



# UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

FACULTÉ DE GÉNIE  
SHERBROOKE (QUÉBEC) J1K 2R1

---

## RAPPORT DE L'APP – HIVER 2024 GEN700 Analyse économique en ingénierie

---

Document présenté à :  
René Essé Kakou, ing., MPA, PhD  
Session S7 - Hiver 2024

<i>Auteurs</i>	<i>Email</i>	<i>CIP</i>	<i>Matricule</i>
Maxime Grenier-Castillo	grem3208@usherbrooke.ca	GREM3208	19107217
Julien Guay	guaj2506@usherbrooke.ca	GUAJ2506	20041713
Anthony Royer	roya2019@usherbrooke.ca	ROYA2019	20107322
Pascal-Emmanuel Lachance	lACP3102@usherbrooke.ca	LACP3102	20081634

Université de Sherbrooke  
Faculté de Génie  
2024-03-30

22 avril 2024

## Table des matières

1	Sommaire Exécutif . . . . .	1
1.1	Justifications . . . . .	1
1.1.1	Indices financiers . . . . .	1
1.1.2	Indices intangible . . . . .	1
1.1.3	Analyse temporelle . . . . .	2
2	Partie 1 - Analyse financière des partenaires . . . . .	3
2.1	A - Élaboration des états financiers . . . . .	3
2.1.1	MagNet Technologie . . . . .	3
2.1.2	SARLOS Technologie . . . . .	3
2.1.3	SkyTransit . . . . .	3
2.2	B - Calcul des ratios . . . . .	4
2.2.1	Démarches . . . . .	4
2.2.2	MagNet Technologie . . . . .	5
2.2.3	SARLOS Technologie . . . . .	6
2.2.4	SkyTransit . . . . .	7
2.2.5	Analyse temporelle des ratios . . . . .	9
3	Partie 2 - Analyse et Évaluation de la rentabilité du projet . . . . .	10
3.1	C - Établissement des flux monétaires . . . . .	10
3.2	D - Calcul de la valeur présente équivalent (PE) et du TRI . . . . .	13
3.3	E - Analyse de sensibilité . . . . .	14
3.4	F - Calcul du coût moyen pondéré du capital . . . . .	15
3.5	G - Calcul du portefeuille de placement . . . . .	16
4	Conclusion . . . . .	17
4.1	Analyse Financière des Partenaires . . . . .	17
4.2	Analyse du Projet . . . . .	17
4.2.1	Analyse et Évaluation de la rentabilité du projet . . . . .	17
4.2.2	Analyse des risques et Évaluation de la sensibilité du projet . . . . .	17
4.2.3	Montage Financier et Étude du financement du projet . . . . .	17
5	Annexe A - Tableau achat / vente . . . . .	18
6	Annexe B - Déclarations d'Intégrité . . . . .	25

## Table des figures

1	Flux Monétaires Nets . . . . .	10
2	Flux Monétaires Nets Actualisés . . . . .	11
3	Flux Monétaires Nets Actualisés . . . . .	11
4	Graphique de sensibilité en fonction de la variable ajustée . . . . .	14

## Liste des tableaux

1	MagNet - État financiers . . . . .	3
2	SARLOS - État financiers . . . . .	3

3	SkyTransit - État financiers . . . . .	3
4	MagNet - Ratios . . . . .	5
5	SARLOS - Ratios . . . . .	6
6	SkyTransit - Ratios . . . . .	7
7	ANALYSE DIFFÉRENTIELLE (ACHAT VS LOCATION) . . . . .	12
8	PE, TRI & VAN pour l'achat . . . . .	13
9	PE, TRI & VAN pour la location . . . . .	13
10	Résumé de l'analyse de sensibilité . . . . .	14
11	Résumé du coût moyen pondéré du capital de financement . . . . .	16
12	Résumé de l'achat total des coupons . . . . .	16
13	Valeur de revente du coupon après ans . . . . .	16

# 1 Sommaire Exécutif

---

Notre choix de bailleur de fond est :  
**SARLOS TECHNOLOGIES**

---

## 1.1 Justifications

### 1.1.1 Indices financiers

Une Analyse complète des indice de chaque partenaire potentiels est effectuée dans la section [Analyse des ratios](#) dans ce rapport.

**Analyse de la liquidité :** Des 3 bailleurs de fonds disponibles, **SARLOS Technologie** possède la meilleure liquidité. Ils sont une moyenne entreprise qui sont capable de gérer les dépenses nécessaires au projet **SupraLev Ltée**.

**Analyse de la gestion de la dette :** Pour ce qui est de la gestion de la dette, **SARLOS Technologie** domine également la compétition. Ils ont la possibilité de prendre plus de dette si besoin avec moins de risque sur le paiement des intérêt futurs.

**Analyse de la gestion de l'actif :** Bien que **MagNet Technologie** ont une meilleure gestion des actifs, ils sont trop petit pour risquer le projet **SupraLev Ltée** (voir section [Indices intangible](#) pour plus de détail)

**Analyse de la rentabilité et du rendement :** Finalement pour ce qui est de l'ordre de la rentabilité et du rendement, **SARLOS Technologie** est également la plus intéressante. Selon les meme indices, **SkyTransit** est à éviter car les chiffres laissent transparaître une très mauvaise gestion des investissements.

### 1.1.2 Indices intangible

**MagNet Technologie** est une nouvelle entreprise opérant dans le secteur de fabrication de supraconducteurs, **SARLOS Technologie** fabrique des composantes et logiciels informatiques pour les trains et tramways, et a un portfolio intéressant de projets de recherches conduits dans le domaine du transport et de la lévitation magnétique. Finalement, **SkyTransit** fabrique également des supraconducteurs et fait des logiciels liés au fonctionnement des trains et tramways. L'entreprise est surtout spécialisée dans les domaines software et hardware du champ.

De ces entreprises, **SARLOS Technologie** nous semble l'entreprise la plus intéressante vu son domaine en recherche et développement de fabrication de trains à lévitation magnétique, alors que les autres entreprises sont plus spécialisées en fabrication de composantes, et seraient certainement des partenaires commerciaux intéressants, mais pas nécessairement des investisseurs principaux.

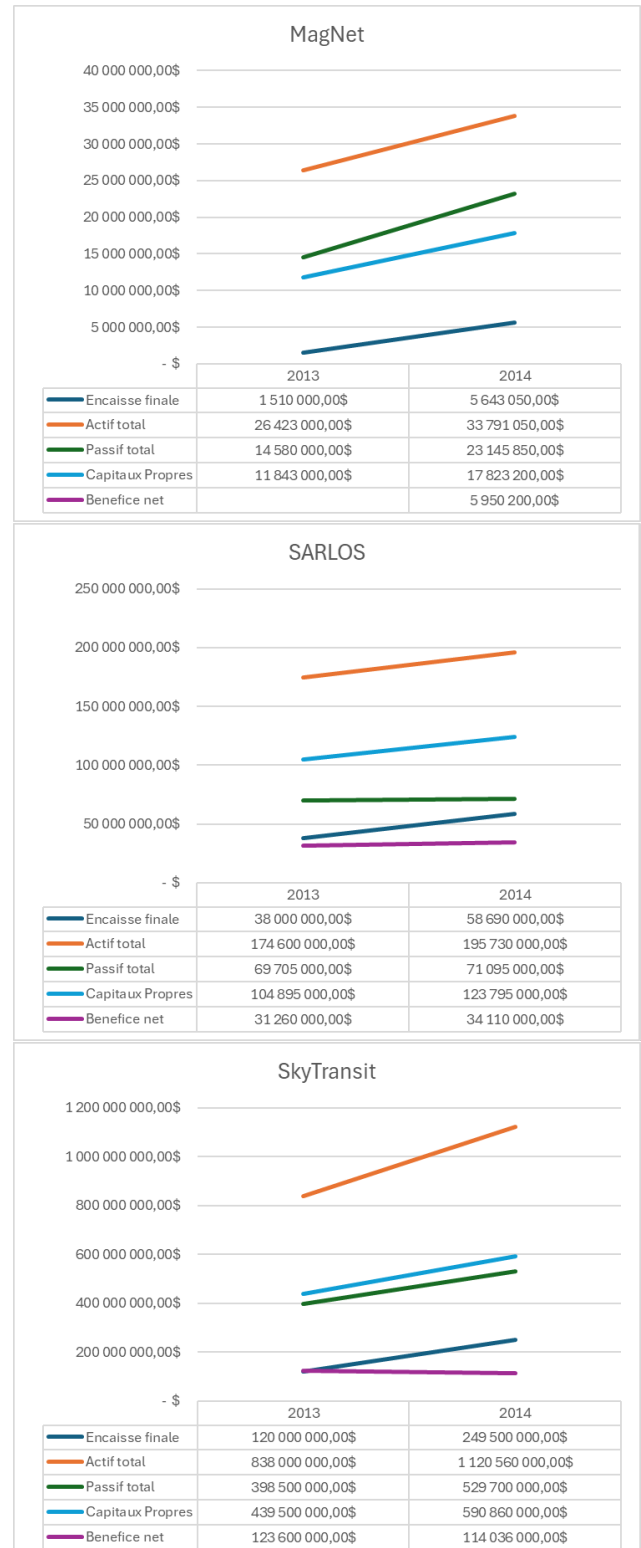
Dans la section des [indices financiers](#), nous discutons des ratios de ces compagnies, mais il y a

également le facteur de la taille de la compagnie : **MagNet Technologie** a des excellents ratios mais est une petite entreprise, qui risquerait de ne pas être capable d'absorber le poids de l'investissement de 1.1M\$ demandé, mais qui feraient d'excellents partenaires commerciaux.

### 1.1.3 Analyse temporelle

Un comparatif dans le temps des états financiers des trois compagnies, montrant l'évolution entre les chiffres de 2013 et de 2014 pour l'encaisse, le bénéfice net, l'actif total, le passif total et les capitaux propres de chaque compagnie, ne nous révèle pas grand-chose. En effet, tandis que ces données dans le temps sont extrêmement utiles, sur seulement deux ans, leur utilité est peu évidente. Nous aurions besoin de plusieurs années de suivi pour pouvoir tirer des conclusions et des extraire des tendances.

La suite est un sommaire des états financiers et des ratios de chaque compagnie, et une analyse plus approfondie de ces chiffres indépendamment des autres compagnies intéressées.



## 2 Partie 1 - Analyse financière des partenaires

### 2.1 A - Élaboration des états financiers

#### 2.1.1 MagNet Technologie

##### MagNet - Etats financiers

	2013	2014
Benefice net	N/A	5,950,200.00\$
Encaisse finale	1,510,000.00\$	5,643,050.00\$
Actif total	26,423,000.00\$	33,791,050.00\$
Passif total	14,580,000.00\$	15,957,850.00\$
Capitaux Propres	11,843,000.00\$	17,823,200.00\$

TABLEAU 1: MagNet - État financiers

#### 2.1.2 SARLOS Technologie

##### SARLOS - Etats financiers

	2013	2014
Benefice net	31,260,000.00\$	34,110,000.00\$
Encaisse finale	38,000,000.00\$	58,690,000.00\$
Actif total	174,600,000.00\$	195,730,000.00\$
Passif total	69,705,000.00\$	71,095,000.00\$
Capitaux Propres	104,895,000.00\$	123,795,000.00\$

TABLEAU 2: SARLOS - État financiers

#### 2.1.3 SkyTransit

##### SkyTransit - Etats financiers

	2013	2014
Benefice net	123,600,000.00\$	114,036,000.00\$
Encaisse finale	120,000,000.00\$	249,500,000.00\$
Actif total	838,000,000.00\$	1,120,560,000.00\$
Passif total	398,500,000.00\$	529,700,000.00\$
Capitaux Propres	439,500,000.00\$	590,860,000.00\$

TABLEAU 3: SkyTransit - État financiers

## 2.2 B - Calcul des ratios

### 2.2.1 Démarches

#### Analyse de la liquidité

$$\text{Ratio de Fonds de roulement} = \frac{\text{Actif CT}}{\text{Passif CT}} \quad (1)$$

$$\text{Ratio de l'indice de liquidité relative} = \frac{(\text{Actif CT} - \text{Stocks} - \text{Frais Payés d'avance})}{\text{Passif CT}} \quad (2)$$

#### Analyse de la gestion de la dette

$$\text{Ratio d'endettement} = \frac{\text{Passif Total}}{\text{Actif Total}} \quad (3)$$

$$\text{Ratio de couverture des intérêts} = \frac{\text{Bénéfice imposable} + \text{Intérêt}}{\text{Intérêt}} \quad (4)$$

#### Analyse de la gestion de l'actif

$$\text{Ratio de rotation des comptes clients} = \frac{\text{Ventes(Revenus)}}{\text{Compte-Clients}} \quad (5)$$

$$\text{Nombre de jours de perception} = \frac{\text{Comptes-Clients}}{\text{Ventes}} \times 365 \text{ Jours} \quad (6)$$

$$\text{Ratio de rotation des stocks} = \frac{\text{Coût de Ventes}}{\text{Stock}} \quad (7)$$

$$\text{Nombre de jours d'inventaire} = \frac{\text{Stocks}}{\text{Coûts des Ventes}} \times 365 \text{ Jours} \quad (8)$$

$$\text{Ratio de rotation de l'actif} = \frac{\text{Produits(Revenus)}}{\text{Actif Total}} \quad (9)$$

#### Analyse de la rentabilité et du rendement

$$\text{Ratio de rendement du capital investi} = \frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{Total Actif}} \quad (10)$$

$$\text{Ratio du rendement des capitaux propres} = \frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{Capitaux Propres}} \quad (11)$$

$$\text{Ratio de la marge bénéficiaire brute} = \frac{\text{Bénéfices Brut}}{\text{Ventes Nettes}} \quad (12)$$

$$\text{Ratio de la marge bénéficiaire d'exploitation} = \frac{\text{Bénéfices d'exploitation}}{\text{Ventes Nettes}} \quad (13)$$

$$\text{Ratio de la marge bénéficiaire nette} = \frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{Ventes Nettes}} \quad (14)$$

### 2.2.2 MagNet Technologie

Ratio	MagNet	
	2013	2014
<b><u>Analyse de la liquidité</u></b>		
Ratio de Fonds de roulement	1.75	1.66
Ratio de l'indice de liquidité relative	1.05	1.10
<b><u>Analyse de la gestion de la dette</u></b>		
Ratio d'endettement	55.18%	68.5%
Ratio de couverture des Interets	—	9.52
<b><u>Analyse de la gestion de l'actif</u></b>		
Ratio de rotation des comptes clients	—	12.71
Nombre de jours de perception	—	28.72
Ratio de rotation des stocks	—	6.59
Nombre de jours d'inventaire	—	55.40
Ratio de rotation de l'actif	—	1.50
<b><u>Analyse de la rentabilité et du rendement</u></b>		
Ratio de rendement du capital investi	—	0.18
Ratio du rendement des capitaux propres	—	0.33
Ratio de la marge bénéficiaire brute	—	0.38
Ratio de la marge bénéficiaire d'exploitation	—	0.22
Ratio de la marge bénéficiaire nette	—	0.12

TABLEAU 4: MagNet - Ratios

**Analyse de la liquidité :** **MagNet Technologie** ne possède pas des ratios de liquidation intéressant. En effet, elle pourrait avoir de la difficulté à rembourser ses dettes dans le futur lors de leurs échéances. Bien que les actifs courant se sont amélioré lors de la dernière année, ils pourraient quand même être insuffisant pour être convertit en trésorerie pour répondre aux obligations actuelles. Le ratio de l'indice de liquidité relative indique également que MagNet dépend de ses stocks pour générer le revenu nécessaire à répondre à ces obligations.

**Analyse de la gestion de la dette :** Les indicateurs liés à la gestion de la dette sont acceptable. En effet, le ratio d'endettement élevé indique qu'une part majoritaire du financement provient des créanciers. Considérant que MagNet est une compagnie plus petite que SARLOS Technologie et **SkyTransit**, prendre davantage de dettes pourrait rapidement placer le ratio d'endettement dans le rouge. Le ratio de couverture des intérêt est très haut. Cela nous indique que MagNet peut réduire ses résultats opérationnel et pouvoir tout de même couvrir ses frais d'intérêts annuels.



**Analyse de la gestion de l'actif :** Les ratios de gestion d'actifs sont excellent. Cela indique que **MagNet Technologie** est fortement capable de vendre ses stocks pour pouvoir payer les montant nécessaire a son fonctionnement. La compagnie est capable de vendre et remplacer son inventaire très rapidement. Le ratio de rotation des stocks indique que MagNet possède très peu de stock excédentaire.

**Analyse de la rentabilité et du rendement :** Les ratios de rentabilité de MagNet Technologie sont intéressant. Ils nous indiquent que MagNet est capable de vendre ses produits à profits. Bien que le rendement de capital investi n'est pas excellent, il est supérieur aux compétiteurs.

### 2.2.3 SARLOS Technologie

Ratio	SARLOS	
	2013	2014
<b><u>Analyse de la liquidité</u></b>		
Ratio de Fonds de roulement	11.70	13.74
Ratio de l'indice de liquidité relative	7.35	9.58
<b><u>Analyse de la gestion de la dette</u></b>		
Ratio d'endettement	39.92%	36.32%
Ratio de couverture des Interets	7.13	7.5
<b><u>Analyse de la gestion de l'actif</u></b>		
Ratio de rotation des comptes clients	15.31	15.17
Nombre de jours de perception	23.83	24.07
Ratio de rotation des stocks	3.90	3.97
Nombre de jours d'inventaire	93.64	91.95
Ratio de rotation de l'actif	0.15	0.17
<b><u>Analyse de la rentabilité et du rendement</u></b>		
Ratio de rendement du capital investi	0.18	0.17
Ratio du rendement des capitaux propres	0.30	0.28
Ratio de la marge bénéficiaire brute	0.53	0.53
Ratio de la marge bénéficiaire d'exploitation	0.19	0.24
Ratio de la marge bénéficiaire nette	0.12	0.12

TABLEAU 5: SARLOS - Ratios

**Analyse de la liquidité :** **SARLOS Technologie** possède d'excellents ratios de liquidité en 2014. Cela indique que ce bailleur peut facilement rembourser ses dettes dans le futur. Ils sont également capable de répondre à leur obligations sans recourir a la vente de stock.

**Analyse de la gestion de la dette :** Selon les ratios d'analyse de la dette, **SARLOS Technologie** possède la meilleure gestion de dettes des bailleurs de fonds. Ils n'ont présentement aucun problème pour couvrir leurs intérêts.

**Analyse de la gestion de l'actif :** Dans la dernière année, **SARLOS Technologie** ont légèrement amélioré leur gestion d'actif. Par contre, chaque dollars d'actif de la compagnie génère seulement 0.17 cents de vente. Cela est très faible. L'entreprise ont également une rotation de stock plus lente que **MagNet Technologie**.

**Analyse de la rentabilité et du rendement :** SARLOS Technologie possède des indices de rentabilité assez moyen. Le ratio de la marge bénéficiaire d'exploitation indique que l'entreprise a un bon contrôle sur les dépenses d'exploitation.

#### 2.2.4 SkyTransit

Ratio	SkyTransit	
	2013	2014
<b><u>Analyse de la liquidité</u></b>		
Ratio de Fonds de roulement	7.70	10.74
Ratio de l'indice de liquidité relative	3.33	5.96
<b><u>Analyse de la gestion de la dette</u></b>		
Ratio d'endettement	47.55%	47.27%
Ratio de couverture des Interets	3.99	3.44
<b><u>Analyse de la gestion de l'actif</u></b>		
Ratio de rotation des comptes clients	16.48	11.92
Nombre de jours de perception	21.9	30.62
Ratio de rotation des stocks	3.04	2.83
Nombre de jours d'inventaire	119.96	128.79
Ratio de rotation de l'actif	2.09	1.5
<b><u>Analyse de la rentabilité et du rendement</u></b>		
Ratio de rendement du capital investi	0.15	0.10
Ratio du rendement des capitaux propres	0.28	0.19
Ratio de la marge bénéficiaire brute	0.49	0.48
Ratio de la marge bénéficiaire d'exploitation	0.12	0.10
Ratio de la marge bénéficiaire nette	0.07	0.07

TABLEAU 6: SkyTransit - Ratios

**Analyse de la liquidité :** **SkyTransit** ont beaucoup de problèmes avec leur gestion de liquidité. Non seulement ils pourraient avoir de la difficulté à rembourser leurs dettes, mais

ils dépendent fortement des stocks pour générer la liquidité pour répondre aux obligations. À long terme ces chiffres pourraient devenir rapidement problématique

**Analyse de la gestion de la dette :** Bien que le ratio d'endettement de **SkyTransit** est moyen, son très mauvais ratio de couverture des intérêts indique que la compagnie pourrait avoir des problèmes pour payer les intérêts de sa dette dans le cas où une réduction de ses résultats opérationnels surviendrait.

**Analyse de la gestion de l'actif :** Les ratios de rotation de stock nous indiquent que **SkyTransit** ont une très mauvaise gestion de leurs actifs. L'inventaire bouge extrêmement lentement et il semble y avoir un excédant de stock. De plus, **SkyTransit** ont de la difficulté à récupérer l'argent dû par leurs clients.

**Analyse de la rentabilité et du rendement :** Finalement, les indices de rentabilité et de rendement indiquent une très mauvaise gestion des investissements de la compagnie. 0.07 cents de ventes pour chaque dollar investi est extrêmement faible. **SkyTransit** devrait s'assurer d'avoir un meilleur contrôle sur leurs dépenses dans le futur.

### 2.2.5 Analyse temporelle des ratios

Cette section donne un comparatif des ratios de chaque compagnie par rapport au marché dans le temps.



### 3 Partie 2 - Analyse et Évaluation de la rentabilité du projet

#### 3.1 C - Établissement des flux monétaires

Pour le calcul des flux monétaires, il faut commencer par calculer les amortissements. Une fois calculés, il est possible d'établir les états des résultats puis les flux de trésorerie. Dans le cas du calcul de la valeur du bâtiment, il est important de noter le calcul de l'effet fiscal sur celui-ci. Aussi, puisque l'amortissement de l'équipement est dans la catégorie 1, il est important de considérer la règle du 50%. Avec ces informations, il est possible de calculer le bon flux monétaire et voir la vraie valeur du VAN. Ceux-ci ont été calculés à partir des formules Excel TRI() et VAN() respectives. Les tableaux complets sont inclus dans l'annexe A.

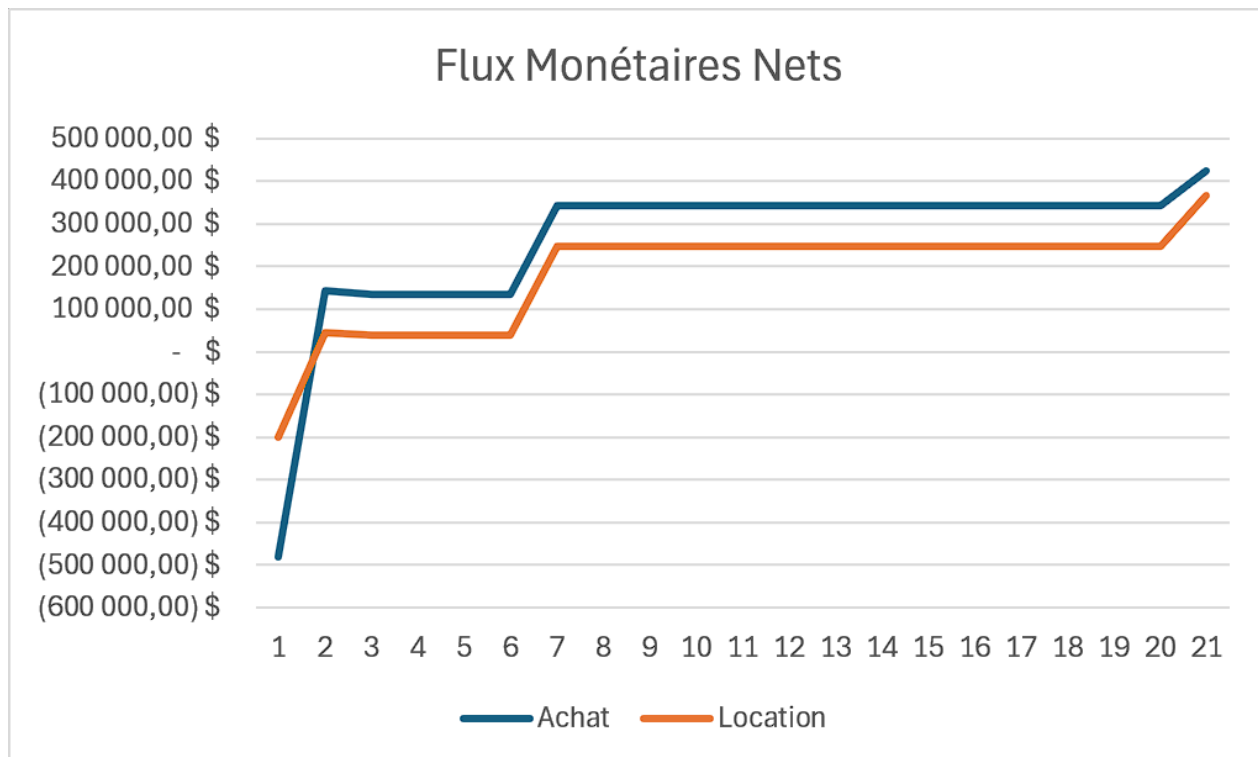


FIGURE 1 – Flux Monétaires Nets

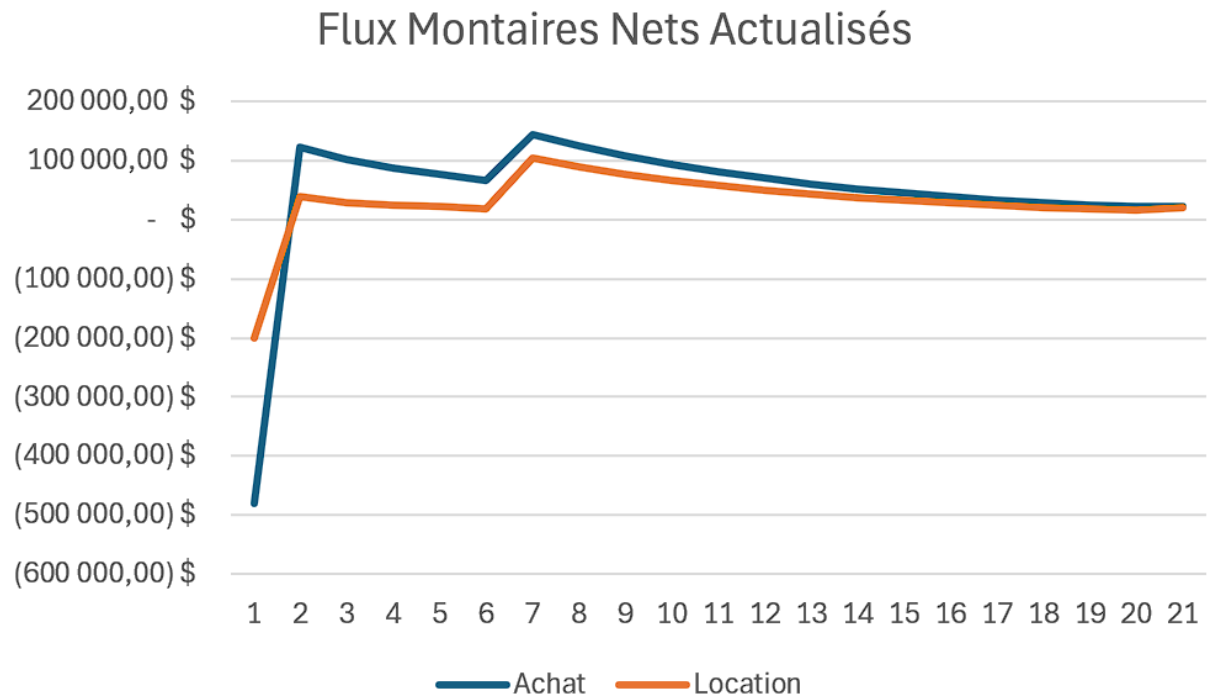


FIGURE 2 – Flux Monétaires Nets Actualisés

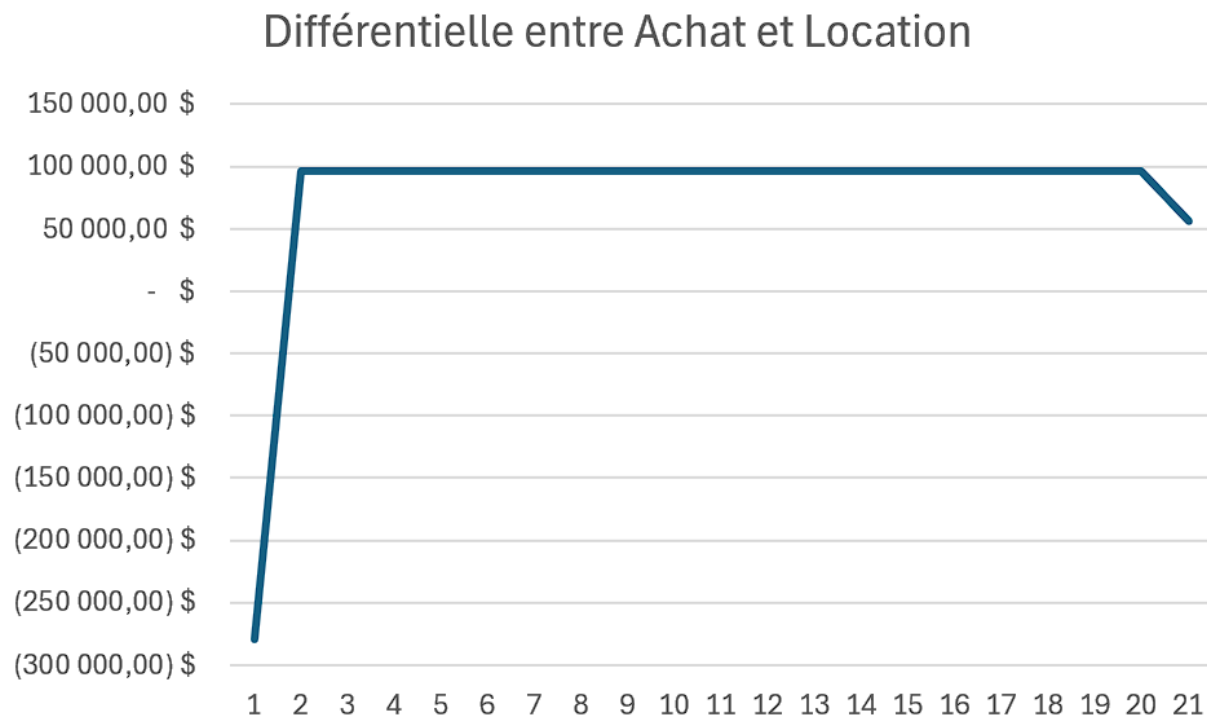


FIGURE 3 – Flux Monétaires Nets Actualisés

ANALYSE DIFFÉRENTIELLE (ACHAT VS LOCATION)			
Année	Achat Équipement	Location Équipement	Différentielle
0	(480 000,00) \$	(200 000,00) \$	(280 000,00) \$
1	142 812,50 \$	46 212,50 \$	96 600,00 \$
2	135 852,50 \$	39 252,50 \$	96 600,00 \$
3	135 783,90 \$	39 183,90 \$	96 600,00 \$
4	135 718,04 \$	39 118,04 \$	96 600,00 \$
5	135 654,82 \$	39 054,82 \$	96 600,00 \$
6	344 244,13 \$	247 644,13 \$	96 600,00 \$
7	344 185,86 \$	247 585,86 \$	96 600,00 \$
8	344 129,93 \$	247 529,93 \$	96 600,00 \$
9	344 076,23 \$	247 476,23 \$	96 600,00 \$
10	344 024,68 \$	247 424,68 \$	96 600,00 \$
11	343 975,20 \$	247 375,20 \$	96 600,00 \$
12	343 927,69 \$	247 327,69 \$	96 600,00 \$
13	343 882,08 \$	247 282,08 \$	96 600,00 \$
14	343 838,30 \$	247 238,30 \$	96 600,00 \$
15	343 796,27 \$	247 196,27 \$	96 600,00 \$
16	343 755,91 \$	247 155,91 \$	96 600,00 \$
17	343 717,18 \$	247 117,18 \$	96 600,00 \$
18	343 679,99 \$	247 079,99 \$	96 600,00 \$
19	343 644,29 \$	247 044,29 \$	96 600,00 \$
20	424 350,49 \$	367 750,49 \$	56 600,00 \$
VAN (TRAM)	935 485,55 \$	629 526,55 \$	305 959,00 \$
TRI (effectif annuel)	37,43%	39,91%	34,39%

TABLEAU 7: ANALYSE DIFFÉRENTIELLE (ACHAT VS LOCATION)

Pour l'instant, il est possible d'établir une possibilité que le projet d'achat soit plus intéressant avec l'analyse différentielle, mais il reste les TRI et VAN à calculer pour en tirer une véritable conclusion. La section suivante effectue ces calculs.

### 3.2 D - Calcul de la valeur présente équivalent (PE) et du TRI

Pour commencer, les états des résultats et les flux monétaires sont calculés. Une fois les flux monétaires calculés, les flux monétaires nets actualisés peuvent être calculés avec le facteur multiplicateur calculés avec les formules suivantes :

$$Facteur = (1 + TRAM_{Effectif})^{-Année} \quad (15)$$

$$FluxMonétaireNetActualisé = FluxMonétaireNet * Facteur \quad (16)$$

Dans les deux cas, on pourrait accepter les investissements car les TRI sont supérieurs au TRAM. Malgré le fait que les taux TRI sont dans un ordre similaire, la différence (comme établie dans l'analyse différentielle) reste minimale. Pour ce qui est des VAN, on y voit une grande différence entre l'achat et la location qui avantage dramatiquement l'achat. Pour voir les tableaux complets des états des résultats et des flux monétaires pour l'achat et la location, se référer à Excel.

$$\begin{aligned} VAN &= FMN_{Année0} + VAN(FMN_{années1a20}) \\ TRI &= TRI(Années0à20) \end{aligned} \quad (17)$$

Achat	
Valeur Présente du Flux monétaire PE (15%)	935 485,55 \$
TRI	37,43%
VAN	935 485,55 \$

TABLEAU 8: PE, TRI & VAN pour l'achat

Location	
Valeur Présente du Flux monétaire PE (15%)	629 526,55 \$
TRI	39,91%
VAN	629 526,55 \$

TABLEAU 9: PE, TRI & VAN pour la location

Avec les valeurs démontrées ici précédemment, il est possible d'en conclure qu'il est plus avantageux d'acheter la machine. Les Flux monétaires Nets (actualisés et non-actualisés) démontre un impact plus fort initialement, mais un avantage consistant au long des années, comme démontré dans l'analyse différentielle.



### 3.3 E - Analyse de sensibilité

Certaines variables ont plus d'impact que d'autre sur la valeur présente équivalente. En faisant varier de  $\pm 20\%$  pourcent les variables présentées au tableau (10) une à une, on obtient une bonne idée de ce qui pourrait impacter la rentabilité totale du projet. Le graphique (4) est une représentation visuelle du tableau(10). On constate que **le prix de vente des items et/ou la quantité d'item vendu par année** sont les variables un impact considérable sur la PE(TRAM).

Les Équations de forme  $PE = aX + b$  sont obtenues à l'outil des courbes de tendances d'Excel.

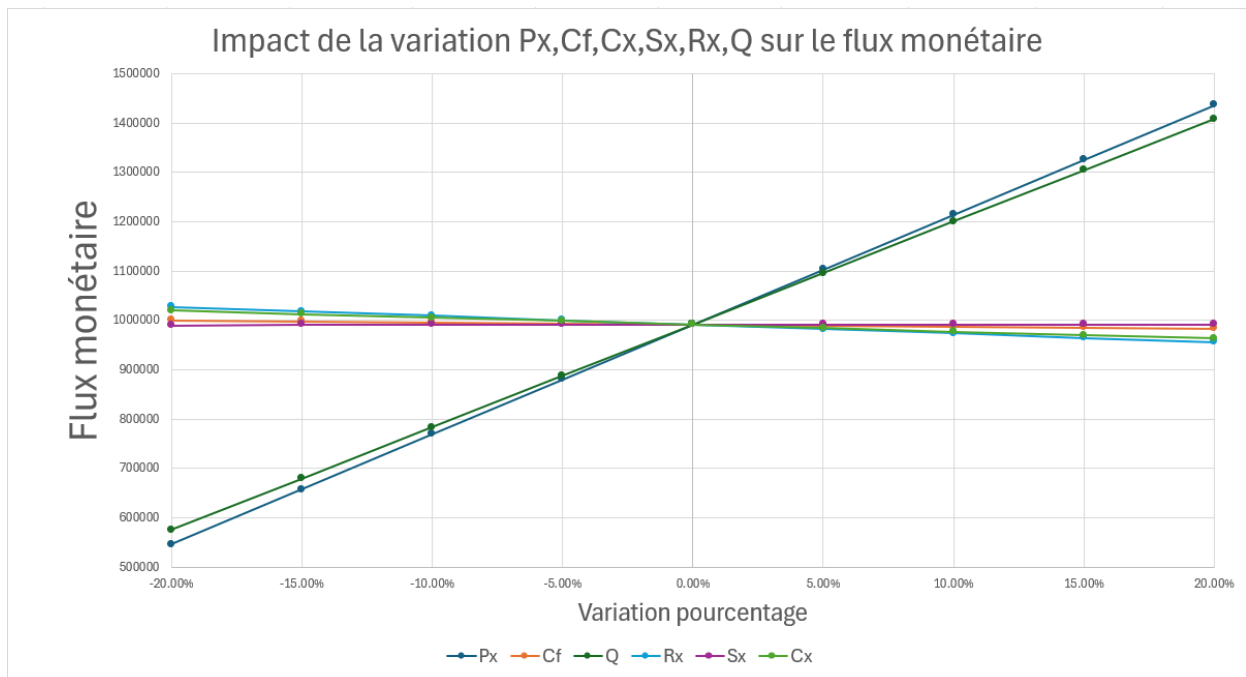


FIGURE 4 – Graphique de sensibilité en fonction de la variable ajustée

Écart des variables d'entrée	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	Equation $PE = aX + b$
Prix Unitaire (Px)	\$100.00	\$106.25	\$112.5	\$ 118.75	\$125	\$131.25	\$137.50	\$143.75	\$150.00	$Px = 2226294.87x$
PE = Fonction (Px)	\$546,159.36	\$657,474.11	\$768,788.85	\$880,103.60	\$991,418.34	\$1,102,733.08	\$1,214,047.83	\$1,325,362.57	\$1,436,677.31	+ 991418
Quantité (Q)	300	319	338	356	375	394	413	431	450	$Q = 2083812x$
PE = Fonction (Q)	\$574,655.94	\$678,846.54	\$783,037.14	\$887,227.74	\$991,418.34	\$1,095,608.94	\$1,199,799.54	\$1,303,990.14	\$1,408,180.74	+ 991418
Coût unitaire (Cx)	\$6.40	\$6.80	\$7.20	\$7.60	\$8.00	\$8.40	\$8.80	\$9.20	\$9.60	$Cx = -142483x$
PE = Fonction (Cx)	\$1,019,914.91	\$1,012,790.77	\$1,005,666.63	\$998,542.48	\$991,418.34	\$984,294.20	\$977,170.05	\$970,045.91	\$962,921.76	+ 991418
Coût Fixe (Cf)	\$800.00	\$850.00	\$900.00	\$950.00	\$1,000.00	\$1,050.00	\$1,100.00	\$1,150.00	\$1,200.00	$Cf = -40741x$
PE = Fonction (Cf)	\$999,566.59	\$997,529.53	\$995,492.46	\$993,455.40	\$991,418.34	\$989,381.28	\$987,344.21	\$985,307.15	\$983,270.09	+ 991418
Commission (Rx)	\$8.00	\$8.50	\$9.00	\$9.50	\$10.00	\$10.50	\$11.00	\$11.50	\$12.00	$Rx = -178104x$
PE = Fonction (Rx)	\$1,027,039.06	\$1,018,133.88	\$1,009,228.70	\$1,000,323.52	\$991,418.34	\$982,513.16	\$973,607.98	\$964,702.80	\$955,797.62	+ 991418
Valeur de récup. (Sx)	\$32,000.00	\$34,000.00	\$36,000.00	\$38,000.00	\$40,000.00	\$42,000.00	\$44,000.00	\$46,000.00	\$48,000.00	$Sx = 2239.5x$
PE = Fonction (Sx)	\$990,970.44	\$991,082.41	\$991,194.39	\$991,306.36	\$991,418.34	\$991,530.32	\$991,642.29	\$991,754.27	\$991,866.24	+ 991418

TABLEAU 10: Résumé de l'analyse de sensibilité

### 3.4 F - Calcul du coût moyen pondéré du capital

Le calcul du prêt à terme est tout simplement le taux effectif ( $i_{effannuel}$ ) ( $k_s$ ) calculé à partir du taux d'intérêt nominal mensuel. On l'obtient avec la formule (18)

$$i_{effannuel} = \left(1 + \frac{r}{M}\right)^M - 1 \quad (18)$$

La coût avant impôt des obligation sur 20 ans ( $k_b$ ) est trouvé grâce à une interpolation linéaire une fois les frais de d'émission des coupons payés  $PE(k_b) = 940\$$ .

Le coût de l'endettement après impôt ( $i_d$ ) est émise avec la formule (19) donnée dans l'énoncé du guide étudiant où  $t$  est le taux d'imposition de 35% et  $S$  est la fraction de la dette totale par le prêt à terme :

$$i_d = Sk_s(1 - t) + (1 - S)k_b(1 - t) \quad (19)$$

$$k_r = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (20)$$

$$k_e = \frac{D_1}{P(1 - f_c)} \quad (21)$$

$$k_p = \frac{D}{P(1 - f_c)} \quad (22)$$

$$i_e = ak_r + bk_e + ck_p \quad (23)$$

$$k = \frac{i_d C_d}{V} + \frac{i_e C_e}{V} \quad (24)$$

Les cout et après impôt pour le financement par action est trouvé avec les équations (20, 21, 22). Ce type de de financement est non imposable. Les variables sont définis dans le guide étudiant.

Le total des capitaux propre est trouvé à l'aide de l'équation (23) où les variables  $abc$  sont les fractions de types d'actions par rapport à la valeur total de l'émission.

On détermine finalement le coût moyen pondéré du capital (CMPC)( $k$ ) à l'aide de l'équation (24) où  $C_d$  est le capital d'emprunt en \$,  $C_e$  est la valeur des capitaux propre \$ et  $V$  le capital total en \$.

Sources	Montant (\$)	Pondération (%)	Cout avant impôts	Cout après	Pondéré
Prêt à terme	\$100,000.00	9%	15.28%	9.93%	0.90%
Obligation sur 20ans coupon annuel	\$300,000.00	27%	10.75%	6.99%	1.91%
<b>Total endettement (Cd)</b>	<b>\$400,000.00</b>	<b>36%</b>	<b>11.88%</b>	<b>7.72%</b>	<b>2.81%</b>
Bénéfices non-répartis	\$116,900.00	10.63%	20.50%	20.50%	2.18%
Nouvelles actions ordinaire	\$466,200.00	42.38%	22.27%	22.27%	9.44%
Actions privilégiées	\$116,900.00	10.63%	10.08%	10.08%	1.07%
<b>Total des capitaux propres (Ce)</b>	<b>\$700,000.00</b>	<b>64%</b>	<b>19.94%</b>	<b>19.94%</b>	<b>12.69%</b>
<b>Total</b>	<b>\$1,100,000.00</b>	<b>100%</b>			<b>15.50%</b>

TABLEAU 11: Résumé du coût moyen pondéré du capital de financement

### 3.5 G - Calcul du portefeuille de placement

L'achat des coupon à leur valeur marchande est calculé avec l'équation (25) où  $A$  est le montant du coupon par semestre,  $k_b$  le rendement du courant semstriel (dans le tableau (12) ce sont les annuel qui sont présentés),  $N$  la duré du restante de l'échéance et  $F = 1000\$$  la valeur nominale du coupon.

$$P(\text{valeur marchande}) = A(P/A, k_b, N) + Vn(P/F, k_b, N) \quad (25)$$

Type	Prix achat (\$)	Qté	Achat total coupon (\$)
Obligation Du Canada 7 ans - taux coup. (6%,2) Exi.(9.5%,2)	\$823.97	25	\$20,599.28
Obligation Du Canada 15 ans - taux coup. (10%,2) Exi.(15%,2)	\$704.74	50	\$35,237.02
Obligation Du Canada 20 ans - taux coup. (12%,2) Exi.(12.5%,2)	\$963.54	30	\$28,906.18
Bon du Trésor 6 mois - Exi.(7%,2)	\$966.18	60	\$57,971.01
Obligation de Nova Railways 5 ans - taux coup. (5%,2) Exi.(12%,2)	\$742.40	35	\$25,983.89
<b>Montant portefeuille total (\$)</b>			<b>\$168,697.38</b>

TABLEAU 12: Résumé de l'achat total des coupons

Le prix de revente des coupons de l'obligation du Canada sur 20 ans est recalculé par la même équation (25), la seule différence étant la valeur de  $N$  qui change puisque la revente se fait à 16 ans, il reste donc 4 ans avant que le coupon arrive à terme.  $N = (20 - 16) * 2$ .

#### Prix Revente à 16 ans

\$984.63

TABLEAU 13: Valeur de revente du coupon après ans

## 4 Conclusion

Dans ce rapport, nous avons exploré les données financières disponibles dans le but de fournir à la direction de **TechnoQuebec Inc.** toutes les informations nécessaires à la prise de décisions pour la réussite du projet **SupraLev Ltée**. L'analyse a été réalisée en 2 parties :

### 4.1 Analyse Financière des Partenaires

Suite à l'analyse financière des 3 partenaires potentiels, la compagnie **SARLOS Technologie** est la mieux placée pour répondre aux besoins stratégiques pour les activités de **SupraLev Ltée**. En effet, ce bailleur de fonds possède déjà une expertise dans ce domaine technologique et des [indices financiers adéquats](#), limitant ainsi les risques associés au projet à court-terme, mais également à long-terme. **SARLOS Technologie** est rentable et offre un rendement acceptable relativement à la compétition. Les indices financiers indiquent une gestion des investissements et des ressources appropriée. Finalement, la taille de l'entreprise est suffisante pour pouvoir absorber les investissements requis à la réussite du projet **SupraLev Ltée**.

### 4.2 Analyse du Projet

#### 4.2.1 Analyse et Évaluation de la rentabilité du projet

Pour démontrer à **SARLOS Technologie** que le projet **SupraLev Ltée** est rentable, une analyse du TRI et de la VAN a été effectuée. Notre analyse démontre que le projet **SupraLev Ltée** respecte le TRAM requis de 14.50% capitalisable mensuellement, justifiable par **SARLOS Technologie**. On en conclut que l'achat de l'équipement est bien plus rentable sur le long terme malgré le coût initial. La valeur présente équivalente nous rapporte 300000\$ supplémentaire la fin du projet.

#### 4.2.2 Analyse des risques et Évaluation de la sensibilité du projet

En raison des incertitudes liées à la santé économique du pays, une analyse de sensibilité a été réalisée par **TechnoQuebec Inc.** pour rassurer les bailleurs de fonds. Les résultats démontrent qu'il est essentiel que le prix de vente du produit ainsi que la quantité de vente fluctuent au maximum de  $\pm 1\%$  pour avoir un PE stable. Une fluctuation dans les négatifs plus grande que cette valeur, peuvent engendrer de grandes répercussions sur la rentabilité du projet tel que démontré dans la figure (4).

#### 4.2.3 Montage Financier et Étude du financement du projet

Finalement, pour convaincre **SARLOS Technologie** d'investir dans le projet d'investissement, un calcul du CMPC (coût moyen pondéré du capital) a été effectué. Les chiffres montrent que **SupraLev Ltée** aura le surplus nécessaire de liquidité pour les 5 prochaines années.

Un portefeuille d'investissement créé par le CFO de **TechnoQuebec Ltée** permet de créer un retour sur la liquidité pendant le déroulement du projet.

## 5 Annexe A - Tableau achat / vente

ACHAT

Année	0	1	2	3	4
ÉTAT DES RÉSULTATS					
Revenus					
Prix Unitaire des produits (Px)		125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$
Volume annuel (Q)		3000	3000	3000	3000
Ventes Annuelles		375,000.00 \$	375,000.00 \$	375,000.00 \$	375,000.00 \$
Dépenses					
Coûts d'entretiens et réparation (équipement)		(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$
Coûts d'entretiens et réparation (bâtiment)		(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$
Amortissement de l'équipement (linéaire)	- \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$
Amortissement du bâtiment (DPA)	- \$	(2,500.00) \$	(4,900.00) \$	(4,704.00) \$	(4,515.84) \$
Coûts de fabrication					
Coûts Fixes (Cf)		- \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$
Coûts Variables (Cx)		(24,000.00) \$	(24,000.00) \$	(24,000.00) \$	(24,000.00) \$
Frais					
Frais de secrétariat		(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$
Frais d'administration		(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$
Frais de Rémunération (Rx)		(30,000.00) \$	(30,000.00) \$	(30,000.00) \$	(30,000.00) \$
Bénéfice Imposable		191,250.00 \$	176,850.00 \$	177,046.00 \$	177,234.16 \$
Impôts (35%)		66,937.50 \$	61,897.50 \$	61,966.10 \$	62,031.96 \$
Bénéfice Net		124,312.50 \$	114,952.50 \$	115,079.90 \$	115,202.20 \$

Année	0	1	2	3	4
ÉTAT DES FLUX DE TRÉSORERIE					
Bénéfice Net		124,312.50 \$	114,952.50 \$	115,079.90 \$	115,202.20 \$
Amortissement de l'équipement (linéaire)		16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$
Amortissement du bâtiment (DPA)		2,500.00 \$	4,900.00 \$	4,704.00 \$	4,515.84 \$
Activités d'investissement					
Équipement Fabrication	(355,000.00) \$				
Récupération Équipement (S)					
Bâtiment	(125,000.00) \$				
Récupération bâtiment					
Effet fiscal de disposition du bâtiment					
Flux Monétaire Net	(480,000.00) \$	142,812.50 \$	135,852.50 \$	135,783.90 \$	135,718.04 \$
Facteur d'actualisation du Flux (utilisation de la table d'intérêt)	1.00	0.866	0.750	0.649	0.562
Flux Monétaire Net Actualisé	(480,000.00) \$	123,643.40 \$	101,830.31 \$	88,117.56 \$	76,252.92 \$
Valeur Présente du Flux monétaire PE (15%)	935,485.55 \$				
TRI	37.43%				
VAN	935,485.55 \$				

5	6	7	8	9	10	11	12
125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$
3000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
375,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$
(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$
(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$
(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$
(4,335.21) \$	(4,161.80) \$	(3,995.33) \$	(3,835.51) \$	(3,682.09) \$	(3,534.81) \$	(3,393.42) \$	(3,257.68) \$
(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$
(24,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$
(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$
(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$
(30,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$
177,414.79 \$	498,588.20 \$	498,754.67 \$	498,914.49 \$	499,067.91 \$	499,215.19 \$	499,356.58 \$	499,492.32 \$
62,095.18 \$	174,505.87 \$	174,564.14 \$	174,620.07 \$	174,673.77 \$	174,725.32 \$	174,774.80 \$	174,822.31 \$
115,319.62 \$	324,082.33 \$	324,190.54 \$	324,294.42 \$	324,394.14 \$	324,489.87 \$	324,581.78 \$	324,670.01 \$
5	6	7	8	9	10	11	12
115,319.62 \$	324,082.33 \$	324,190.54 \$	324,294.42 \$	324,394.14 \$	324,489.87 \$	324,581.78 \$	324,670.01 \$
16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$
4,335.21 \$	4,161.80 \$	3,995.33 \$	3,835.51 \$	3,682.09 \$	3,534.81 \$	3,393.42 \$	3,257.68 \$
135,654.82 \$	344,244.13 \$	344,185.86 \$	344,129.93 \$	344,076.23 \$	344,024.68 \$	343,975.20 \$	343,927.69 \$
0.486	0.421	0.365	0.316	0.273	0.237	0.205	0.177
65,987.07 \$	144,975.59 \$	125,494.90 \$	108,632.61 \$	94,036.66 \$	81,402.33 \$	70,465.91 \$	60,999.15 \$

13	14	15	16	17	18	19	20
125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000
750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$
(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$	(10,000.00) \$
(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$
(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$	(16,000.00) \$
(3,127.37) \$	(3,002.28) \$	(2,882.19) \$	(2,766.90) \$	(2,656.22) \$	(2,549.97) \$	(2,447.98) \$	(2,350.06) \$
(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$
(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$
(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$
(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$
(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$
499,622.63 \$	499,747.72 \$	499,867.81 \$	499,983.10 \$	500,093.78 \$	500,200.03 \$	500,302.02 \$	500,399.94 \$
174,867.92 \$	174,911.70 \$	174,953.73 \$	174,994.09 \$	175,032.82 \$	175,070.01 \$	175,105.71 \$	175,139.98 \$
324,754.71 \$	324,836.02 \$	324,914.08 \$	324,989.02 \$	325,060.95 \$	325,130.02 \$	325,196.32 \$	325,259.96 \$

13	14	15	16	17	18	19	20
324,754.71 \$	324,836.02 \$	324,914.08 \$	324,989.02 \$	325,060.95 \$	325,130.02 \$	325,196.32 \$	325,259.96 \$
16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$	16,000.00 \$
3,127.37 \$	3,002.28 \$	2,882.19 \$	2,766.90 \$	2,656.22 \$	2,549.97 \$	2,447.98 \$	2,350.06 \$
							35,000.00 \$
							40,000.00 \$
							5,740.47 \$
343,882.08 \$	343,838.30 \$	343,796.27 \$	343,755.91 \$	343,717.18 \$	343,679.99 \$	343,644.29 \$	424,350.49 \$
0.154	0.133	0.115	0.100	0.086	0.075	0.065	0.056
52,804.50 \$	45,710.96 \$	39,570.54 \$	34,255.14 \$	29,653.88 \$	25,670.79 \$	22,222.80 \$	23,758.51 \$



LOCATION

Année	0	1	2	3	4
<b>ÉTAT DES RÉSULTATS</b>					
<b>Revenus</b>					
Prix Unitaire des produits (Px)		125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$	125.00 \$
Volume annuel (Q)		3000	3000	3000	3000
Ventes Annuelles		375,000.00 \$	375,000.00 \$	375,000.00 \$	375,000.00 \$
<b>Dépenses</b>					
Coûts de location (équipement)		(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$
Coûts d'entretiens et réparation (bâtiment)		(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$
Amortissement du bâtiment (DPA)	- \$	(2,500.00) \$	(4,900.00) \$	(4,704.00) \$	(4,515.84) \$
<b>Coûts de fabrication</b>					
Coûts Fixes (Cf)		- \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$
Coûts Variables (Cx)		(24,000.00) \$	(24,000.00) \$	(24,000.00) \$	(24,000.00) \$
<b>Frais</b>					
Frais de secrétariat		(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$
Frais d'administration		(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$
Frais de Rémunération (Rx)		(30,000.00) \$	(30,000.00) \$	(30,000.00) \$	(30,000.00) \$
<b>Bénéfice Imposable</b>		67,250.00 \$	52,850.00 \$	53,046.00 \$	53,234.16 \$
Impôts (35%)		23,537.50 \$	18,497.50 \$	18,566.10 \$	18,631.96 \$
Bénéfice Net		43,712.50 \$	34,352.50 \$	34,479.90 \$	34,602.20 \$

Année	0	1	2	3	4
<b>ÉTAT DES FLUX DE TRÉSORERIE</b>					
Bénéfice Net		43,712.50 \$	34,352.50 \$	34,479.90 \$	34,602.20 \$
Amortissement du bâtiment (DPA)		2,500.00 \$	4,900.00 \$	4,704.00 \$	4,515.84 \$
<b>Activités d'investissement</b>					
Fond de Roulement	(75,000.00) \$				
Bâtiment	(125,000.00) \$				
Récupération bâtiment					
Effet fiscal de disposition du bâtiment					
<b>Flux Monétaire Net</b>	(200,000.00) \$	46,212.50 \$	39,252.50 \$	39,183.90 \$	39,118.04 \$
Facteur d'actualisation du Flux (utilisation de la table d'intérêt)	1.00	0.87	0.75	0.65	0.56
<b>Flux Monétaire Net Actualisé</b>	(200,000.00) \$	40,009.60 \$	29,422.31 \$	25,428.56 \$	21,978.40 \$
Valeur Présente du Flux monétaire PE (15%)	<b>629,526.55 \$</b>				
TRI	39.91%				
VAN	629,526.55 \$				

5	6	7	8	9	10	11	12
125.00 \$ 3000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000
375,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$
(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$	(150,000.00) \$ (1,250.00) \$
(4,335.21) \$	(4,161.80) \$	(3,995.33) \$	(3,835.51) \$	(3,682.09) \$	(3,534.81) \$	(3,393.42) \$	(3,257.68) \$
(12,000.00) \$ (24,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$	(12,000.00) \$ (48,000.00) \$
(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (30,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$	(35,000.00) \$ (65,000.00) \$ (60,000.00) \$
53,414.79 \$	374,588.20 \$	374,754.67 \$	374,914.49 \$	375,067.91 \$	375,215.19 \$	375,356.58 \$	375,492.32 \$
18,695.18 \$	131,105.87 \$	131,164.14 \$	131,220.07 \$	131,273.77 \$	131,325.32 \$	131,374.80 \$	131,422.31 \$
34,719.62 \$	243,482.33 \$	243,590.54 \$	243,694.42 \$	243,794.14 \$	243,889.87 \$	243,981.78 \$	244,070.01 \$
5	6	7	8	9	10	11	12
34,719.62 \$ 4,335.21 \$	243,482.33 \$ 4,161.80 \$	243,590.54 \$ 3,995.33 \$	243,694.42 \$ 3,835.51 \$	243,794.14 \$ 3,682.09 \$	243,889.87 \$ 3,534.81 \$	243,981.78 \$ 3,393.42 \$	244,070.01 \$ 3,257.68 \$
39,054.82 \$	247,644.13 \$	247,585.86 \$	247,529.93 \$	247,476.23 \$	247,424.68 \$	247,375.20 \$	247,327.69 \$
0.49	0.42	0.36	0.32	0.27	0.24	0.20	0.18
18,997.58 \$	104,293.29 \$	90,273.21 \$	78,138.58 \$	67,635.70 \$	58,545.06 \$	50,676.67 \$	43,866.14 \$

13	14	15	16	17	18	19	20
125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000	125.00 \$ 6000
750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$	750,000.00 \$
(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$	(150,000.00) \$
(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$	(1,250.00) \$
(3,127.37) \$	(3,002.28) \$	(2,882.19) \$	(2,766.90) \$	(2,656.22) \$	(2,549.97) \$	(2,447.98) \$	(2,350.06) \$
(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$	(12,000.00) \$
(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$	(48,000.00) \$
(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$	(35,000.00) \$
(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$	(65,000.00) \$
(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$	(60,000.00) \$
375,622.63 \$	375,747.72 \$	375,867.81 \$	375,983.10 \$	376,093.78 \$	376,200.03 \$	376,302.02 \$	376,399.94 \$
131,467.92 \$	131,511.70 \$	131,553.73 \$	131,594.09 \$	131,632.82 \$	131,670.01 \$	131,705.71 \$	131,739.98 \$
244,154.71 \$	244,236.02 \$	244,314.08 \$	244,389.02 \$	244,460.95 \$	244,530.02 \$	244,596.32 \$	244,659.96 \$

13	14	15	16	17	18	19	20
244,154.71 \$	244,236.02 \$	244,314.08 \$	244,389.02 \$	244,460.95 \$	244,530.02 \$	244,596.32 \$	244,659.96 \$
3,127.37 \$	3,002.28 \$	2,882.19 \$	2,766.90 \$	2,656.22 \$	2,549.97 \$	2,447.98 \$	2,350.06 \$
							75,000.00 \$
							40,000.00 \$
							5,740.47 \$
247,282.08 \$	247,238.30 \$	247,196.27 \$	247,155.91 \$	247,117.18 \$	247,079.99 \$	247,044.29 \$	367,750.49 \$
0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.06
37,971.18 \$	32,868.65 \$	28,452.00 \$	24,628.99 \$	21,319.80 \$	18,455.36 \$	15,975.87 \$	20,589.59 \$

## **6 Annexe B - Déclarations d'Intégrité**

**VERSION à faire signer****pour une PÉRIODE DONNÉE (trimestre ou année)****PÉRIODE choisie :** Hiver 2024

---

## Déclaration d'intégrité relative au plagiat

---

Je m'engage à

1. être l'auteur ou l'auteur
  - de tous mes travaux individuels
  - et de toutes mes contributions à des travaux d'équipe ;
2. attribuer et citer tout contenu emprunté selon les pratiques méthodologiques attendues.

<b>Nom :</b>	<u>Lachance</u>	<b>Prénom :</b>	<u>Pascal-Emmanuel</u>
<b>Matricule :</b>	<u>20081634</u>		
<b>Signature :</b>	<u>lcp3102@usherbrooke.ca</u>	<b>Date :</b>	<u>2024-03-29</u>

Dans le cas où le texte de la déclaration est remis de manière électronique, l'adresse de courriel @usherbrooke.ca tient lieu de signature.

**VERSION à faire signer**

**pour une PÉRIODE DONNÉE (trimestre ou année)**

**PÉRIODE choisie :** Hiver 2024

---

## Déclaration d'intégrité relative au plagiat

---

Je m'engage à

1. être l'auteur ou l'auteur
  - de tous mes travaux individuels
  - et de toutes mes contributions à des travaux d'équipe ;
2. attribuer et citer tout contenu emprunté selon les pratiques méthodologiques attendues.

**Nom :** Grenier-Castillo **Prénom :** Maxime

**Matricule :** 19 107 217

**Signature :** grem3208@usherbrooke.ca **Date :** 3-29-2024

Dans le cas où le texte de la déclaration est remis de manière électronique, l'adresse de courriel @usherbrooke.ca tient lieu de signature.

**VERSION à faire signer****pour une PÉRIODE DONNÉE (trimestre ou année)****PÉRIODE choisie :** Hiver 2024

---

## Déclaration d'intégrité relative au plagiat

---

Je m'engage à

1. être l'auteur ou l'auteur
  - de tous mes travaux individuels
  - et de toutes mes contributions à des travaux d'équipe ;
2. attribuer et citer tout contenu emprunté selon les pratiques méthodologiques attendues.

**Nom :** Guay **Prénom :** Julien

**Matricule :** 20041713

**Signature :** guaj2506@usherbrooke.ca **Date :** 30-03-2024

Dans le cas où le texte de la déclaration est remis de manière électronique, l'adresse de courriel @usherbrooke.ca tient lieu de signature.

**VERSION à faire signer****pour une PÉRIODE DONNÉE (trimestre ou année)****PÉRIODE choisie :** Hiver 2024

---

## Déclaration d'intégrité relative au plagiat

---

Je m'engage à

1. être l'auteur ou l'auteur
  - de tous mes travaux individuels
  - et de toutes mes contributions à des travaux d'équipe ;
2. attribuer et citer tout contenu emprunté selon les pratiques méthodologiques attendues.

<b>Nom :</b>	<u>Royer</u>	<b>Prénom :</b>	<u>Anthony</u>
<b>Matricule :</b>	<u>20107322</u>		
<b>Signature :</b>	<u>roya2019@usherbrooke.ca</u>	<b>Date :</b>	<u>2024-03-30</u>

Dans le cas où le texte de la déclaration est remis de manière électronique, l'adresse de courriel @usherbrooke.ca tient lieu de signature.