

## Un nuevo capítulo que empieza para la CIPQ

Como probablemente ya sepa, la CIPQ acaba de cambiar de propietarios. Un grupo compuesto por los principales usuarios (Alphagène, Grupo Cérés y Gène-Alliance) acompañado por los criadores de cerdos de Québec y del Centro de desarrollo Porcino. La transacción fue realizada el 1ro de septiembre 2021 para el beneficio del sector porcino de Québec. Esta adquisición marca un nuevo capítulo para la CIPQ.

### CAPÍTULO 1 MAPAQ

El primer capítulo fue escrito de 1977 a 1990 por MAPAQ. En este momento, la inseminación era conocida como una excelente herramienta de difusión y progreso genético en bovinos y MAPAQ estableció un programa para aplicarla en cerdos. Al igual que en el ganado, el programa estaba orientado a la difusión de reproductores superiores y estaba más dirigido a ganaderos con uso en razas puras.

### CAPÍTULO 2 CIPQ inc

Como la estructura gubernamental restringe las operaciones y el desarrollo de la CIPQ, el segundo capítulo comienza con la privatización del centro. Dotado de un plan de negocios, la CIPQ Inc., bajo el control de la Sociedad Quebecua de Iniciativas Agroalimentarias (SOQUIA), se equipa con las herramientas necesarias para asegurar un mejor seguimiento y supervisión de sus clientes. Con la aparición de la cría en grupo y la aparición de la «enfermedad misteriosa», la inseminación se estableció rápidamente como una forma de traer sangre nueva a la cría comercial.

El establecimiento de una red de distribución especializada y el uso de reproductores superiores en todos los niveles de la pirámide de producción son los elementos que han contribuido en gran medida a la popularidad y crecimiento de la inseminación.

Ahora generalizada, la inseminación es un insumo que debe satisfacer a las necesidades de los productores de cerdos de Québec.

### CAPÍTULO 3 CIPQ S.E.C.

La propiedad de la CIPQ inc. cambió con los cambios del gobierno, pasando de SOQUIA a SGF y luego a Investissement-Québec. Los miembros del **sector porcino** que utilizaron la CIPQ deseando que el capital generado permaneciera en la producción para **su beneficio**, se ha concertado y concretado un proceso que inició hace varios meses: **CIPQ S.E.C.**

El proceso estará más orientado a los costos a fin de entregar un producto de calidad a los usuarios, que corresponda a las necesidades de los productores de cerdos al mejor costo. La CIPQ S.E.C. es ahora una herramienta sectorial propiedad del sector. Este es un nuevo capítulo que comienza el 1ro de septiembre de 2021, solo queda por escribir.

*Director General,*



Nick Coudé, Agr.M.Sc.

### SOMMAIRE

Un nuevo capítulo que empieza para la CIPQ.....	1
Producción de leche en cerdos .....	2
TESTIMONIO : Maternidad CDPQ .....	6

# Producción de leche en cerdas.

Por Serge Desrochers, T.P., Representante CIPQ S.E.C.

**Sabía que en el transcurso de los últimos 30 años, además del aumento del tamaño de la camada, la producción de leche de las cerdas se a duplicado gracias a los avances de la genética, alimentación, manejo (por ejemplo: desinfección) y a la mejora del medio ambiente (contrucción, equipamiento, ventilación, etc.).**

En lo que respecta al desarrollo mamario de las cerdas, hay tres etapas especialmente importantes a considerar en el proceso de reproducción, la primera es desde los 90 días de edad hasta la pubertad, la segunda relativa al último tercio de la gestación y finalmente la dedicada a la lactancia propiamente dicha.

Debe tenerse en cuenta que proporcionar la cantidad adecuada de comida a la reproductora en el momento adecuado durante todo el proceso de la gestación favorecerá la proliferación de células secretorias relacionadas con la glándula mamaria. Ingerir demasiada energía tendrá el efecto contrario.

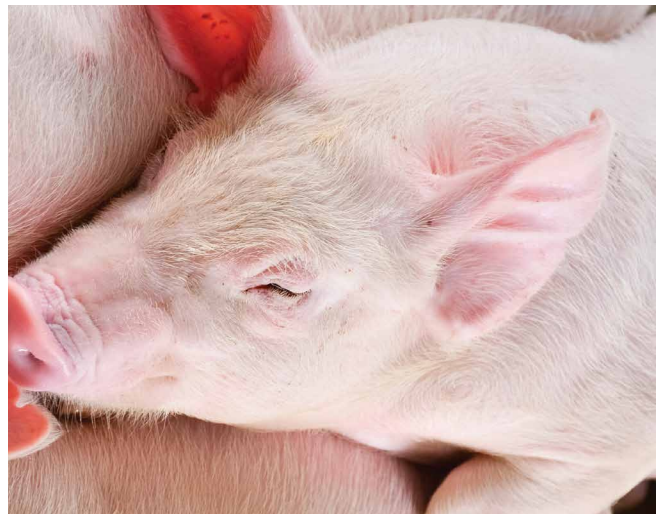
Así, particularmente en le último tercio de gestación (entre 75 y 95 días), es necesario evitar de proporcionar una dieta muy rica en energía, que sería perjudicial para el buen desarrollo del sistema mamario y, en última instancia, para el buen desarrollo del parto.

Por otro lado, entre los 95 y 113 días de gestación, se recomienda dar energía extra a la reproductora (más alimento y/o 0.5 a 1kg de «top dress» energético). Los beneficios jugarán de dos maneras: primero, para los lechones que serán más pesados y mas vigorosos al nacer y para la madre que podrá amamantar a sus lechones sin consumir demasiado de sus propias reservas corporales aunque para la mayoría de las madres es una situación inevitable, particularmente en las primerizas, que explica en parte el síndrome de la 2da camada.

## La fase calostrál :

Es bueno saber que en general, en un período de 24 horas, una cerda producirá 4 kg de calostro. Por otro lado, la cerda que presenta un exceso de peso, generalmente vera una disminución de su producción de colostro que puede ser hasta 1 kg menos en comparación con la cerda que presenta una condición corporal adecuada. En cuanto a las primerizas, estas últimas generalmente producen menos calostro que una multipara.

El calostro es como un alimento mágico esencial para la supervivencia y el crecimiento de los lechones recién nacidos. Es una fuente de energía inigualable y proporciona inmunidad pasiva a la madre gracias a la transferencia de inmunoglobulinas (agentes anti-infecciosos). En comparación con la leche, el calostro contiene más hormonas, factores de crecimiento, enzimas, vitaminas y minerales que la leche. Sin embargo, tenga en cuenta que incluso si el calostro es esencial, su fabricación sigue siendo efímera. Por eso es fundamental que el pequeño lechón recién nacido tenga un acceso rápido a un pezón que funcione para que pueda beneficiarse plenamente en las primeras 24 horas después del parto, que esencialmente ofrecen calostro.



**Esta table ilustra perfectamente la riqueza de las vitaminas y de los minerales contenidos en el calostro en comparación con la leche:**

	COLOSTRO	LECHE
<b>VITAMINAS</b>		
A (mg/jr/kg)	0,77	0,08
E (mg/jr/kg)	5,5	0,3
C (mg/jr/kg)	7,7	1,4
B9 (ug/jr/kg)	13,7	1,6
B12 (ug/jr/kg)	1,87	0,53
<b>MACRO-MINERALES</b>		
Potasio (g/jr/kg)	0,34	0,10
Sodio (g/jr/kg)	0,21	0,05
Calcio (g/jr/kg)	0,21	0,22
Fosforo (g/jr/kg)	0,31	0,16
Magnésio (mg/jr/kg)	24,1	12,5
<b>MICRO-MINERALES</b>		
Zinc (mg/jr/kg)	4,82	0,76
Hierro (mg/jr/kg)	0,52	0,25
Cobre (mg/jr/kg)	1,16	0,16
Manganesio (ug/jr/kg)	18,4	9,9
Selénio (ug/jr/kg)	61,4	6,2

Fuente : Jean-Jacques Matte, agr. Ph D, Centro de de R & D, Lennoxville.

**Aquí hay una tabla que nos permite comprender mejor la transición del calostro a la leche real.**

	COLOSTRO			TRANSICIÓN		LECHE
	0 h	12 h	24 h	36 h	72 h	
Proteínas (%)	17,7	12,2	8,6	7,3	6,1	4,7
Grasas (%)	5,1	5,3	6,9	9,8	9,1	8,2
Lactosa (%)	3,5	4,0	4,4	4,6	4,8	5,1
Materia seca (%)	27,3	22,4	20,6	21,4	21,2	18,9
Energía (kj/100g)	260	276	346	468	435	409
Inmunoglobulinas G (mg/ml)	64,4	34,7	10,3	5,0	3,1	1,0

Fuente : Chantal Farmer, Centro de R & D de Lennoxville.

Dada la producción efímera de calostro después del parto, es comprensible que una de las causas de mortalidad en los lecheros recién nacidos sea la ausencia o el bajo consumo de calostro en las primeras horas después del nacimiento.

Por lo tanto el acceso rápido a los pezones es esencial y un acceso tardío a la ubre puede influir en gran medida en la inmunidad pasiva de algunos lechones, ya que la tasa de inmunoglobulinas y otros nutrientes presentes en el calostro disminuye rápidamente.

Porque la ingestión rápida de calostro es una prioridad?:

- > Permite la adquisición de suficiente inmunidad pasiva.
- > Permite que en el transcurso de las primeras 24 a 30 horas de vida, la consumación de calostro sea en promedio 215 gramos por kilogramo de peso corporal.
- > Solo tres horas después del nacimiento del primer lechón, el nivel de inmunoglobulinas de calostro ya ha bajado un 30% y después de 12 horas, se observa una caída del 50 %.
- > Como resultado, el orden de nacimiento juega un papel importante, sabiendo que después de 48 horas de edad, los primeros pueden tener un nivel de inmunoglobulinas hasta un 50% más alto que el de los últimos.

Para un consumo óptimo de calostro :

- > o Se debe evaluar el número de tetinas funcionales de cada madre para que cada lechón tenga acceso a una « buena tetina ». En las cerdas mayores, las tetinas son a veces demasiado grandes para los lechones más pequeños. Por lo tanto, es preferible poner en adopción estos lechones con una cerda de dos partos ya que los pezones de estas últimas son más pequeños.
- > Se debe evitar la pérdida de temperatura corporal en el recién nacido y proteger su energía secando al lechón con un polvo destinado a tal fin y/o, frotándolo con un paño limpio y seco. De esta forma, cada lechón podrá acceder de forma más fácil y rápidamente a su « tetina ».
- > Se debe practicar la lactancia materna fraccionada. Esta es una opción preferible ya que los resultados son muy interesantes. Esto implica de reagrupar lo más rápido posible al final del parto (no más de 8 horas después) los 5 à 7 lechones más grandes cuyos cordones umbilicales son los más secos, para colocarlos en una tina, caja u otro recipiente debajo

de una lámpara de calor durante un período de aproximadamente 90 minutos. Esto permite que los más pequeños tengan acceso a los pezones con mayor facilidad y por lo tanto se beneficien del calostro.

- > Es necesario retrasar e incluso evitar el crecimiento de los dientes de los lechones más pequeños permitiéndoles competir con los más fuertes. Il faut retarder et même éviter la taille des dents des plus petits porcelets leur permettant ainsi de se montrer compétitifs envers les plus costauds.



### La fase lechosa :

La producción de leche de una cerda varía entre 4,5 y 8,7 kg por día. La producción máxima se alcanza entre el día 14 y el día 22 de lactancia y se mantendrá estable hasta el día 28 de lactancia. A partir de entonces, la producción de leche comienza a disminuir.

Varios factores pueden influir en la producción de leche como :

- > La genética de la cerda (raza).
- > Paridad (primíparas vs múltiparas).
- > El tamaño de la camada.
- > El peso vivo de los lechones.
- > El intervalo entre las tomas (varía de 40 a 70 minutos).
- > La salud, la comodidad y el bienestar de la cerda (ejemplo: cojera = dolor = stress).
- > La cantidad, calidad y acceso al agua potable.
- > La formulación de la dieta (alta en proteínas y más energética).
- > La calidad de los ingredientes de la dieta y contenido apetitoso en el comedero (ausencia de toxinas en la ración, eliminar las sobras).

- > La ingesta de alimentos de la cerda (acceso a comederos compatibles).
- > El fotoperíodo (estaciones, mínimo 16 horas de iluminación).
- > La temperatura ambiente (el consumo disminuye durante las olas de calor).

La primípara : Hay que tener en cuenta que las primerizas aún están creciendo en el momento del parto, por lo que necesitan mayores requisitos de mantenimiento que las cerdas adultas. Esto implica que parte de la energía de su ración se utilizará para su crecimiento a expensas de su producción de leche. Por eso, durante la lactancia, se recomienda utilizar un suplemento concentrado en proteínas y en energía para las primerizas (a menudo el mismo « top dress » que al final de la gestación) y este kilo de suplemento por día compensará su consumo, generalmente es menos importante que el de una múltipara.

El papel de los lechones: Sabía que durante la lactancia, el lechón mantendrá la misma tetina? De hecho, este orden establece entre 12 y 72 horas después del parto y esta frenética competencia comienza aproximadamente tres horas después del nacimiento. Los primeros en nacer o con mayor peso tendrán más posibilidades de acceder a los mejores pezones, es decir, a los pezones más generosos y fáciles de estimular. Así, la estimulación táctil de los lechones entre 15 a 30 segundos provoca el aporte de la hormona oxitocina responsable de la contracción de los alvéolos mamarios y el aumento del ritmo de los gruñidos de la madre. Esta es la señal para que los lechones cambien su actividad al detener el masaje de la ubre y continuar con la succión. Unos minutos más tarde, la desaceleración de los gruñidos será la otra señal de la cerda que indica a los lechones que la lactancia ha llegado a su fin y que ya se debe iniciar el masaje final. Generalmente, la alimentación habrá durado entre 6,5 y 8,5 minutos. Así, durante un período de 24 horas, Este pequeño ritual se repite entre 20 y 36 veces !

### En resumen :

El consumo de calostro de los lechones depende principalmente de su peso y vitalidad, pero también de los medios que se tomen en la cría para regular rápidamente la temperatura desde el nacimiento. Dado que las reservas de energía que tienen los lechones al nacer duran solo unas horas, la temperatura ambiente con la ayuda de

lámparas de calor y/o tapetes térmicos, debe estar entre 30 y 33 °C. En la situación donde los recién nacidos deben acurrucarse los unos con los otros para calentarse, beberán menos. En este caso, la temperatura rectal de los recién nacidos puede descender rápidamente en 5 °C, pasando de 39 °C à 34 °C, bordeando la hipotermia.

Además, durante las primeras 24 horas, se debe reducir la competición entre los recién nacidos para ayudar a salvar y desarrollar los lechones más pequeños.

En lo que respecta a la lactancia, las cerdas suelen ser alimentadas a voluntad. Sin embargo, su nivel de ingestión espontánea varía mucho de una hembra a otra y de un día a otro por la misma hembra. Estas variaciones dependen de muchos factores relacionados con el animal, el medio ambiente, la alimentación y el manejo de la cría. Además, las reproductoras en período de lactancia no solo están sujetas a los estímulos de los lechones, sino que también tienen que hacer frente a necesidades nutricionales muy elevadas para satisfacer tanto la alta producción de leche como para prepararse para la próxima ovulación deseada, que es significativa en términos de calidad (manifestación) y de cantidad (número de óvulos). De esta ovulación dependerá el ISO (Intervalo de destete y de Ovulación). Por otro lado, en las madres primerizas, también hay un crecimiento incompleto que debe ser apoyado para evitar en la medida de lo posible el síndrome de la 2da camada. El personal debe tomar todos los medios a su disposición para que la hembra lactante no agote demasiado sus

reservas, ya que esto podría frustrar una carrera de cría larga y exitosa.

### Tiene un espíritu curioso ?

**Es interesante comparar la composición de la leche de ciertos mamíferos en función del % de agua contenida en la leche de cada uno. (orden descendente)**

Especie	Grasas (%)	Proteínas (%)	Lactosa (%)	Agua (%)
Yegua	1,9	2,5	6,2	88,8
Vaca	3,7	3,4	4,8	87,3
Mujer	3,8	1,0	7,0	87,6
Cabra	4,5	3,3	4,4	86,8
Camello	5,4	3,9	5,1	85,6
Cerda	6,8	4,8	5,5	81,2
Oveja	7,5	5,6	4,4	80,7
Rata	10,3	8,4	2,6	79,0
Reno	16,9	11,5	2,8	68,8
Ballena	22,2	12,0	1,8	62,3
Oso polar	33,1	10,9	0,3	52,4
Foca	53,2	11,2	2,6	32,3
León marino	53,3	8,9	0,1	37,8

Fuente : V. Gayrard, Escuela Nacional veterinaria de Toulouse

Nota : El % de agua en la leche de la foca y de los leones marinos es muy bajo, lo que le da una textura similar a la de la avena.

#### Références :

- Devillers N., Le dividich J., Prinier A., *Fisiología de la producción de calostro en cerdas*, INRA Prod. Anim., 2006, p.29-38
- Étienne M., Legault C., Dourmad J-Y., Noblet J., *Producción de leche de cerda: Estimación, composición, factores de variación y evolución 2000*, Journées Rech. Porcino en Francia, p. 253-264
- Farmer C., *Desarrollo mamario en cerdas: efectos del estado hormonal, nutrición y manejo*; Centre de R. & D. de Lennoxville; *Canadian Journal of Animal Science*, p. 1-7
- Farmer C., *Una forma sencilla de aumentar la cantidad de calostro disponible para los lechones recién nacidos*; Centre de R. & D. de Lennoxville; 3trois3.com;

04-Mar-2021

- Gayrard V., *Fisiología de la lactancia*, École Nationale Vétérinaire de Toulouse, p.30
- Huard S., *Alimentación de cerdas lactantes para lechones de calidad*; ADM Alliance Nutrition, p.31-36
- Jansen R., *Preguntas claves sobre el manejo del calostro*, 3 tres 3, 01/09/2021
- Lachance M.-P., *Impacto de un fotoperíodo prolongado en la sala de maternidad en el desempeño y comportamiento de cerdas y lechones*, tesis, Departamento de Ciencias Animales, Université Laval, Québec, 2010, p.15-30
- Matte J.-J., Centre de R. & D. de Lennoxville

# TESTIMONIO: MATERNIDAD CDPQ

Por Lucien Vallières, agr., Representante CIPQ S.E.C.

**En esta edición del correo CIPQ les presentamos la maternidad CDPQ, situada en Armagh en el condado de Bellechasse.**

Esta maternidad de investigación y de formación es operada por tres personas y cuenta con 600 cerdas productivas, en bandas de cuatro semanas y el destete se lleva a cabo a los 21 días.



*L'équipe de la Maternité CDPQ, de gauche à droite  
Eloise Talbot-Pouliot responsable des opérations maternité,  
Nancy Gendron responsable du bloc saillie et de la gestation  
et Allison Garand responsable de la mise-bas.*

Por tratarse de una granja de investigación esta cuenta con equipos de última tecnología. La edificación está equipada con un sistema de aire filtrado y ventilación de presión positiva, evitando así las infiltraciones de aire que podrían transportar patógenos. Además, en lo que concierne a bioseguridad, el semen es recibido en una edificación ubicada a una buena distancia de la granja. Todo material que entra a la granja debe ser desinfectado, el acceso a la granja es restringido, solo entran los empleados, los estudiantes y los investigadores, todos los anteriores deben tomar una ducha antes de entrar. Sin embargo, es posible ver el interior de la granja y los animales, sin tomar la ducha, a través de un corredor con vidrio. En lo que concierne a la alimentación la granja cuenta con un gran número de silos (21), lo mismo que un sistema de alimentación automático e individual, el cual permite calcular la cantidad de agua y de alimento consumidos por el animal desde la entrada a la granja hasta su salida. La edificación está equipada con una cuarentena de dos secciones. La primera sección comprende dos corrales con alimentación individual y DAC auto bloqueantes, también de una estación de

detección de calores con un verraco permanente para detectar las lechonas que demuestren signos de estro. La segunda sección cuenta con dos corrales alimentados en grupo y a voluntad con un sistema de alimentación multifase diario. En cuanto al bloque de monta, este cuenta con 336 cajas y cuatro recintos con un sistema de alimentación que permite la mezcla de dos alimentos. Esta sección está equipada también con un sistema de reproducción de precisión que utiliza el análisis de imágenes y la inteligencia artificial el cual permite recomendar el momento óptimo para inseminar las cerdas. La dotación en gestación consta, entre otros, de un sistema de alimentación de cerdas en grupo dotado de cuatro DAC auto bloqueante por corral (17 cerdas por DAC) permitiendo una mezcla de cuatro alimentos. Finalmente, en la sala de partos encontramos 60 jaulas convencionales, 65 jaulas ascensor y 10 jaulas libertad que le permiten a la cerda darse la vuelta, todas dotadas de un sistema de alimentación individualizado donde cuatro alimentos pueden ser mezclados (dos alimentos en el caso de las jaulas libertad).

Después de este corto vistazo sobre la granja discutimos con Sebastien Turcotte, responsable del seguimiento técnico de la maternidad, quien no informa, en particular, sobre la parte de detección de calores e inseminación. Empezamos por mencionar que las primeras cerdas entraron el 28 de diciembre del 2020. En ese momento se notaban los calores naturales de las lechonas y se empleaba el Regumate (2/3 de las cerdas) para la formación de las bandas. La detección de calores se efectuaba con la ayuda del Contac-O-Max dos veces por día y el verraco se cambiaba dos veces por ronda de detección con el fin de mantenerlo alerta. Se procede a la detección del calor haciendo presión sobre el lomo de la cerda se complementa con el aprieta flancos. Se hace circular lentamente el Contac-O-Max en frente de las cerdas una primera vez y luego se retrocede para iniciar la detección, el aparato es dejado en frente de la cerda de 30 segundos a 1 minuto, se insiste un poco más que muestran pocos signos. Es de notar que las lechonas son alimentadas a voluntad antes de ser inseminadas con el fin de optimizar la entrada en calor y la ovulación.



Sebastien también ha ensayado con un vaporizador estimulante a base de feromonas el Boar Better con tres feromonas activas en lugar de una sola como el resto de productos en el mercado. El producto (color azul) se vaporiza sobre la nariz de la cerda y luego se estimula con el verraco. Según Sebastien este producto parece ser más eficaz para ver la inmovilidad de la cerda y, sobre todo, en aquellas que son más difíciles de detectar. Este producto será disponible muy pronto en el CIPQ. Los tendremos informados.

Concerniente a la inseminación, después que las cerdas son detectadas por dos personas se inseminan. La primera persona detecta e identifica la cerda y la segunda lava la vulva con la ayuda de paños húmedos e introduce la sonda, la cual permanece de 10 a 25 minutos dentro de la cerda. Enseguida se verifican las cerdas ya inseminadas para ver si la sonda continua bien ubicada.

Es de notar que los empleados hacen uso de una veintena de aprieta flancos que las cerdas mantienen hasta el final de la inseminación, esto permite una inmovilización completa.

**El protocolo de inseminación de las lechonas es el siguiente:**

	En calor	Primera	Segunda	Tercera
Lechona	AM	AM	PM	AM
Lechona	PM	PM	AM	PM

Sebastien me hace énfasis en que el número de inseminaciones por cerda es de más o menos 3,5 ya que se insemina dos veces por día hasta el final del calor. Esta cifra puede parecer elevada, pero nosotros queremos tener la certeza de obtener buenos resultados durante el proceso de iniciación y precisamente por ser una granja que se está iniciando carece de datos históricos a nivel del personal y de la piara.

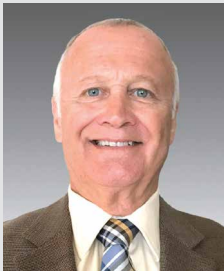
Los resultados de las cinco primeras bandas son muy buenos, ya que hemos obtenido una tasa de fertilidad del 95,6% y los últimos test sobre las bandas 6, 7 y 8 son del 91,3%. En cuanto a los nacidos totales las cinco primeras bandas han obtenido un promedio de 14,4 lechones por cerda y 12 lechones destetados por cerda, algo que satisface plenamente a Sebastien quien atribuye, en gran parte, estos buenos resultados al profesionalismo y al excelente trabajo del equipo de la granja, quienes aplican rigurosamente el plan de trabajo que les ha sido establecido. Es cierto que tenemos una granja con lo último en tecnología, pero siempre será la calidad del trabajo de los humanos la que marque la pauta en los buenos resultados de un criadero.

GRACIAS SEBASTIAN POR TU VALIOSA COLABORACION EN ESTE REPORTAJE Y NOS DAREMOS CITA EN LOS PROXIMOS MESES PARA HACER SEGUIMIENTO A LOS RESULTADOS DE LA MATERNIDAD.



# Conseil d'administration du CIPQ S.E.C.

Président



**SERGE COUTURE**  
CDPQ

Administrateur



**CHRISTIAN BLAIS**  
AQINAC

Administrateur



**JANIN BOUCHER**  
Groupe Cérès-PIC

Directeur général



**NICK COUDÉ**  
CIPQ S.E.C.

Administrateur



**ROBERT BRUNET**  
Alphagene

Administrateur



**JACQUES FAUCHER**  
CDPQ

Administrateur



**PIERRE MASSIE**  
Les Éleveurs de porcs  
du Québec

## SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

1486, Saint-Aimé  
St-Lambert-de-Lauzon QC G0S 2W0  
Tél.: 418 889-9959  
Télec.: 418 889-8210  
Commandes sans frais:  
1 800 463-1140

## ROXTON FALLS

2100, Rang 6  
Roxton Falls QC J0H 1E0  
Tél.: 450 375-9977  
Commandes sans frais:  
1 800 375-9811

## SAINT-CUTHBERT

1985, rang York  
St-Cuthbert QC J0K 2C0  
Tél.: 450 885-1118  
Commandes sans frais:  
1 888 608-1118