échantillons prélevés par meunerie pour le DCVP sur les ingrédients en alimentation animale répartis dans deux meuneries pour l'année 2021.

Tableau 16 : Répartition du nombre d'échantillons prélevés par meunerie pour le DCVP sur les ingrédients en alimentation animale chez deux meuneries pour l'année 2021

Meunerie #	Nombre total d'échantillons	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultat positif
2	38	38	0
6	22	22	0
Total	60	60	0

Il est important de noter qu'aucun autre résultat de test pour le PCR-DCVP n'a été obtenu d'aucune meunerie depuis mai.

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 2021.

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 des tests positifs sur des remorques de transport de porcs et quais de déchargement aux abattoirs qu'il est possible d'identifier des cas de DEP ou de DCVP dans des troupeaux porcins.

6- CONCLUSION

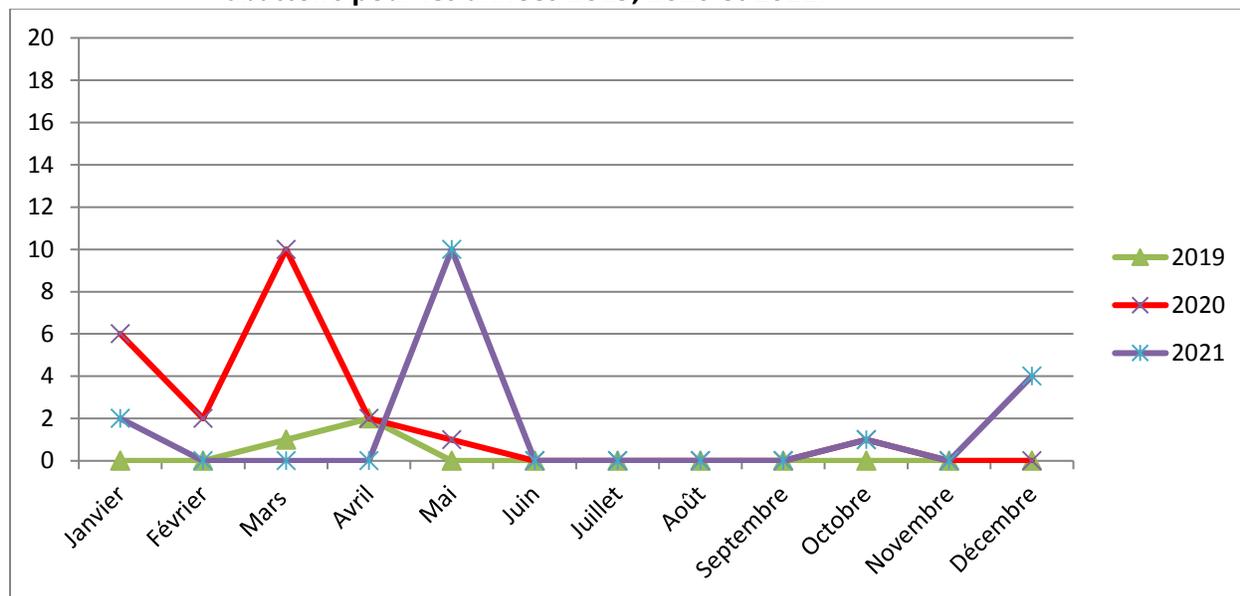
Pour l'année 2021, il y a eu 20 391 tests pour la DEP dont les résultats ont été rapportés à l'EQSP. De tous ces tests, il y a eu 40 résultats positifs rapportés (voir tableau 17), ce qui représente seulement 0,20 % de l'ensemble des tests réalisés aux abattoirs, centres de rassemblement et transporteurs, et sur les ingrédients en alimentation animale. Pour la même période, 5 291 tests pour le DCVP ont été réalisés et 51 résultats positifs ont été rapportés (voir tableau 18), ce qui représente 0,96 % de l'ensemble des tests réalisés aux abattoirs, centres de rassemblement et transporteurs, et sur les ingrédients en alimentation animale.

Tableau 17 : Sommaire des résultats de tous les tests effectués pour la DEP dans l'environnement et sur les ingrédients en alimentation animale pour l'année 2021

	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	6 135	6 118	17	0,28%	8
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	13 135	13 113	22	0,17%	18
Centres de rassemblement et transporteurs	341	341	0	0,00%	0
Meuneries	780	779	1	0,13%	1
Total	20 391	20 351	40	0,20%	27

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DEP pour les années 2019, 2020 et 2021 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 et 2021.



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 et 2021

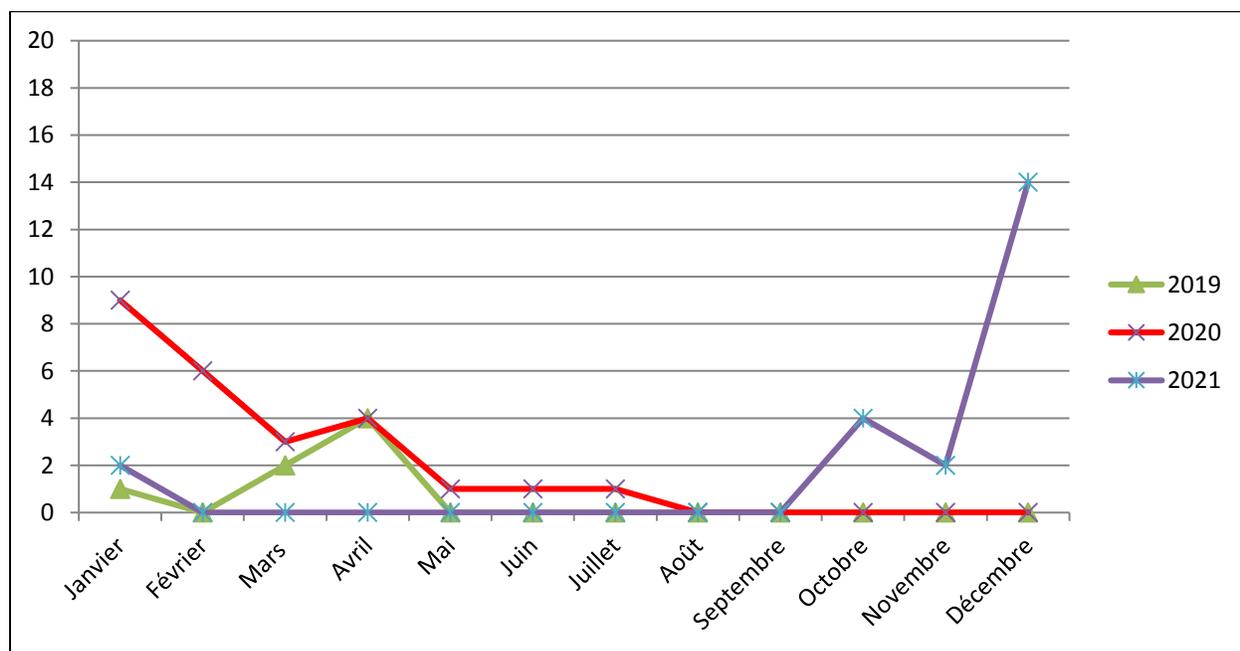
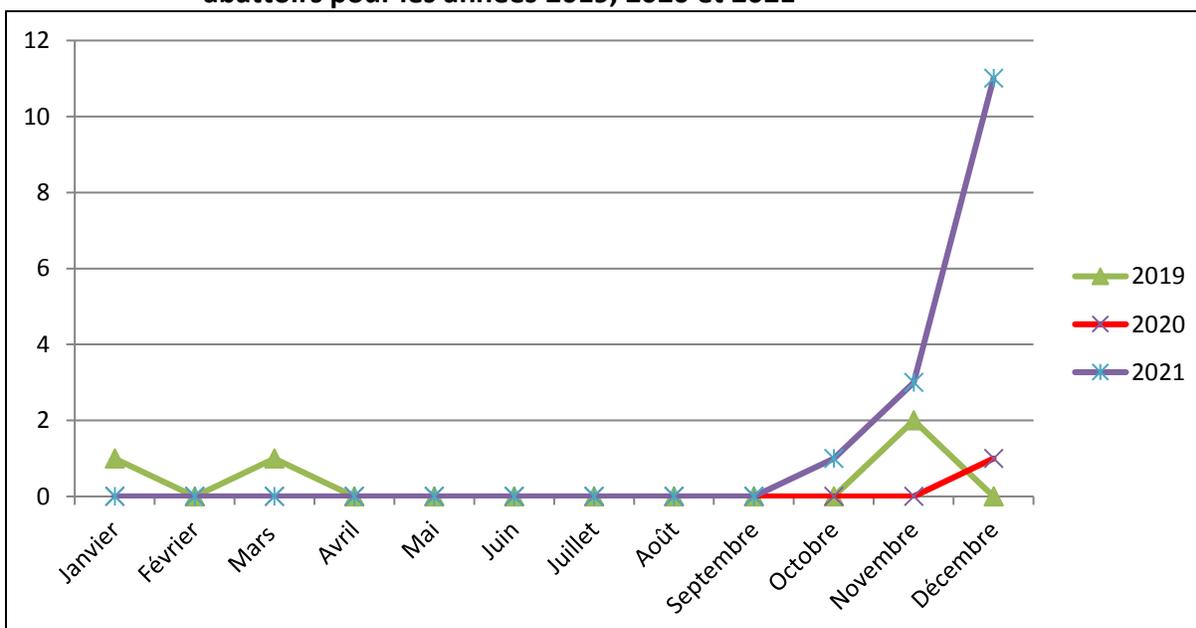


Tableau 18 : Sommaire des résultats de tous les tests effectués pour le DCVP dans l'environnement et sur les ingrédients en alimentation animale pour l'année 2021

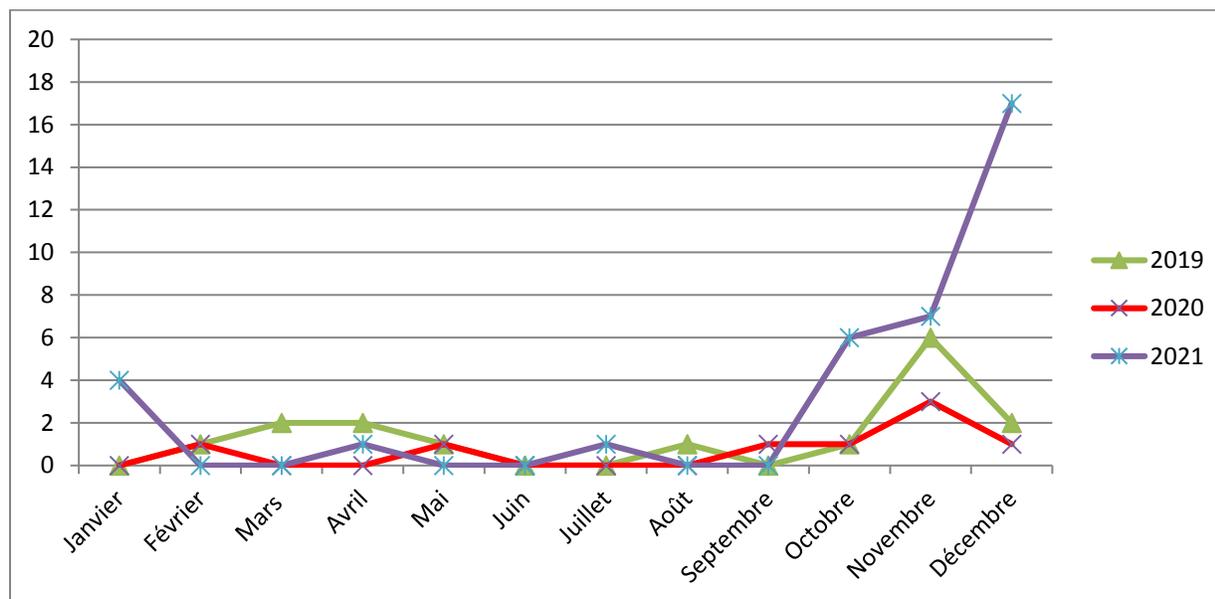
	Nombre total de tests	Nombre de résultats négatifs	Nombre de résultats positifs	Pourcentage de résultats positifs	Nombre d'événements
Quais de déchargement aux abattoirs	1 274	1 259	15	1,18%	12
Remorques de transport de porcs aux abattoirs	3 806	3 770	36	0,95%	29
Centres de rassemblement et transporteurs	151	151	0	0,00%	0
Meuneries	60	60	0	0,00%	0
Total	5 291	5 240	51	0,96%	41

Les deux graphiques suivants font une comparaison entre les résultats positifs au test PCR-DCVP pour les années 2019, 2020 et 2021 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 et 2021



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 et 2021



La participation diligente et assidue des abattoirs, des centres de rassemblement et des transporteurs à la stratégie de tests environnementaux de l’EQSP tout au long de l’année 2021 est à souligner et a permis une intervention efficace lors de tests positifs. La participation des meuneries fut aussi importante dans cette stratégie, mais il est plus difficile d’évaluer les risques encourus de propagation de la DEP dans ce secteur de même que le taux réel de participation des intervenants concernés.

De façon globale, nous pouvons conclure que la stratégie de tests environnementaux au Québec a été efficace, car elle a permis d’identifier des cas en ferme et de limiter grandement les risques de propagation potentielle du virus par des mesures correctrices prises rapidement.

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 69,00 \$, 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 1 200 000 \$ qui ont été déboursés pour les tests environnementaux en 2021.

L’EQSP poursuit avec ses membres cette stratégie en 2022.