

En collaboration avec

COLLÈGE  
**BART** **ONEG**

# Investir dans une infrastructure de production virtuelle pour demeurer compétitif

RAPPORT FINAL

---

15 janvier 2025



Le 15 janvier 2025

Madame Valérie Daigneault  
Bureau du cinéma et de la télévision du Québec  
1176, rue Sherbrooke Ouest  
Montréal (Québec) H3A1H6

Raymond Chabot  
Grant Thornton & Cie s.e. n. c.r. l.  
Bureau 2000  
Tour de la Banque Nationale  
600, rue De La Gauchetière Ouest  
Montréal (Québec) H3B 4L8

Téléphone : 514 878-2691  
Télécopieur : 514 878-2127  
www.rcgt.com

**Objet : Rapport – Investir dans une infrastructure de production virtuelle pour demeurer compétitif**

Madame,

Nous avons le plaisir de vous soumettre notre rapport concernant le mandat mentionné en objet. Nous espérons que nos constats vis-à-vis de la situation actuelle, nos analyses et nos recommandations vous aideront à atteindre vos objectifs.

Nous tenons à souligner l'excellente collaboration et la grande transparence de toutes les personnes rencontrées au cours de la réalisation du mandat.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et nous demeurons à votre disposition pour toute assistance supplémentaire ou pour vous accompagner dans la poursuite de vos objectifs.

Pour toute information, nous vous invitons à communiquer avec le soussigné au 514 954-4633.

En espérant avoir l'occasion de partager vos défis, nous vous prions de recevoir, Madame, nos salutations les plus distinguées.



Nicolas Plante  
Associé – Conseil en management

Jean-Philippe Brosseau  
Associé – Conseil en management

---

# Table des matières

Contexte et mandat	4
Présentation de la technologie	7
Balises des studios virtuels et modèles de mutualisation	18
Portrait de la demande québécoise pour la production virtuelle	21
Présentation des opportunités	34
Évaluation des modèles d'affaires potentiels	43
Conclusion	57
Annexes	60





# Contexte et mandat





# La production virtuelle est une innovation majeure qui permettrait à la production locale de se démarquer

## Contexte, mandat et objectifs

L'industrie audiovisuelle est l'un des piliers principaux de l'identité culturelle du Québec et connaît depuis de nombreuses années un essor important et, de façon encore plus marquée, dans la région de Montréal.

Cependant, cette croissance n'est pas propre au Québec et l'industrie connaît un dynamisme important à travers le monde, particulièrement en Amérique du Nord. Considérant cette effervescence et le fait que le Québec constitue un pôle audiovisuel, il est essentiel de poursuivre les investissements dans le secteur pour assurer et bonifier le positionnement mondial que le Québec détient.

L'industrie a connu des innovations technologiques révolutionnaires telles que la production virtuelle, changeant les pratiques de tournage. Cette technologie représente une opportunité de positionnement compétitif et innovant pour le Québec dans l'industrie mondiale de l'audiovisuel. La production virtuelle représente non seulement un levier d'attraction important pour les productions étrangères, mais permettrait de créer du contenu québécois à haute valeur ajoutée.

Bien que l'acquisition d'infrastructures de production virtuelle présente un avantage compétitif dans le marché mondial, celle-ci requiert des investissements importants. Ainsi, une mutualisation des infrastructures de production virtuelle entre acteurs de l'industrie québécoise permettrait des tournages et des productions abordables de haute qualité. Par ailleurs, cet accès à de l'équipement stimulerait la création de contenu québécois et étranger et présente un avantage compétitif dans la production ainsi que la création de contenu pouvant être diffusé à l'échelle mondiale, en raison de sa nature innovante et créative.

# L'identification d'un modèle d'affaires adapté aux besoins et opportunités doit être effectuée

Mise en contexte et compréhension de la problématique

C'est dans ce contexte que le Bureau du cinéma et de la télévision du Québec (BCTQ), en collaboration avec l'AQPM, l'ARRQ, le Collège Bart et DNEG, a mandaté Raymond Chabot Grant Thornton (RCGT) pour la réalisation d'une étude indépendante visant l'atteinte des cinq objectifs suivants :



Présenter brièvement la production virtuelle, la méthode de travail qui découle de son utilisation, ses avantages et ses contraintes.



Présenter quelques modèles d'affaires de mutualisation d'équipement dans le secteur créatif et numérique qui pourraient constituer des exemples intéressants pour le projet.



Brosser le portrait de la demande québécoise pour la production virtuelle à l'aide d'un sondage mené auprès des producteurs et réalisateurs québécois.



Sur la base des opportunités, identifier le modèle d'affaires le plus adapté aux besoins actuels de l'industrie pour faciliter l'accès à la technologie de la production virtuelle.



Identifier les types de soutiens gouvernementaux qui pourraient être applicables pour le projet de mutualisation d'équipement de production virtuelle.



---

# Présentation de la technologie





# La production virtuelle est une nouvelle technologie offrant de nombreux avantages et plus de possibilités de production

## Introduction

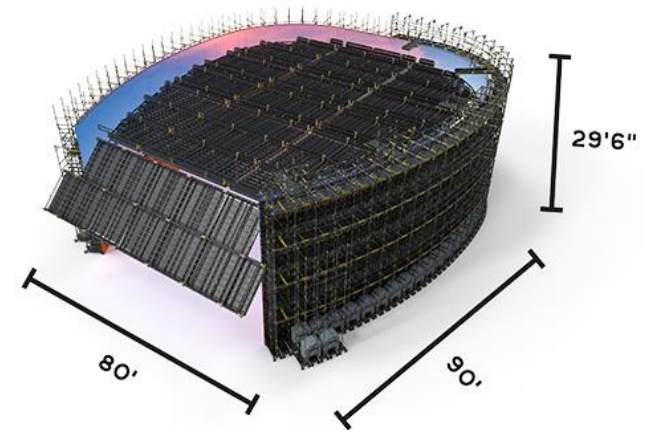
La production virtuelle est l'une des dernières innovations majeures dans l'industrie cinématographique, amenant de nouvelles pratiques et possibilités dans le domaine de la production. Cette technique de réalisation cinématographique combine des décors physiques et des environnements numériques en temps réel. Cette technique emploie de grands panneaux DEL installés dans des studios pour créer des arrière-plans dynamiques d'images de synthèse ou des prises de vue préenregistrées.

Ces décors virtuels peuvent être en 2D ou en 3D. Les décors 2D offrent une alternative aux fonds verts ou autres projections arrière, mais offrent un meilleur contrôle de luminosité et de couleur. Pour les décors virtuels en 3D, ces derniers bougent en fonction de la parallaxe de la caméra comme un décor réel.

Grâce à la production virtuelle, les producteurs et réalisateurs bénéficient d'une plus grande flexibilité et d'un plus grand contrôle créatif ainsi que des gains de temps, particulièrement lors de l'étape de la postproduction. En effet, les résultats peuvent être visualisés instantanément, et les ajustements et modifications aux décors numériques en temps réel sont possibles. De plus, à l'aide de cette technologie, il est également possible de réduire certains coûts de production ainsi que l'empreinte environnementale d'une production.

Sources : Prysm Stages, DNEG, Entertainment Technologies, analyse RCGT.

**Stage 22 de 18 000 pi<sup>2</sup> chez Prysmstages (Trilith Studios)**



**Image de production virtuelle chez DNEG**





# Plusieurs types de scènes et de productions peuvent bénéficier de la production virtuelle

## Types d'utilisation pour la production virtuelle

Certains types de scènes sont plus adaptées pour la production virtuelle. Les scènes de voyage dans un véhicule peuvent bénéficier des avantages de la production virtuelle. Cependant, une scène comportant des déplacements importants de la caméra l'est moins.

La production virtuelle est adaptée pour une grande diversité de productions. Long métrage, séries, clips de musique ou encore spots publicitaires peuvent être tournés en production virtuelle et bénéficier des avantages financiers et logistiques de cette technologie.

### La production virtuelle selon le produit final



Longs métrages



Clips vidéo de musique



Séries



Messages publicitaires

### La production virtuelle selon le type de scènes

#### Propice et adaptée pour les scènes de :

- Voyages en voiture, en bateau, en avion, en train;
- Scènes extérieures avec une lumière constante (ex. : coucher et lever de soleil);
- Lieux où il serait dangereux de tourner;
- Lieux éloignés;
- Décors intérieurs permettant des vues depuis les fenêtres et portes.

#### Pas adaptée pour des scènes :

- Contenant des animations importantes sur les panneaux;
- Avec des déplacements importants de caméra;
- Impliquant de l'eau en studio;
- Sombres;
- De foule.

Source : Entertainment Technologists Inc.

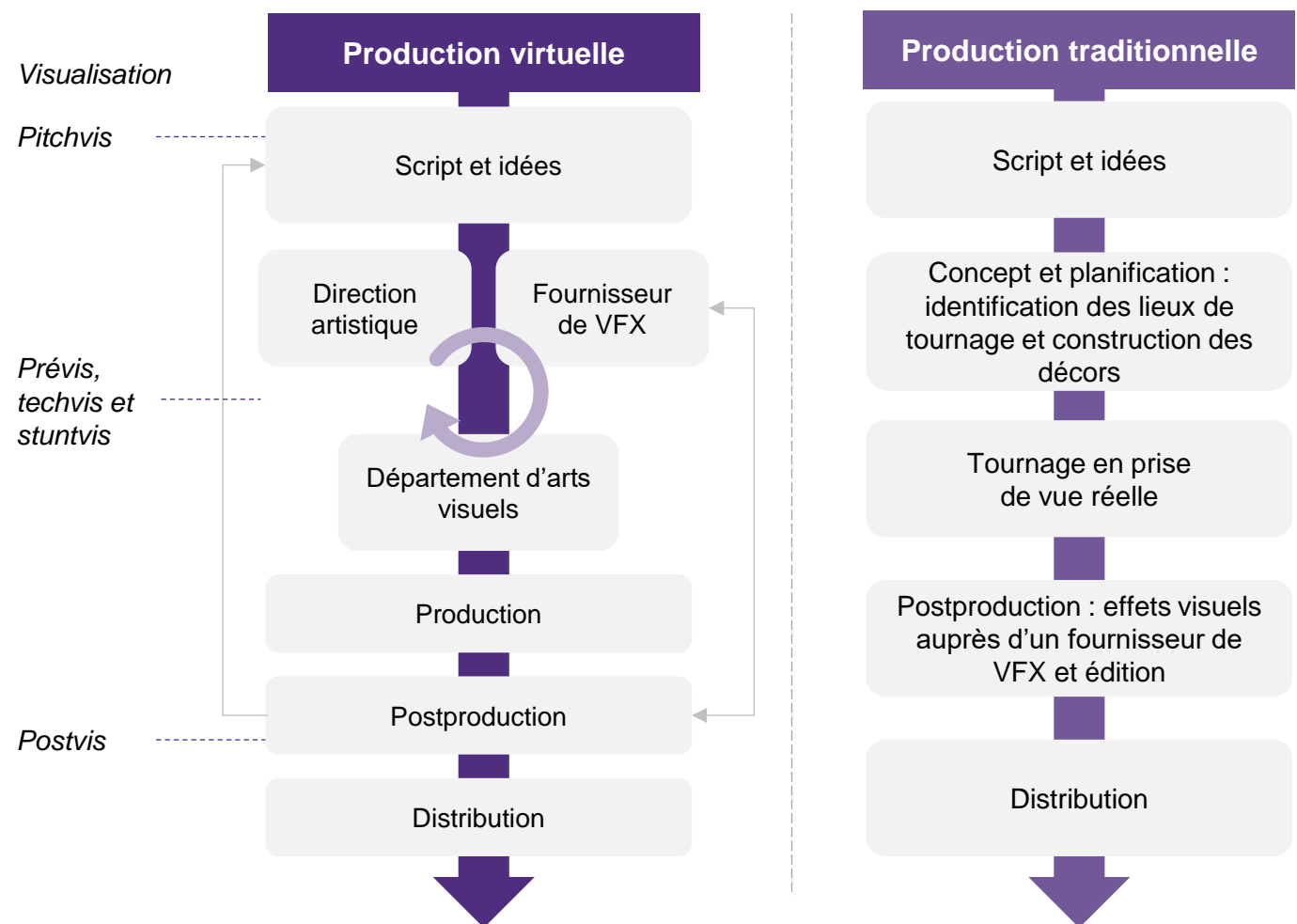
# Une méthode de travail orientée vers la production en temps réel et dont les besoins de postproduction sont inférieurs

## Présentation de la méthode de travail

La technologie de production virtuelle modifie les processus de travail et le déroulement d'une production. La production de films et de contenus vidéo dite « traditionnelle » suit une approche très linéaire subdivisée en préproduction, production et postproduction. Les résultats préliminaires sont obtenus lors de l'étape de postproduction et exigent beaucoup de temps et de travaux lors de cette étape.

La production virtuelle, quant à elle, permet aux directeurs, producteurs et réalisateurs d'obtenir une visualisation préliminaire du résultat final, bien plus tôt dans la démarche. Ceci favorise et permet les modifications fréquentes, les itérations et, même, les ajustements narratifs.

### Processus de travail en production virtuelle et en production traditionnelle

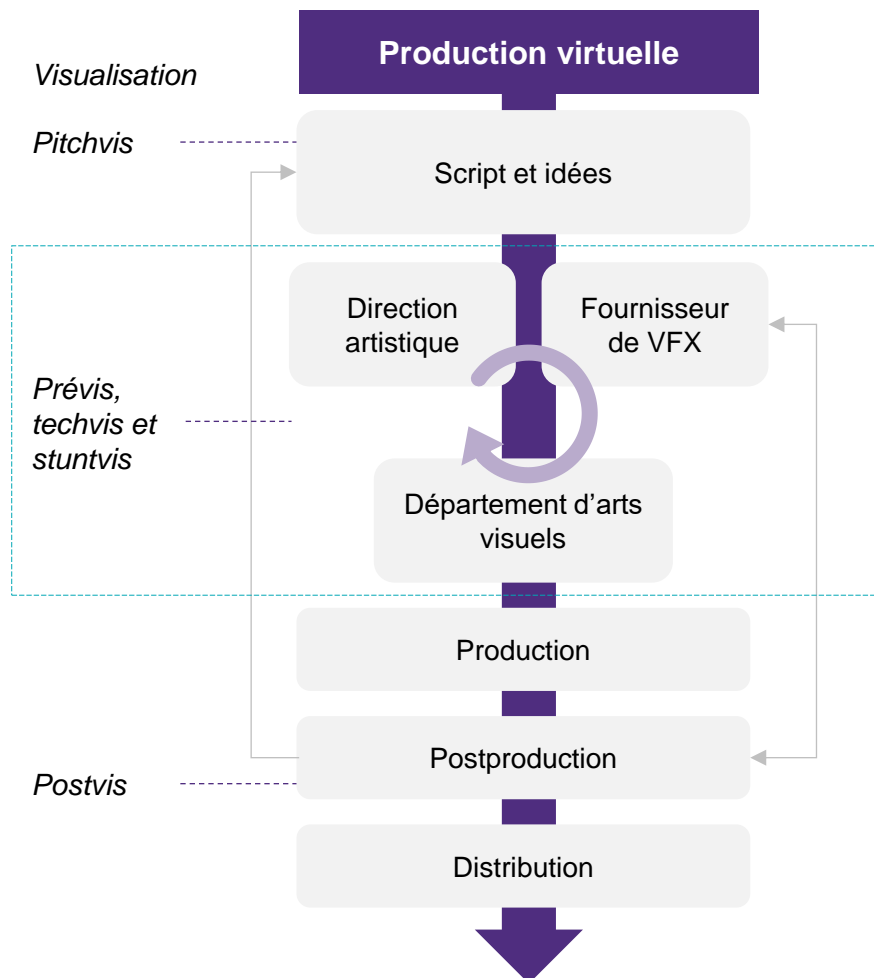




# L'équipe des effets visuels est présente avant, durant et après le tournage et la production

## Rôle de la direction artistique

### Approche collaborative de la production virtuelle



Le département des effets visuels conçoit, crée et gère tous les éléments visuels du projet, y compris la production de prototypes en 3D et d'accessoires et d'environnements prêts à être filmés. Il décide également des éléments qui doivent apparaître virtuellement et de ceux qui doivent être des objets physiques. Le département des effets visuels travaille généralement en étroite collaboration avec l'équipe précédente afin d'assurer une transition en douceur de l'idée à l'itération.

Le superviseur de la production virtuelle est en quelque sorte un producteur à la chaîne dans un environnement de production virtuelle. Il assure la liaison entre l'équipe qui gère les aspects techniques du tournage virtuel, le département VFX et l'équipe de production physique.

# Les avantages de la production virtuelle incluent une économie de coûts et davantage de possibilités créatives

## Sommaire des avantages et contraintes de la production virtuelle

### Synthèse d'avantages et des contraintes de la production virtuelle

	Avantages de la production virtuelle	Contraintes de la production virtuelle
Général	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilite les ajustements immédiats des décors et réduit les risques de rendus;</li> <li>• Réduit la durée de tournage;</li> <li>• Réduit les besoins de repérage de lieux de tournage (repérage virtuel);</li> <li>• Réduit la durée de postproduction liée aux effets visuels;</li> <li>• Favorise l'immersion des acteurs;</li> <li>• Possibilités créatives plus importantes;</li> <li>• Accès à des décors virtuels existants à coûts modestes;</li> <li>• Réduction des incertitudes liées aux rendus et aux conditions; météorologiques;</li> <li>• Baisse des besoins en éclairage;</li> <li>• Calendrier de tournage plus flexible et en toutes saisons;</li> <li>• Peut reproduire l'environnement de scènes déjà tournées pour compléter ou changer un découpage;</li> <li>• Remplace avantageusement les scènes sur « fond vert » en intégrant des réflexions d'apparence naturelle;</li> <li>• Réduction de l'empreinte carbone de l'ensemble de la production.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation des décors virtuels en amont du tournage (durée, coûts et efforts de préproduction plus importants liés aux effets visuels);</li> <li>• Nouveau processus de travail non linéaire, incluant des itérations;</li> <li>• Non adapté pour tous les types de scènes;</li> <li>• Nécessité de construire des décors physiques ou plancher pour les décors à proximité des acteurs;</li> <li>• Technologies coûteuses à implanter.</li> </ul>
Main-d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit les déplacements des équipes de tournage et, conséquemment, les coûts;</li> <li>• L'absence de déplacement favorise un accès à des équipes de tournage hautement qualifiées;</li> <li>• Meilleures conditions de travail pour les équipes de tournage, notamment pour des scènes qui auraient pu s'avérer dangereuses à tourner dans un contexte réel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins en main-d'œuvre qualifiée en production virtuelle.</li> </ul>

Source : « Demistifying Virtual Production », Entertainment Technologies (2023).



# Pour les productions traditionnelles d'envergure, le transport compte plus de la moitié des émissions de GES

## Impact environnemental

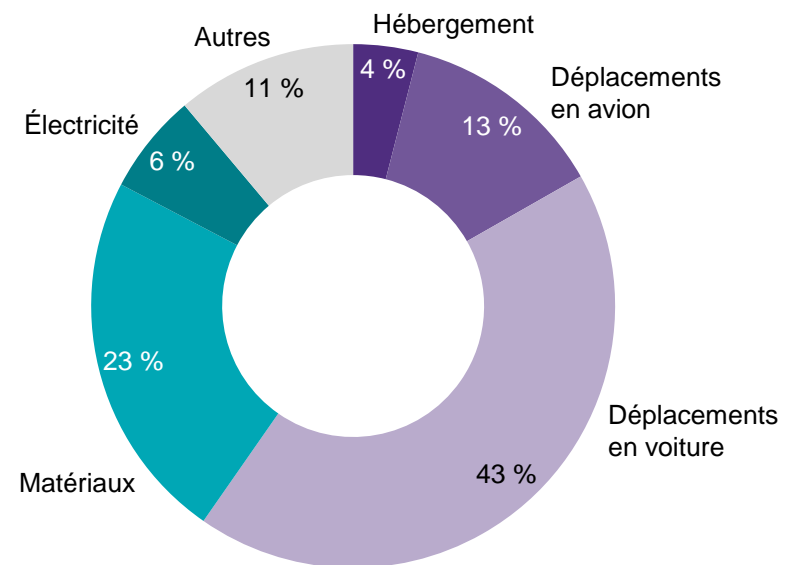
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour une production traditionnelle d'envergure et dont le budget atteint 70 millions \$US sont estimées à 2 840 tonnes de CO<sub>2</sub>. À titre de comparaison, en moyenne une heure de tournage génère l'équivalent de GES qu'un vol aller-retour New York–Londres.

Au Canada, plus de la moitié (56 %) des émissions sont générées par les déplacements. Plus spécifiquement, 13 % des GES proviennent des déplacements en avions et 43 % sont associés aux déplacements en voitures.

Considérant que les déplacements sont fortement réduits lors de la production virtuelle, cette nouvelle méthode de production représente une opportunité pour l'industrie audiovisuelle pour réduire ses émissions de GES et est une avenue potentielle pour devenir une industrie plus écoresponsable.

### Répartition de l'empreinte carbone du secteur audiovisuel

Canada, 2024, en %



Sources : «A screen New Deal», We are Albert (2020); «Virtual production – A study on its environmental impact», Green Screen Interreg Europe et Fim Paris Region (2020), Estimation de l'empreinte carbone du secteur audiovisuel au Canada, Analyse RCGT.

# Au Québec, le programme *On tourne vert* propose des recommandations pour améliorer le bilan carbone

## Impact environnemental

Né il y a trois ans, le programme *On tourne vert* accompagne l'industrie de la production audiovisuelle au Québec dans le processus de transition écologique en développant des outils, des formations ainsi que des accréditations.

En accord avec les recommandations du plan d'action d'*On tourne vert*, la production virtuelle offre plusieurs leviers environnementaux tels que :

- La réduction des émissions de GES liées au transport et à l'hébergement.
- La réduction du nombre de jours de tournage, diminuant ainsi les besoins en équipements, en restauration, en hébergement des équipes de tournage et en dépense énergétique des studios.
- La réduction des besoins en bâtiments, studios et décors, générant moins de matières résiduelles et réduisant la consommation énergétique liée à l'occupation de studios de grande envergure.
- La réduction du nombre de jours de post-production, entraînant une moindre consommation énergétique et une utilisation réduite de l'équipement.

Bien que la production virtuelle présente des avantages environnementaux relativement aux tournages traditionnels, certaines externalités négatives peuvent être identifiées. La consommation énergétique des panneaux DEL est considérable (100W en moyenne par panneau). Bien que son alimentation en électricité proviendrait de sources à faibles émissions au Québec représentant ainsi une empreinte environnementale relativement faible, il demeure nécessaire de veiller à l'utilisation responsable de ce matériel.

La production virtuelle exige également la fabrication d'équipement vidéo et informatique supplémentaire pouvant impacter l'environnement. Il est donc recommandé d'assurer au maximum un approvisionnement plus responsable via des produits ou services locaux, certifiés ou éco-efficients lorsque possible.

Source : *On tourne vert*.



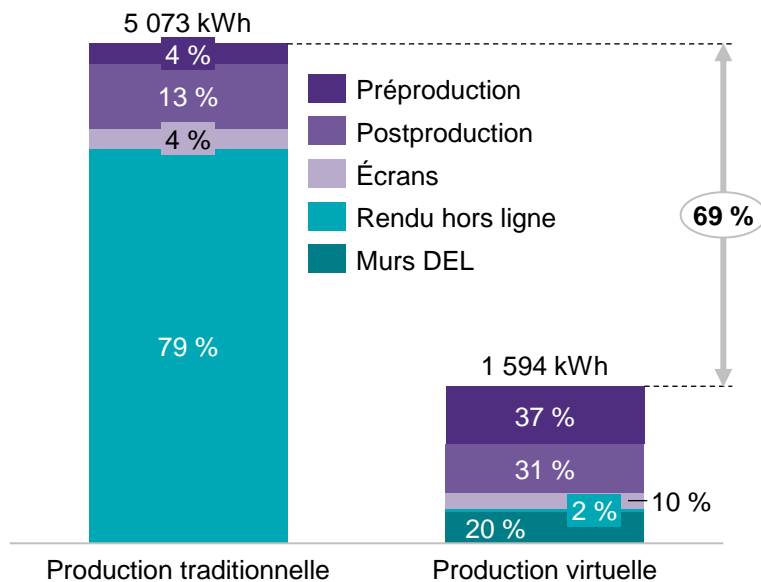
# La consommation énergétique est bien inférieure en production virtuelle qu'en production traditionnelle

## Avantage environnemental

Une étude sur une comparaison de la consommation énergétique de deux productions de taille réduite a été effectuée en 2022, en Allemagne. La consommation énergétique d'une production virtuelle s'est avérée moins importante que celle de la production traditionnelle. Bien que durant le tournage, la consommation ait été plus élevée lors de la production virtuelle, la consommation totale est 69 % inférieure en raison du temps et travail de rendu hors ligne moins important. En termes de ressources humaines, les besoins totaux sont également moins importants en production virtuelle. À noter qu'il s'agit de productions impliquant peu de déplacements. Ainsi, dans un tournage traditionnel impliquant beaucoup de déplacements, les économies énergétiques pourraient être encore plus importantes en production virtuelle.

### Exemple de comparaison énergétique de deux productions de taille réduite

Allemagne, 2022, en jour-personne (j-p), en kWh



### Comparaison de deux productions de taille réduite et de durée brève

	Production traditionnelle		Production virtuelle <sup>(1)</sup>	
Jours de tournage	2 jours		2 jours	
Panneaux incluant VFX	3 233 panneaux		8 898 panneaux	
Préproduction	100 j-p	213 kWh	175 j-p	588 kWh
Postproduction	300 j-p	638 kWh	150 j-p	504 kWh
Écrans	400 j-p	190 kWh	325 j-p	155 kWh
Rendu hors ligne		4032 kWh		27 kWh
Murs DEL				299 kWh
Real time rendering				22 kWh
<b>Total</b>	<b>700 j-p</b>	<b>5 073 kWh</b>	<b>650 j-p</b>	<b>1 594 kWh</b>

(1) Écran LED courbé de 4x10m avec une densité de 1,9 mm pixels.

Sources : «Green Screens, Green Pixels and Green Shooting», Animationsinstitut at Filmakademie en Allemagne (2022).

# Bâtir un studio de production virtuelle peut être coûteux en investissements, allant jusqu'à près de 20 M\$

## Dépenses d'investissements requises

L'entreprise DNEG a fourni une estimation des investissements requis pour la mise en place d'une infrastructure de studio virtuel. Les coûts sont basés sur une configuration comprenant 2 000 panneaux muraux (BP2V2) et 500 panneaux de plafond (CB5 [RGBW]). La construction d'une telle infrastructure nécessiterait environ quatre semaines si trois membres de l'équipe informatique sont dédiés à cette tâche dans un espace déjà opérationnel. En revanche, pour la mise en place d'une salle de serveurs à partir de zéro (comprenant des supports, systèmes de climatisation, et alimentation), le délai est d'environ cinq mois.

### Investissements requis pour la construction de studios virtuels

DNEG, 2024, en \$, en £

Investissements nécessaires	£	\$
Serveurs (Perforce + stockage), postes de travail multi-utilisateurs et postes de travail pour artistes	650 000	1 137 500
Équipement de réseau	150 000	262 500
Autres dépenses technologiques	200 000	350 000
<b>Total des investissements technologiques</b>	<b>1 000 000</b>	<b>1 750 000</b>
AVBuild	900 000	1 575 000
Brompton Kit	280 000	490 000
Infrastructure des salles de serveurs	300 000	525 000
Panneaux DEL, incluant câblage, suspension/empilement, caisson et pièces.	8 000 000	14 000 000
<b>Total des investissements en lien avec les panneaux DEL</b>	<b>9 480 000</b>	<b>16 590 000</b>
<b>Total des investissements</b>	<b>10 480 000</b>	<b>18 340 000</b>

Selon un récent article paru dans Playback, la production virtuelle aurait toutefois atteint un niveau de maturité qui fait en sorte que l'abordabilité de la technologie pourrait survenir d'ici les prochaines années.

Note : Les dépenses d'investissements n'incluent pas les éléments suivants : l'ingénierie structurelle, la conception, le coût de la main-d'œuvre, les approbations et certifications, le *stacking ballast* et les moteurs des chaînes. Un taux de change de 1,75 \$ pour chaque £ a été utilisé.

Sources : DNEG, Playback (Virtual production tech evolving quickly, says experts), Analyse RCGT.



# L'opérationnalisation du studio virtuel doit répondre à plusieurs contraintes

## Contraintes d'opération

### Équipements et soutien

Voici les autres éléments qui sont nécessaires pour l'opérationnalisation du studio virtuel :

Équipement	Description
Salle des serveurs	Une salle de serveurs doit s'ajouter au studio virtuel, être entièrement opérationnelle et disposer d'une climatisation et d'une alimentation sans interruption
Accès à l'internet	L'accès à internet est également nécessaire.
Sécurité	La sécurité des salles de serveurs doit être assurée par des cartes d'accès et des systèmes de vidéosurveillance.
Fournisseurs d'équipements	La présence de fournisseurs d'équipements à proximité constitue également un requis pour l'opérationnalisation du studio virtuel.
Support TI à proximité	Un contrat en support TI doit également être négocié avec un fournisseur local.
Accrochage du mur principal	Pour accrocher le mur, il faut compter environ 16 000 kg, à raison de 320 kg par mètre. Pour empiler un mur de cette taille, il faudrait environ 19 500 kg de lest avec une pression au sol estimée à 3,9 kN/m <sup>2</sup> .

### Ressources humaines

Une équipe allant de 15 personnes pour une production de la taille similaire à celle de *L'aventure du Monde des mondes*, à 40 personnes pour une grande production américaine, est nécessaire pour utiliser la production virtuelle, ce qui est similaire à un tournage régulier. Par ailleurs, à la différence de la production régulière, l'opérationnalisation des panneaux DEL nécessite du personnel formé spécifiquement pour cet outil :

Personnel requis	
Technicien DEL	Une fois la construction terminée, un technicien DEL est nécessaire pour l'opérationnalisation du mur.
Support AVBuild	Quelques techniciens (superviseurs VFX) sur place sont requis pour le déploiement du projet et la formation de la nouvelle équipe qui sera chargée de l'opérationnalisation du mur.
Unreal TD	Une personne provenant d'Unreal est nécessaire une fois que la construction est presque terminée pour l'installation de <i>NDisplay</i> et les tests.

Les prochaines années devraient toutefois coïncider avec une place grandissante de l'intelligence artificielle dans les studios virtuels, ce qui pourrait libérer les artistes de VFX de certaines tâches liées à la création de décors 3D.

Sources : DNEG, Entrevues avec les studios de production virtuelle, Analyse RCGT.

# La demande mondiale pour la production virtuelle pourrait tripler d'ici 2030

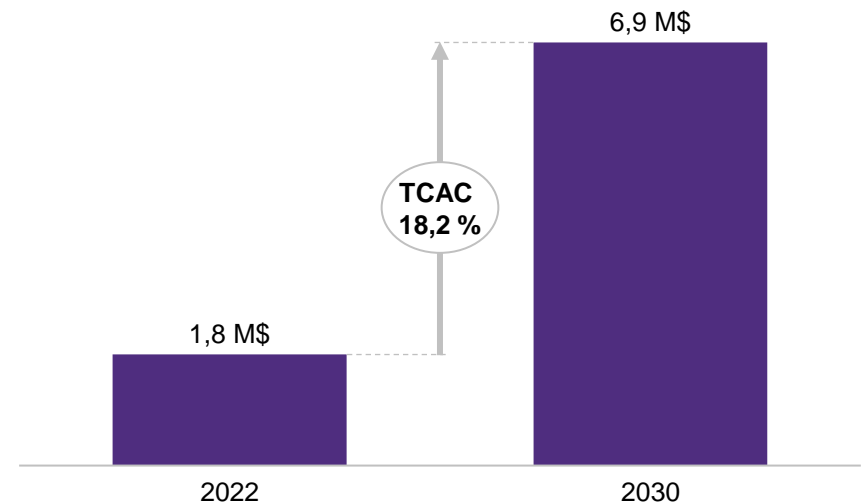
## Prévisions de la demande mondiale en production virtuelle

Les nombreux avantages présentés dans cette section sont graduellement connus par la communauté audiovisuelle. Ainsi, il est à prévoir qu'avec le déploiement de cette technologie à plus grande échelle, la valeur de marché de la production virtuelle soit vouée à croître.

Actuellement, la valeur du marché mondial est estimée à 1,82 milliard \$ US. Ceci inclut le matériel, les logiciels ainsi que les services liés à la production visuelle. Une croissance annuelle moyenne de 18,2 % est prévue d'ici 2030 pour atteindre 6,93 milliards \$ US.

### Évolution de la valeur du marché de la production virtuelle

Monde, 2022 à 2030, en milliards de \$ US



Note : les données présentées comprennent le matériel, les logiciels et services liés à la production virtuelle.



---

# Balisage des studios virtuels et modèles de mutualisation





# Les modèles de mutualisation d'infrastructures des studios virtuels ont été balisés

Balisage des modèles inspirants

Nom	Lieu	Description
<b>Virtual Production Innovation Hub – Sheridan Screen Industries Research and Training Centre</b>	Toronto (Pinewood Studios)	Cette organisation est un centre de R&D et de formation au service des entreprises et financé en partie par l'Ontario. Elle comprend un Virtual Production Innovation Hub qui offre la possibilité d'être membres. Ceux-ci peuvent utiliser les écrans LED et autres équipements de production virtuelle. La formation est assurée par xoTO Screen Industry Pathways.
<b>APG media</b>	Orlando et Toronto	APG Media offre des services sur demande de production virtuelle. L'entreprise collabora avec les principaux studios VFX, sociétés de production, diffuseurs et studios pour les aider à concevoir et à construire des studios de production virtuelle. Ils ont également un partenariat avec le Sheridan Screen Industries Research and Training Centre précédemment décrit.
<b>Virtual production House</b>	Toronto	Fondé en 2021, l'écosystème Virtual Production House a été imaginé par des producteurs de films indépendants souhaitant démocratiser la production virtuelle. Leur mission est d'élargir les outils de création, d'intégrer les équipes, d'élever les créatifs et de faciliter l'accès à la production virtuelle pour des environnements de production plus efficaces, plus fiables et plus durables. Ils disposent d'une scène de production virtuelle à DEL de 4 500 pi² à la fine pointe de la technologie.
<b>Versatile Media</b>	Burnaby	Offrant 13 000 m², ce studio vient d'être lancé et est un des plus grand en Amérique du Nord. Il abrite un immense écran 3D composé de 16 000 panneaux d'éclairage DEL qui permet de projeter en temps réel des environnements immersifs avec des décors virtuels ou des effets spéciaux pouvant être filmés directement par une caméra. Ceux-ci offrent également de la formation sous forme de classes de maître. Les investissements étaient d'environ 15 M\$ pour cette infrastructure.
<b>William F. White</b>	Toronto	WFW est une compagnie privée qui offre des services de location de studio de production virtuelle. En partenariat avec Humber College, WFW a récemment lancé TechLab, un espace dédié à l'apprentissage immersif de la production virtuelle.
<b>New Media Manitoba</b>	Winnipeg	New Media Manitoba a récemment inauguré son studio et centre de formation, le StudioLab xR, grâce à du financement fédéral et provincial de l'ordre de 3,5 M\$. Ses gestionnaires espèrent pouvoir faire gonfler son budget initial à 4-5 M\$. Son volume est de 24 par 12 pieds, et il compte 144 images, qui comptent chacune quatre panneaux.

Sources : Site web des entreprises, analyse RCGT.

# Les modèles de mutualisation d'infrastructures dans d'autres secteurs créatifs ont aussi été balisés

Balisage des modèles inspirants

Nom	Lieu	Description
<b>Immersion room</b>	Toronto	Détenu par une compagnie privée, le studio a dédié 12 000 m <sup>2</sup> à la production virtuelle avec une scène DEL ultramoderne. Ils offrent aussi les services d'experts qui savent comment tirer le meilleur parti de la technologie. Leur mission est de rendre la production virtuelle accessible et abordable pour les petites productions.
<b>Société des arts technologiques (SAT)</b>	Montréal	La technologie innovante Scenic Téléprésence est un outil de collaboration vidéo en téléprésence qui permet aux artistes et aux diffuseurs artistiques de se rencontrer, de créer et de diffuser des performances en plusieurs lieux simultanément. Plusieurs salles de spectacle québécois emploient cette technologie innovante et un service développé par la SAT.
<b>Spira – Salle de postproduction</b>	Québec	Coopérative de cinéma indépendant. Un parc d'équipement de postproduction est disponible pour toute personne souhaitant bénéficier de l'équipement de haute qualité. La grille tarifaire varie selon le statut de membre et la durée. L'organisation offre également des services et des programmes de soutien.
<b>Méduse</b>	Québec	Coopérative de producteurs et diffuseurs artistiques et culturels, le bâtiment accueille neuf organismes artistiques. Des services de location de salles et d'équipement sont également mis à disposition pour la communauté artistique et autre de Québec.
<b>Zù</b>	Montréal	Lab Telus 5G, Studios VR/RV, Studio balado, Studio Webcast, salles de montage et salles de conférence, Zù abrite de nombreux espaces créatifs et technologiques pour ses membres. Ces derniers payent des forfaits mensuels variant entre 75 \$ et 375 \$ par mois pour pouvoir accéder à ceux-ci.

Sources : Site web des entreprises, analyse RCGT.



---

# Portrait de la demande québécoise pour la production virtuelle

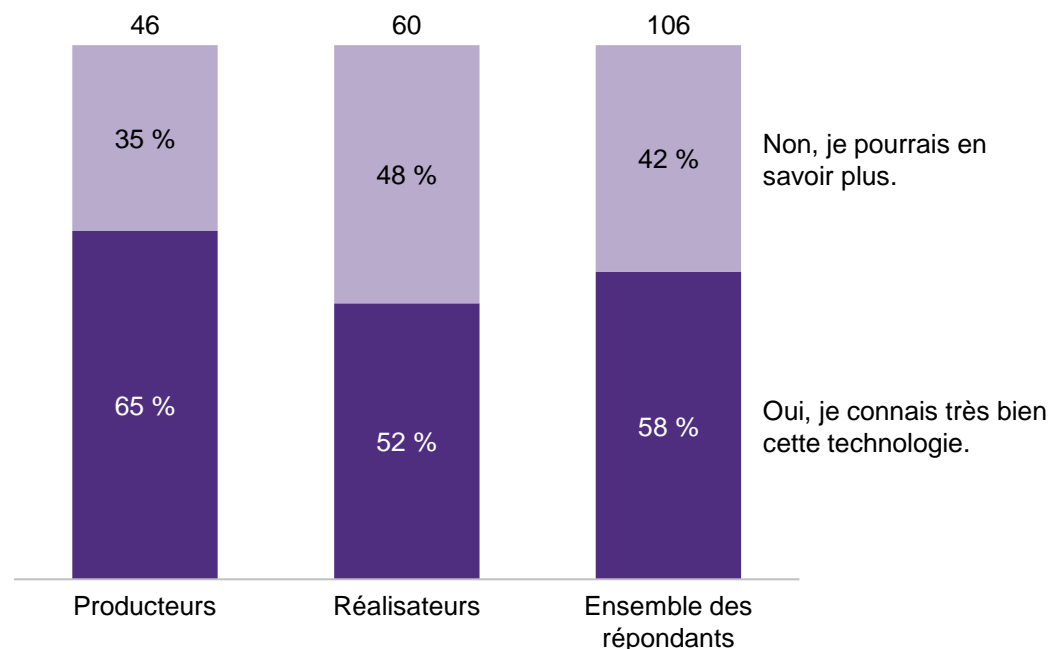


# Afin d'estimer la demande québécoise pour la production virtuelle, un sondage a été réalisé auprès de l'industrie.

Au total, 106 répondants, producteurs et réalisateurs se sont prononcés sur leur intérêt pour l'utilisation d'un studio virtuel et sur le modèle d'affaires à privilégier. Parmi ces derniers, plus de la moitié des répondants connaissent très bien les studios virtuels, leurs avantages et leurs cas d'application.

## Répartition des répondants selon s'ils sont familiers avec la production virtuelle et les studios équipés d'écrans DEL, leurs avantages et leurs cas d'application

Ensemble du Québec, 2023, nombre de répondants, en %



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

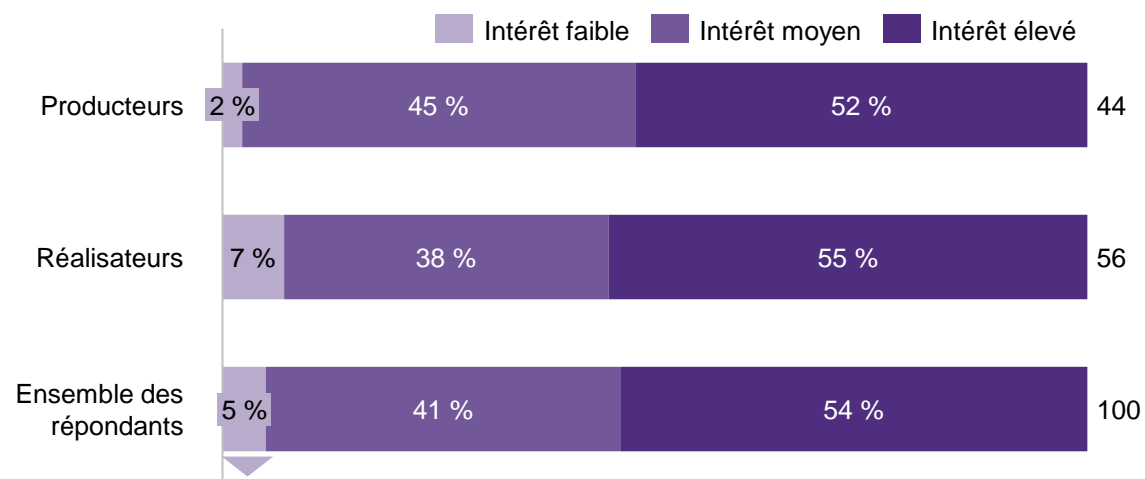


# 54 % des répondants déclarent un fort intérêt pour les studios et la production virtuelle

Intérêt des utilisateurs potentiels

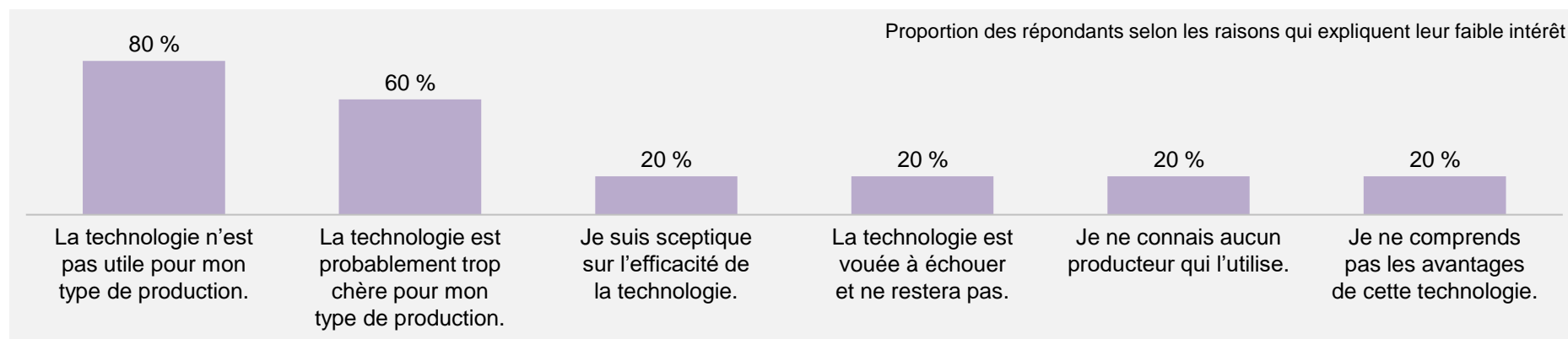
## Répartition des répondants selon leur intérêt pour la production virtuelle et les studios équipés d'écrans DEL

Ensemble du Québec, 2023, nombre de répondants, en % des répondants



Il n'existe qu'une faible proportion des répondants qui déclarent n'avoir qu'un faible intérêt pour la technologie associée à la production virtuelle et aux studios équipés d'écrans DEL. Ces derniers représentent seulement 5 % de l'ensemble de l'échantillon consulté.

La principale raison expliquant le faible intérêt pour la technologie est sa faible utilité perçue pour certains types de production. Notons toutefois que l'échantillon des répondants ayant un faible intérêt demeure limité.



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

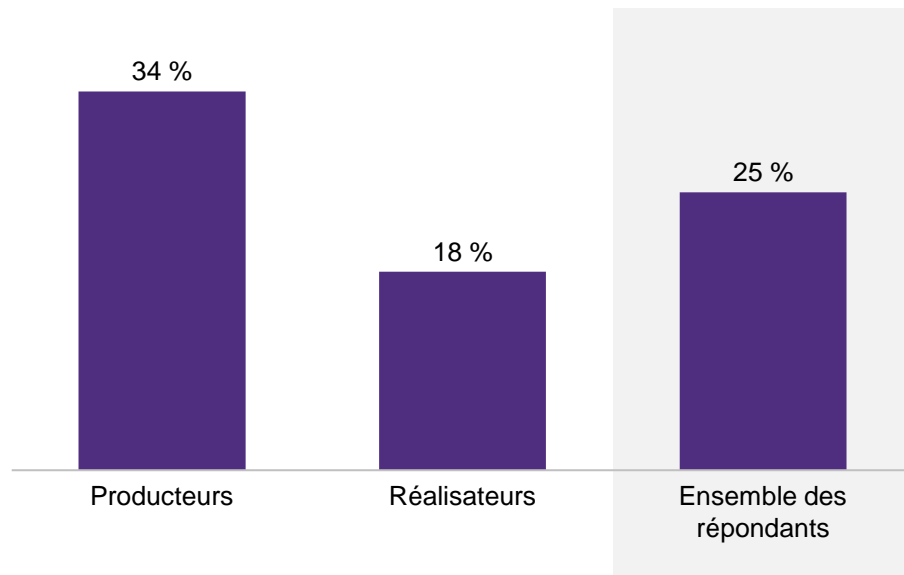


# Le quart des répondants sondés a déjà utilisé les studios virtuels

Proportion des répondants ayant déjà utilisé la technologie

## Proportion des répondants ayant déjà utilisé la technologie dans leurs productions

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



La technologie a été notamment employée dans le domaine de la publicité pour recréer des scènes impliquant des véhicules, tels que des voitures et des trains, ainsi que pour réaliser des cascades en milieux contrôlés.

Les utilisateurs des studios de production virtuelle partagent généralement une expérience positive, mettant en avant de nombreuses opportunités offertes par cette technologie. Parmi les avantages soulevés, il est mentionné qu'il est plus facile de communiquer avec les acteurs et d'approfondir leur jeu que lorsque le tournage a lieu avec la caméra. Par ailleurs, malgré les coûts d'utilisation de la technologie, certains répondants mentionnent que la production virtuelle leur a permis d'économiser par rapport à un tournage dans le monde réel. À titre d'exemple, un répondant mentionne qu'il a utilisé la production virtuelle pour une scène de voiture roulant à haute vitesse dans le tunnel Ville-Marie et que cette scène aurait coûté dix fois le prix si elle avait été tournée dans le monde réel.

En contrepartie, certains répondants soulignent qu'il s'agit d'une technologie qui demeure dispendieuse en comparaison, notamment, avec le tournage virtuel sur écran vert qui apporte certains avantages. Il a aussi été souligné que ce n'est pas tous les types de production qui se prêtent à l'utilisation de la production virtuelle.

Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

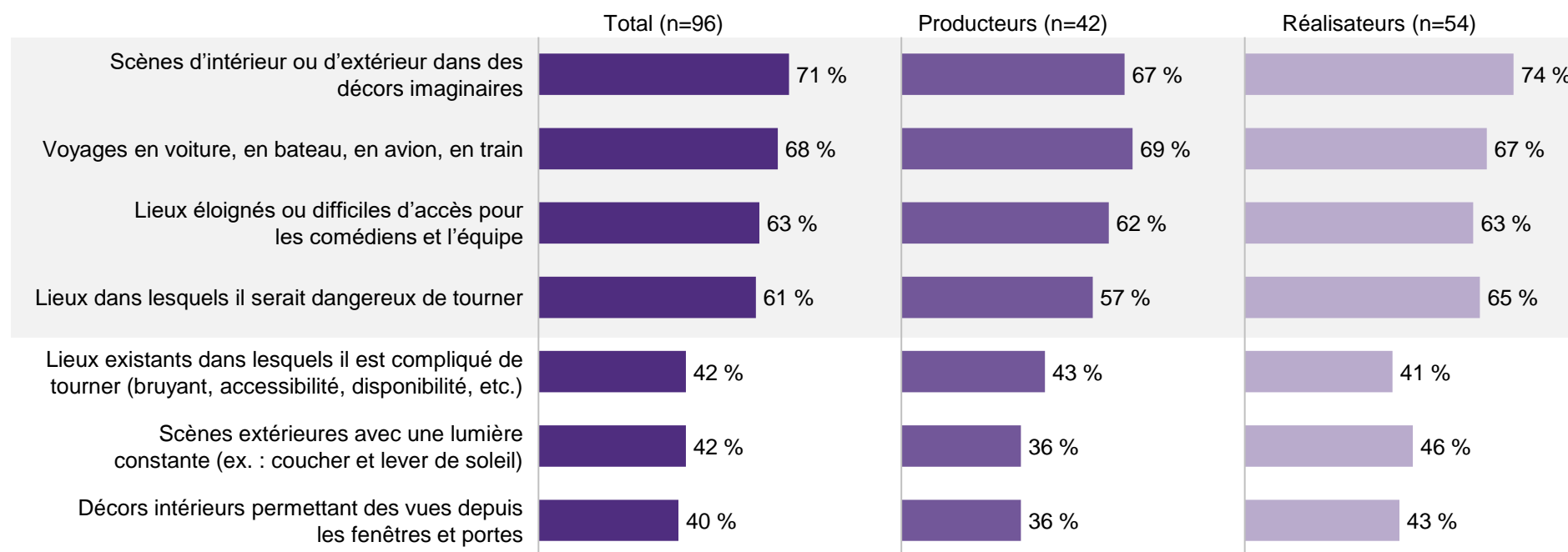
# Les scènes dans des décors imaginaires seraient le principal type de décors répliqué par la production virtuelle

Types de scénarios et de décors adaptés pour la production virtuelle

Plus de 7 répondants sur 10 semblent d'avis qu'ils utiliseraient la production virtuelle pour tourner des scènes d'intérieur ou d'extérieur dans des décors imaginaires. Au deuxième rang se retrouvent les scènes de transport en voiture, en bateau, en avion, en train. Les lieux éloignés ou encore les lieux où il serait dangereux de tourner pourraient représenter un marché intéressant pour les studios virtuels.

## Proportion des répondants selon leur intérêt à utiliser la production virtuelle en fonction des scénarios et des décors

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

# Une forte majorité des répondants souligne qu'un studio de production virtuelle apporterait des opportunités au Québec

Survol des opportunités engendrées par une production virtuelle accessible

## 73 %

des répondants soulignent qu'une infrastructure de production virtuelle accessible créerait de nouvelles opportunités pour eux.

Selon les répondants au sondage, la mise en place d'une infrastructure de production virtuelle accessible au Québec pourrait :

- Permettre de tourner dans des décors impossibles à construire ou impossibles de s'y déplacer (décors éloignés, décors imaginaires, science-fiction, mondes fantastiques, sous l'eau, dans l'espace, etc.);
- Faciliter le tournage de certaines scènes (voitures en mouvement, plans de foule, scène de pont, vue de villes, etc.);
- Accroître la liberté, l'audace et l'innovation créative au Québec;
- Réduire certaines contraintes de lumière du jour et de son lors des tournages;
- Tourner des scènes qui se déroulent à l'étranger directement au Québec, réduisant ainsi les coûts de transport;
- Accroître la compétitive des productions québécoises sur la scène internationale, notamment par rapport au marché américain;
- Accroître la qualité des mises en scène;
- Simplifier et réduire le temps de tournage pour certains types de scène;
- Faciliter l'exportation des productions québécoises.

Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.



# La création d'une infrastructure de production virtuelle abordable au Québec pourrait attirer plusieurs productions

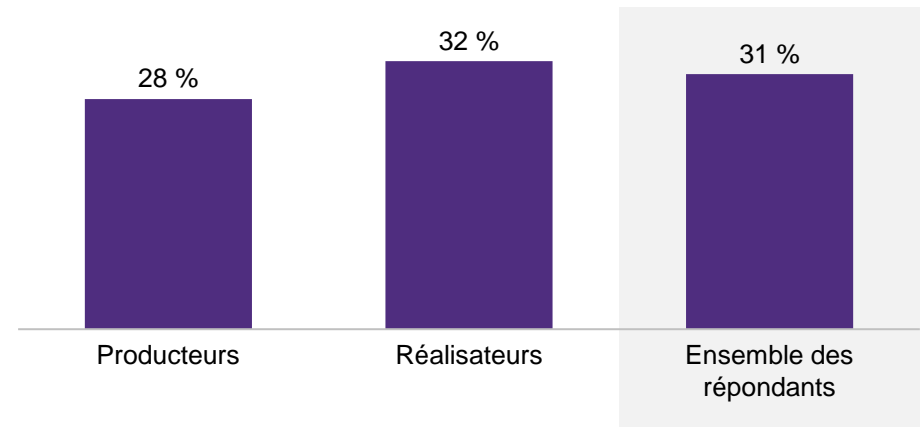
Proportion moyenne des productions pouvant être faites en studio virtuel

S'il existait une infrastructure de production virtuelle abordable au Québec, une moyenne de 31 % des productions actuellement réalisées par les répondants pourrait être faite en studio virtuel.

Près de la moitié des répondants ont estimé à moins de 25 % la part de leurs productions qui pourraient être réalisées en studio virtuel s'il existait une telle infrastructure abordable au Québec. En contrepartie, 8 % des répondants soulignent que cette proportion pourrait être de 75 % et plus.

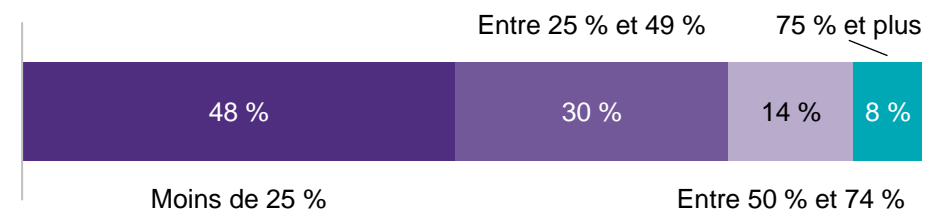
## Proportion moyenne des productions qui pourrait être faite en studio virtuel s'il existait une infrastructure de production virtuelle abordable au Québec

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



## Répartition des répondants selon la proportion des productions qui pourrait être faite en studio virtuel

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



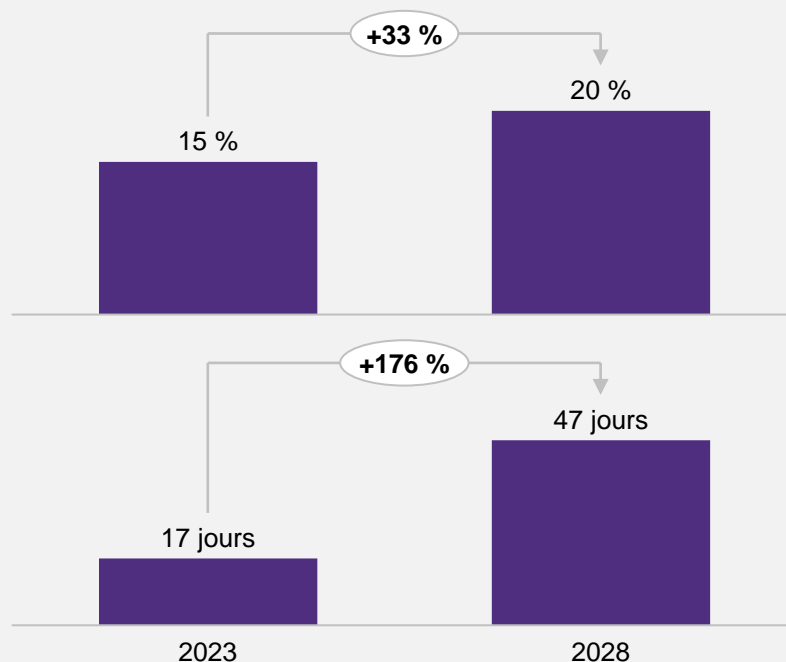
Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

# Le potentiel d'utilisation des studios virtuels pourrait croître d'ici les cinq prochaines années

Besoins actuels et futurs

## Proportion et nombre de jours de tournage qui pourraient être faits en studio virtuel s'il existait une infrastructure de ce type abordable au Québec

Ensemble du Québec, 2023-2028, en % des jours de tournage



Les répondants soulignent que, actuellement, en moyenne 15 % des jours de tournage pourraient être réalisés en studio virtuel, alors que cette proportion pourrait passer à 20 % selon leurs prévisions, soit une augmentation considérable de 33 %.

En analysant plutôt en termes de nombre de jours, la croissance du potentiel d'utilisation est encore plus importante, notamment puisque les répondants au sondage anticipent une augmentation du nombre de productions et du nombre de jours de tournage d'ici 2028.

En effet, le nombre de jours réalisés en moyenne en studio virtuel pourrait passer de 17 par année en 2023, soit les besoins actuels, à 47 jours en 2028. Ainsi, le nombre de jours de production dans les studios virtuels pourrait presque tripler au cours des cinq prochaines années.

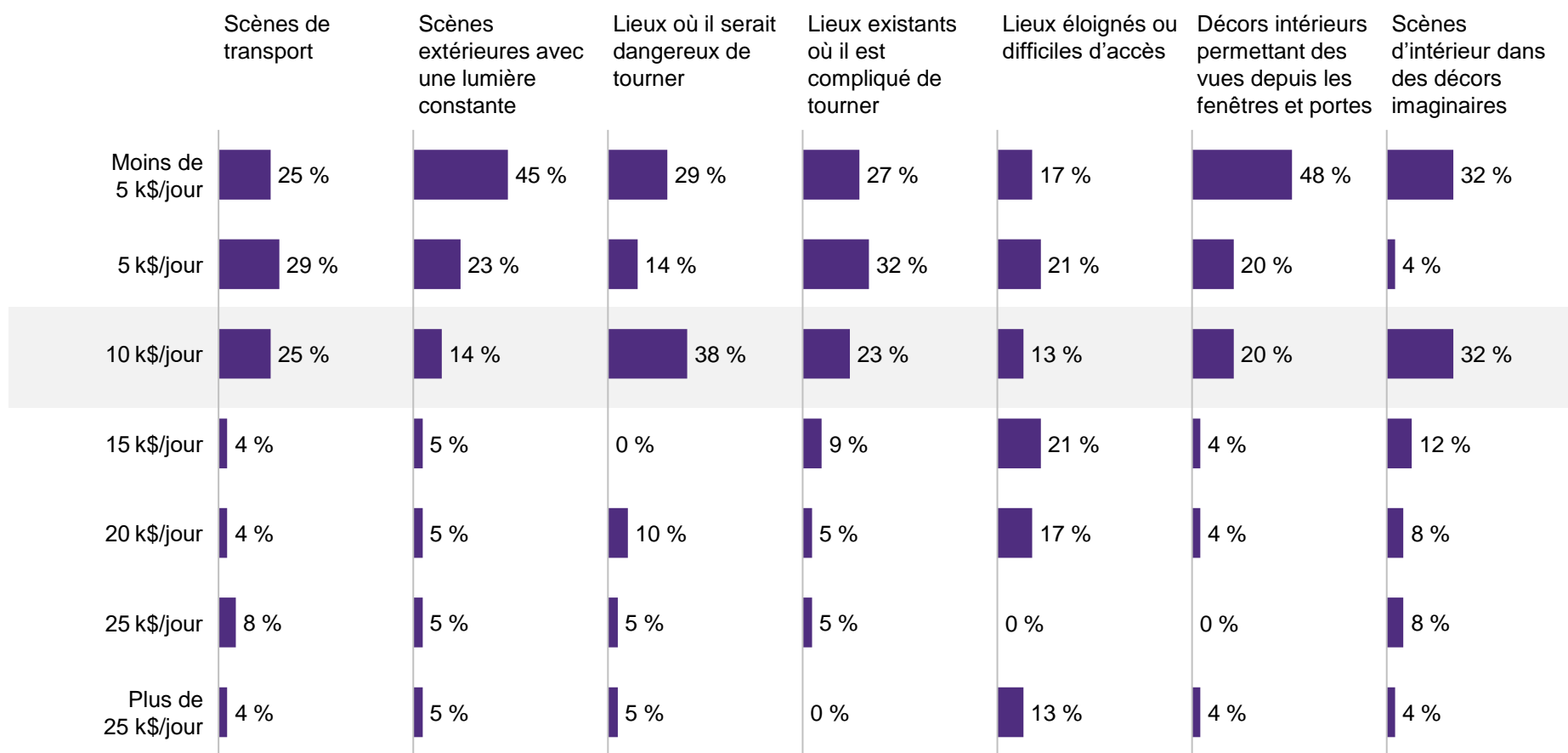
Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

# Le tarif minimal que les répondants sont prêts à payer varie considérablement selon le type de lieux de tournage

Tarif pour avoir une rentabilité minimale selon le type de tournage

## Tarif pour avoir une rentabilité minimale (par jour de location d'un studio virtuel) selon le type de tournage

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



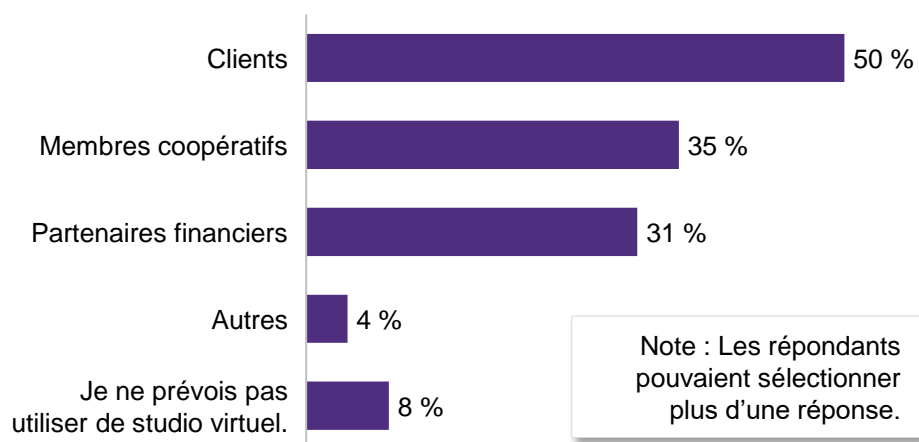
Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

# Pour la majorité des répondants, le statut de client est celui qui convient le mieux

Statut à privilégier pour accéder au studio virtuel

## Proportion des répondants selon le statut qui leur conviendrait pour l'accès à un studio virtuel

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



En revanche, plus du tiers des répondants ont également souligné qu'un statut de membre coopératif leur conviendrait. 31 % seraient aussi confortables avec le statut de partenaire financier.

En complément, un répondant a également souligné son intérêt à être propriétaire des infrastructures.

Afin de partager les investissements effectués dans la création de décors virtuels, le projet de mise à disposition de studios virtuels au Québec pourrait également permettre de développer une banque de décors virtuels pouvant être réutilisés pour d'autres productions. Les répondants ont ainsi pu qualifier leur intérêt pour une banque de décors partagée. Plus de la moitié ont un intérêt important pour ce type de service.

## Répartition des répondants selon leur intérêt pour une banque de décors partagée par les utilisateurs du studio virtuel

Ensemble du Québec, 2023, en % des répondants



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

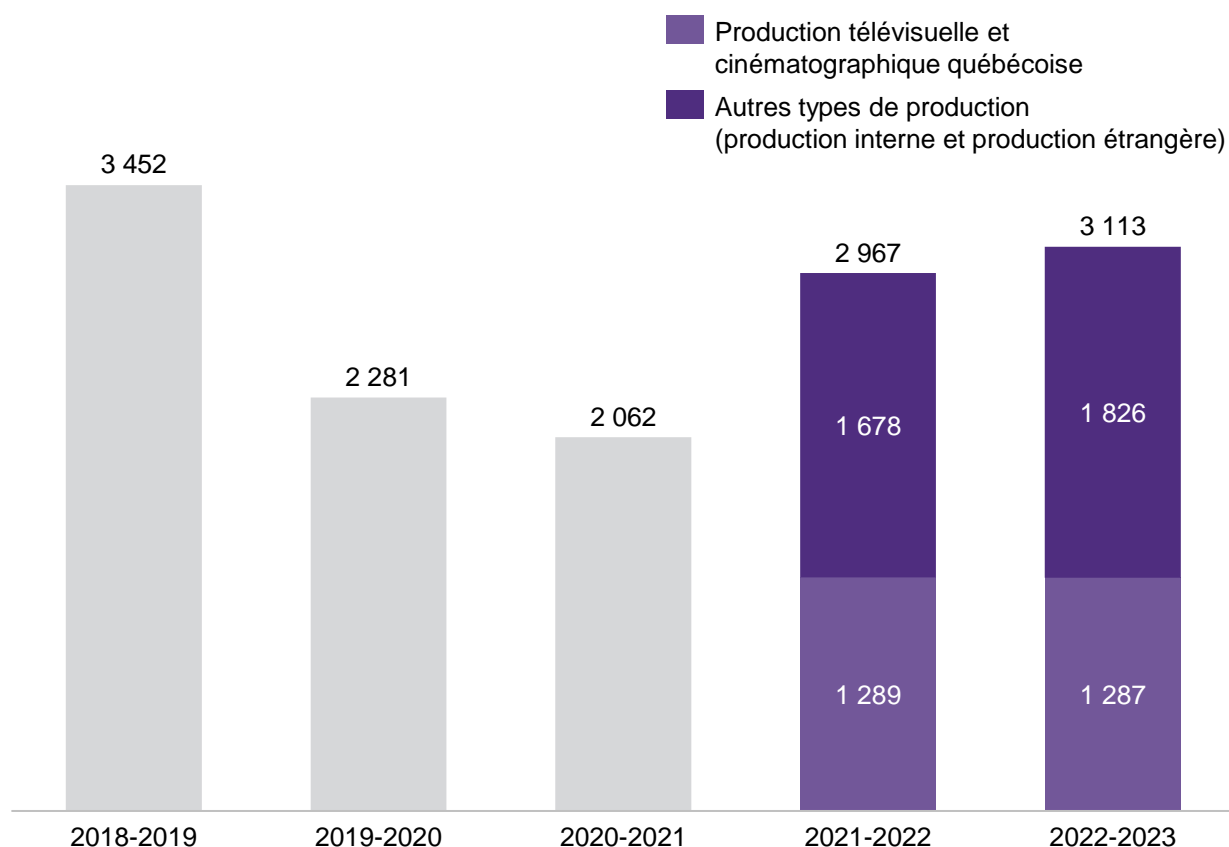


# La production de l'industrie cinématographique et télévisuelle au Québec atteint plus de 3 milliards \$

Production de l'industrie cinématographique et télévisuelle au Québec

## Production de l'industrie cinématographique et télévisuelle produite au Québec

Québec, 2018-2023, en millions \$



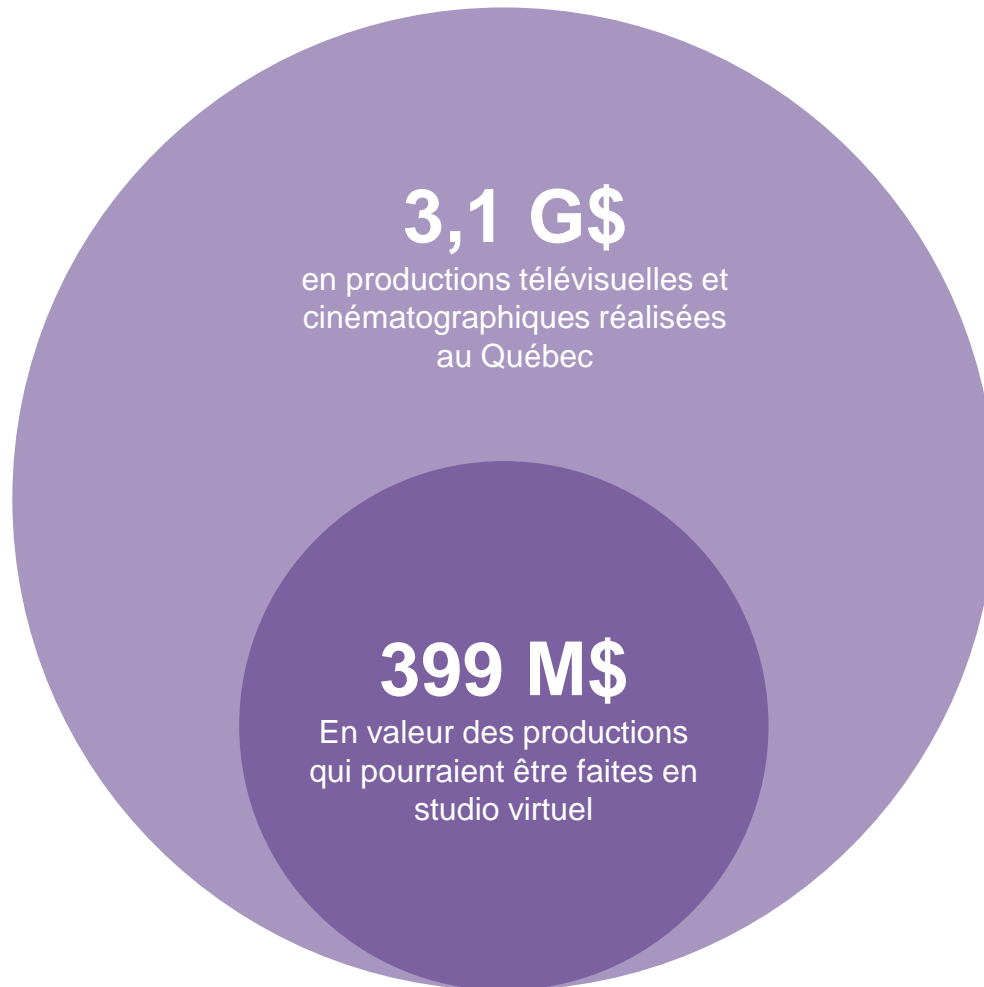
La production québécoise représente environ la moitié des investissements en production télévisuelle et cinématographique au Québec. En excluant la production interne, la production québécoise totalisait près de 1,3 milliard \$ en 2022-2023.

À titre indicatif, la production interne des télédiffuseurs généralistes constitue la somme des dépenses de production de stations locales et des paiements au réseau pour les stations de télévision privée et de la Société Radio-Canada/Canadian Broadcast Corporation.

Sources : BCTQ, analyse RCGT.

# Le potentiel de marché pour le studio virtuel abordable est estimé à près de 400 M\$ annuellement

Estimation du potentiel de marché



La production de l'industrie cinématographique et télévisuelle au Québec atteint un total de 3,1 G\$ en 2022-2023. Afin d'estimer la valeur des productions qui pourraient être faites en studio virtuel, certaines données ont été exclues :

- Les productions étrangères et services de production, puisque la nouvelle infrastructure mutualisée s'adresserait principalement à l'industrie locale;
- La production interne des télédiffuseurs généralistes, soit la somme des dépenses de production de stations locales des stations de télévision privée et de la Société Radio-Canada/Canadian Broadcast Corporation, puisque ces derniers disposent déjà de leurs studios.

Les résultats du sondage auprès des utilisateurs potentiels ont permis d'estimer que 31 % des productions québécoises pourraient être faites en studio virtuel si une infrastructure abordable était mise à leur disposition. Ainsi, en considérant 31 % des dépenses de productions télévisuelles et cinématographiques ainsi que les productions en ligne au Québec, le potentiel de marché pour la nouvelle infrastructure peut être estimé à un montant de près de 400 M\$ annuellement.

Sources : BCTQ, Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

# L'industrie souhaite une infrastructure de qualité et accessible pour répondre à leurs besoins

## Autres besoins de l'industrie

Il existe un intérêt à intégrer la technologie de la production virtuelle chez les producteurs québécois. Le marché potentiel estimé est d'ailleurs intéressant. Toutefois, l'implantation d'une telle technologie doit se faire en considérant certaines limites soulevées par les utilisateurs potentiels.

Voici les principales limites de la technologie identifiées selon les utilisateurs potentiels :

- Certains studios novices ou « milieu de gamme » peuvent proposer une qualité de production plus limitée en comparaison avec celles qui sont produites par des experts avec une technologie ayant fait ses preuves.
- L'implantation d'une telle infrastructure requiert d'importants investissements pour bâtir les décors virtuels, former l'équipe, tester les caméras, etc.
- Il demeure que certains types de production ne seront pas en mesure d'utiliser un tel outil.

Afin de répondre aux limites énoncées, les utilisateurs potentiels ont mis en lumière certaines suggestions :

- Favoriser l'accès à cette infrastructure pour les producteurs québécois en la rendant plus accessible en termes de plages horaires répondant aux besoins de l'industrie québécoise.
- Assurer un meilleur tarif pour les créateurs québécois afin que ceux-ci soient en mesure d'accéder à la technologie sans toutefois compromettre les contraintes budgétaires.
- Investir dans une infrastructure de qualité de manière à maximiser le réalisme des images produites et ainsi, le rayonnement des productions québécoises.

Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.



# Présentation des opportunités





---

## Deux principales opportunités ont été identifiées dans le cadre de la présente étude

1

**Collaboration avec les studios québécois possédant les équipements de production virtuelle**

2

**Acquisition de nouveaux équipements de production virtuelle**

*Note : Les opportunités sont proposées sur la base d'un atelier de travail mené avec le BCTQ.*

# L'offre actuelle pourrait desservir les besoins des productions québécoises en matière de production virtuelle

## Adéquation de l'offre et de la demande

### Possibilité d'utilisation des studios existants

Alors qu'il existe un appétit pour la production virtuelle par les producteurs québécois, les possibilités d'utilisation d'une telle infrastructure demeurent limitées pour la création de films et de séries locales. En effet, les deux plus importants studios de production virtuelle présents au Québec sont détenus par Grande Studios et MELS, dont la principale clientèle visée est composée de grandes productions américaines.

### Coûts élevés pour acquérir une infrastructure de production virtuelle

Acquérir une infrastructure de production virtuelle nécessite des investissements de plusieurs millions de dollars dont l'impact financier est important, même pour un groupe privé établi comme MELS ou Grande. L'opération de cette infrastructure apporte aussi des dépenses d'opération pour la maintenir à jour et assurer la veille technologique. Le fait de viser une clientèle américaine plutôt que de s'adresser aux productions québécoises d'une moindre envergure permet à Grande et à MELS de rentabiliser les investissements plus rapidement.

Plus spécifiquement, les coûts non négociés de l'utilisation d'une telle technologie avoisinent 50 000 \$ par jour, ce qui est souvent au-delà de la capacité à payer des productions québécoises. Rappelons que seulement une faible proportion des producteurs québécois seraient en mesure de déboursier plus de 25 000 \$ par jour pour un tel service s'ils souhaitent que leur projet demeure rentable. Les productions américaines peuvent toutefois se permettre un tel tarif en raison des ventes qui seront ultimement générées et des budgets de production largement supérieurs à ceux des productions québécoises.

## Adéquation de l'offre et de la demande

En raison de la tarification élevée et du positionnement de Grande et MELS qui visent habituellement des productions d'envergure, les entreprises québécoises ne contactent que peu ces deux studios au sujet de leurs services de production virtuelle.

Sources : Entrevues avec les studios de production virtuelle, analyses RCGT.

# Les deux principaux studios de production virtuelle au Québec sont détenus par Grande et MELS

Présentation des studios majeurs de production virtuelle au Québec

À la fois Grande et MELS ont aménagé leurs infrastructures selon les besoins et la demande des compagnies américaines. La principale différence entre les infrastructures de Grande et de MELS est que la première dispose d'un studio rétractable qui peut être extensionnel à la demande. Ainsi, l'infrastructure est démontable et le local pourrait être utilisé pour autre usage lorsqu'ils n'ont pas besoin de la production virtuelle. Le studio de MELS est quant à lui plus grand et est établi de manière permanente.

## GRANDE STUDIOS

Comptant parmi les rares qui accueillent des tournages de films et de séries télé en provenance d'Hollywood, l'entreprise montréalaise jouit d'une précieuse expertise reliée à la production virtuelle en temps réel. Mise au service des productions d'ici et d'ailleurs, cette façon de tourner aussi spectaculaire que flexible conjugue les avancées en réalité augmentée des moteurs de jeux vidéo au cinéma comme on le connaît.

Les infrastructures de Grande Studios pour la production virtuelle sont facilement démontables.

Grande Studios est en mesure d'offrir l'assistance technique et les outils pour créer des environnements réalistes et immersifs, ouvrant la porte à des possibilités hors du commun.

## MELS

Le plateau de production virtuelle fait partie d'un campus réunissant six plateaux offrant plus de 100 000 pieds carrés d'espace de tournage. Plus de 200 films y ont été tournés au cours de la dernière décennie, représentant des scènes et décors de différents lieux tels l'Europe, l'Europe de l'Est, New York, Boston, ainsi que l'Amérique rurale. MELS est le seul au Québec à offrir une infrastructure de production virtuelle aussi grosse de manière permanente.

Le plateau de production virtuelle est une plateforme de production intégrée offrant tous les services essentiels : Panavision, caméras, Gripd et éclairage. L'équipe dispose d'une expertise inégalée reconnue mondialement. Certains producteurs québécois utilisent déjà le studio de production virtuelle de MELS.

Un partenariat avec d'autres studios de taille réduite comme Squeeze, Game On ou encore celui du Collège Bart (projet en développement) pourrait aussi être envisagé.

Sources : Entrevues avec les studios de production virtuelle, site Web des organisations, analyses RCGT.

# MELS et Grande ont démontré un intérêt à développer un partenariat où chacun y trouve son compte

Ouverture des studios majeurs à la collaboration

## Option 1

Une première option soulevée par Grande et MELS est de favoriser l'utilisation des infrastructures actuelles par les producteurs québécois. Il pourrait s'agir de réserver certains créneaux pour ces derniers.

En termes de disponibilités, il reste certaines plages horaires qui pourraient être utilisées par les productions québécoises. Chez Grande, les productions américaines accaparent environ 75 jours dans les studios virtuels par année, ce qui est loin de la capacité maximale. Plus spécifiquement, le taux d'utilisation par les productions américaine avoisine 20 %.

Aussi, historiquement, les productions américaines utilisent les studios virtuels surtout l'été, ce qui fait en sorte que la période hivernale pourrait accueillir certaines productions locales. Par ailleurs, les plages horaires de nuit, de soir ou de fin de semaine sont généralement moins prisées par les productions américaines et représentent un créneau qui pourrait être mis à la disposition des productions locales.

Notons toutefois que les productions québécoises préfèrent également tourner l'été pour différentes raisons, notamment à cause des cycles de financement. Les tournages de nuit ou de fin de semaines signifient des cachets majorés qui doivent également être considérés.

## Option 2

Advenant le fait que les producteurs québécois souhaitent avoir un accès privilégié à un studio virtuel, Grande et MELS seraient réticents à condamner un de leurs studios pour y installer de la production virtuelle dédiée uniquement à une clientèle locale.

Ainsi, une autre option serait de mettre à disposition un nouveau studio, de plus petite taille, pour les producteurs québécois.

Il faudrait toutefois développer une façon pour qu'une installation dédiée puisse être montée et démontée rapidement selon les besoins des producteurs québécois. Ainsi, MELS et Grande pourraient utiliser le studio pour autre chose lorsque disponible en retirant temporairement l'écran LED, ce qui favoriserait la rentabilité du projet et permettrait de réduire les coûts. Plus spécifiquement, l'écran LED pourrait être installé dans un studio en permanence et pourrait être rétractable dans le plafond, au besoin.

Dans les deux cas, Grande et MELS ont exprimé qu'ils sont ouverts à négocier le tarif, qui frôle habituellement les 50 000 \$ par jour, pour les producteurs québécois. Une grille tarifaire avantageuse pour les Québécois pourrait être développée, notamment en raison des besoins de main-d'œuvre qui sont plus limités et une aide financière gouvernementale pourrait être rendue disponible dans le cadre du projet de mutualisation.

Sources : Entrevues avec les studios de production virtuelle, analyses RCGT.



# Un partenariat avec d'autres studios de taille réduite pourrait aussi être envisagé

Présentation des studios de production virtuelle de taille réduite et leur intérêt à collaborer

Note : Une liste exhaustive des studios est présentée en annexe du rapport.

Organisations	Description de l'infrastructure
Îlot Balmoral	<p>L'Îlot Balmoral abrite le nouveau siège social de l'Office national du film (ONF) conçu sur mesure pour ses activités cinématographiques. L'École des arts numériques, de l'animation et du design (École NAD) de l'UQAC est également locataire de l'immeuble et y accueille plus de 450 étudiants dans ses espaces. L'ONF et NAD occupent respectivement six et trois des treize étages de l'immeuble.</p> <p>Le projet de l'Îlot Balmoral a pour mission d'accroître la collaboration entre les établissements d'enseignement et les entreprises dans le domaine des arts et de la créativité numérique. Il accueille depuis 2019, l'ONF, l'école NAD et le Pôle Synthèse. À la suite d'une nouvelle annonce gouvernementale de 42,6 M\$ par le MES, l'Îlot Balmoral regroupera sous une même toit la majorité des formations en jeux vidéo, en animation 3D et en design numérique. De plus, des espaces mutualisées permettront aux entreprises, personnes étudiantes, professeures et professeurs, chercheuses et chercheurs, créatrices et créateurs de se retrouver pour des activités d'apprentissage, d'expérimentation, de conception, de création et de recherche. Des laboratoires pluridisciplinaires, des équipements derniers cris (dont la production virtuelle), des salles de cours, des espaces de travail collaboratifs et des studios de recherche et développement seront mis à disposition afin d'intensifier le maillage entre la formation de la main-d'œuvre et les besoins des entreprises en arts numériques.</p>
Collège Bart	<p>Le Collège Bart forme des étudiants dans différentes fonctions reliées au domaine de la production télévisuelle et de la création d'effets visuels (postproduction). Cette organisation a actuellement un projet en développement visant à développer un studio de production virtuelle qui sera utile pour former les étudiants. Le modèle d'affaire vise également à offrir l'infrastructure en location pour les productions québécoises. Par ailleurs, une collaboration avec ce studio permettrait de développer un pôle cinématographique à Québec en complément de celui de Montréal.</p>
Autres studios	<p>Dans le cadre de l'étude, voici les studios qui ont démontré un intérêt à participer à un tel projet : Kptur Studio, Production Arborescence, Air MS Media, Studio Giovanelli, Studio du Château, Studio Notre-Dame, Para Films, Studio Rush, Studios Focus.</p>

# L'acquisition d'une nouvelle infrastructure demeure également une opportunité à étudier pour l'industrie

## Création d'une nouvelle infrastructure

L'acquisition d'une nouvelle infrastructure de production virtuelle pourrait également être une option envisageable afin de répondre aux besoins des productions québécoises.

### Modalités de la nouvelle infrastructure

Dans une perspective de limiter les coûts, la construction d'un écran de 14 pieds par 40 pieds pourrait ainsi être envisagée, soit une superficie inférieure aux installations rendues disponibles par Grande et MELS.

Une autre option pourrait aussi être de bâtir l'infrastructure dans un véhicule. Ce modèle d'affaires est utilisé notamment aux États-Unis et comporte certains avantages, comme celui d'être mobile. Il pourrait ainsi être déplacé au besoin, à travers les différentes régions québécoises.

### Volume nécessaire pour justifier la nouvelle infrastructure

En termes de volume, la nouvelle infrastructure de production virtuelle devrait produire au moins sept à huit films québécois chaque année pour justifier la construction de cette dernière, ce qui demeure une quantité importante.

### Besoins en main-d'œuvre et expertise

L'acquisition d'un studio de production virtuelle nécessite la mise sur pied d'une équipe qui dispose d'une expertise pointue dans le domaine. Ce type de ressources humaines est généralement rare en raison de leur formation spécialisée et du fait qu'ils sont peu nombreux.

La main-d'œuvre doit également disposer d'une connaissance accrue du logiciel Unreal Engine, généralement utilisé pour créer des jeux vidéo. Il s'agit d'une expertise complexe, puisque le logiciel est puissant et en constante évolution. Les ressources humaines qui combinent des aptitudes en tournage avec une connaissance approfondie de Unreal Engine sont rares, puisque ceux qui connaissent bien ce logiciel ne travaillent généralement pas dans les studios de tournage. Ces ressources proviennent en majorité des studios d'effets visuels du Québec.

Sources : Entrevues avec les studios de production virtuelle, analyses RCGT.

# Les revenus potentiels liés à l'utilisation d'une infrastructure de production virtuelle demeurent limités

## Estimation des revenus potentiels

Selon les résultats du sondage mené auprès des utilisateurs potentiels d'une infrastructure de production virtuelle, le tarif maximal pour maintenir la rentabilité d'une production avoisine les 10 000 \$ par jour. Pour un tel tarif, les revenus potentiels demeurent limités, s'établissant autour d'un million de dollars pour un taux d'occupation ambitieux de 30 %, soit 110 jours par année. En comparaison avec les millions de dollars nécessaires à l'implantation d'un tel studio, les revenus potentiels sont faibles. Des projections financières détaillées sont présentées dans les pages suivantes.

### Revenus potentiels selon le tarif et le taux d'occupation

2024, en %

Tarif en \$ par jour	Taux d'occupation										
	5 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
	18 jours	37 jours	73 jours	110 jours	146 jours	183 jours	219 jours	256 jours	292 jours	329 jours	365 jours
5 000 \$	91 250	182 500	365 000	547 500	730 000	912 500	1 095 000	1 277 500	1 460 000	1 642 500	1 825 000
10 000 \$	182 500	365 000	730 000	1 095 000	1 460 000	1 825 000	2 190 000	2 555 000	2 920 000	3 285 000	3 650 000
15 000 \$	273 750	547 500	1 095 000	1 642 500	2 190 000	2 737 500	3 285 000	3 832 500	4 380 000	4 927 500	5 475 000
20 000 \$	365 000	730 000	1 460 000	2 190 000	2 920 000	3 650 000	4 380 000	5 110 000	5 840 000	6 570 000	7 300 000
25 000 \$	456 250	912 500	1 825 000	2 737 500	3 650 000	4 562 500	5 475 000	6 387 500	7 300 000	8 212 500	9 125 000

Source : Analyse RCGT.

# Les investissements requis pour un studio peuvent varier considérablement selon les besoins

Estimation des dépenses d'investissements requises selon le type de projet

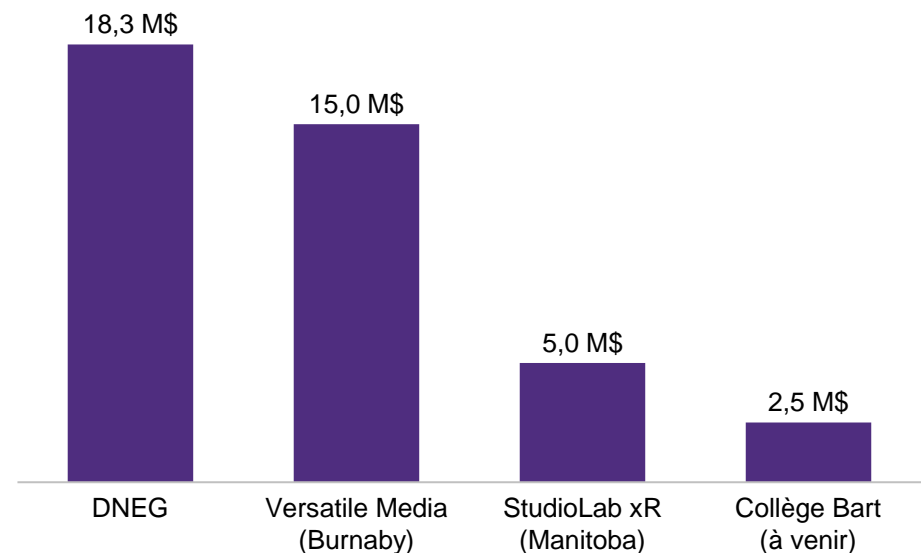
Selon les recherches menées dans le cadre du présent rapport, la création d'un studio de production virtuelle peut avoir des coûts qui varient de quelques millions de dollars, à près de 20 M\$, dépendamment des spécifications qui y sont associées.

En contrepartie, il est possible de créer une infrastructure de production virtuelle dont les investissements sont plus limités. Pour Versatile Media, situé à Burnaby, les dépenses initiales étaient estimées à 15 M\$, alors que pour StudioLab xR, situé à Winnipeg, les investissements étaient plutôt estimés à 5 M\$. Le Collège Bart prévoit également un projet impliquant des dépenses initiales de 2,5 M\$ pour une infrastructure de taille réduite.

Les pages suivantes s'intéressent au taux d'occupation qui est requis pour atteindre un déficit cumulé nul après 10 ans pour chacun de ces projets. Des tarifs allant de 10 000 \$/jour à 25 000 \$/jour ont été simulés.

## Investissements estimés selon le type de projet

2024, en %



Sources : Site web des organisations, BCTQ, analyse RCGT.



# En fonction du projet, la rentabilité pourrait être difficile à atteindre selon le tarif

Taux d'occupation requis en fonction du projet

Note : Les hypothèses détaillées sont présentées en annexe du rapport.

**Taux d'occupation et nombre de jours d'occupation requis selon les investissements initiaux et le coût d'utilisation par jour**  
2024, en %

Investissements initiaux	Coût d'utilisation (\$/jour)	Projet non subventionné		20 % de subvention à l'investissement	
		Taux d'occupation pour être rentable	Jours d'occupation pour être rentable	Taux d'occupation pour être rentable	Jours d'occupation pour être rentable
18,3 M\$	25 000 \$	30 %	110 jours	24 %	88 jours
	20 000 \$	39 %	143 jours	32 %	116 jours
	15 000 \$	58 %	211 jours	47 %	172 jours
	10 000 \$	110 %	403 jours	90 %	327 jours
15,0 M\$	25 000 \$	25 %	90 jours	20 %	73 jours
	20 000 \$	33 %	119 jours	27 %	97 jours
	15 000 \$	48 %	175 jours	39 %	143 jours
	10 000 \$	92 %	335 jours	75 %	273 jours
5,0 M\$	25 000 \$	10 %	35 jours	8 %	29 jours
	20 000 \$	13 %	46 jours	11 %	39 jours
	15 000 \$	19 %	68 jours	16 %	57 jours
	10 000 \$	35 %	129 jours	30 %	109 jours
2,5 M\$	25 000 \$	6 %	21 jours	5 %	18 jours
	20 000 \$	8 %	28 jours	7 %	24 jours
	15 000 \$	11 %	41 jours	10 %	36 jours
	10 000 \$	21 %	78 jours	19 %	68 jours

Source : Analyse RCGT.

# Les investissements pour l'acquisition d'un studio pourraient être difficiles à rentabiliser dans certains cas

Taux d'occupation requis en fonction du projet

## Studio de production virtuelle majeur

L'atteinte de la rentabilité d'un projet d'acquisition d'un studio virtuel équivalent à celui de DNEG nécessiterait le versement de subventions. Avec un coût d'utilisation de 25 000 \$/jour, sans subvention gouvernementale (scénario 1), le taux d'occupation de la nouvelle infrastructure devrait être de 30 %, soit un total de 110 jours par année. En ajoutant une subvention de 20 % des investissements totaux, soit un total de 3,6 M\$, 88 jours de production virtuelle seraient nécessaires pour assurer la rentabilité à un coût de 25 000 \$/jour, ce qui demeure un prix élevé en comparaison avec les attentes de l'industrie.

Si un prix de 10 000 \$/jour est demandé comme indiqué dans l'étude de marché, dans un cas où il n'y a aucune subvention pour pallier les investissements, même un taux d'occupation de 100 % ne permettrait pas d'atteindre la rentabilité. Le projet est donc non viable économiquement.

En créant une infrastructure équivalente à celle de Burnaby, il serait également risqué d'offrir un tarif équivalent à ce que réquisitionne l'industrie, soit de 10 000 \$. Même avec une subvention équivalente à 20 %, le taux d'occupation requis pour atteindre la rentabilité après 10 ans est de 75 %.

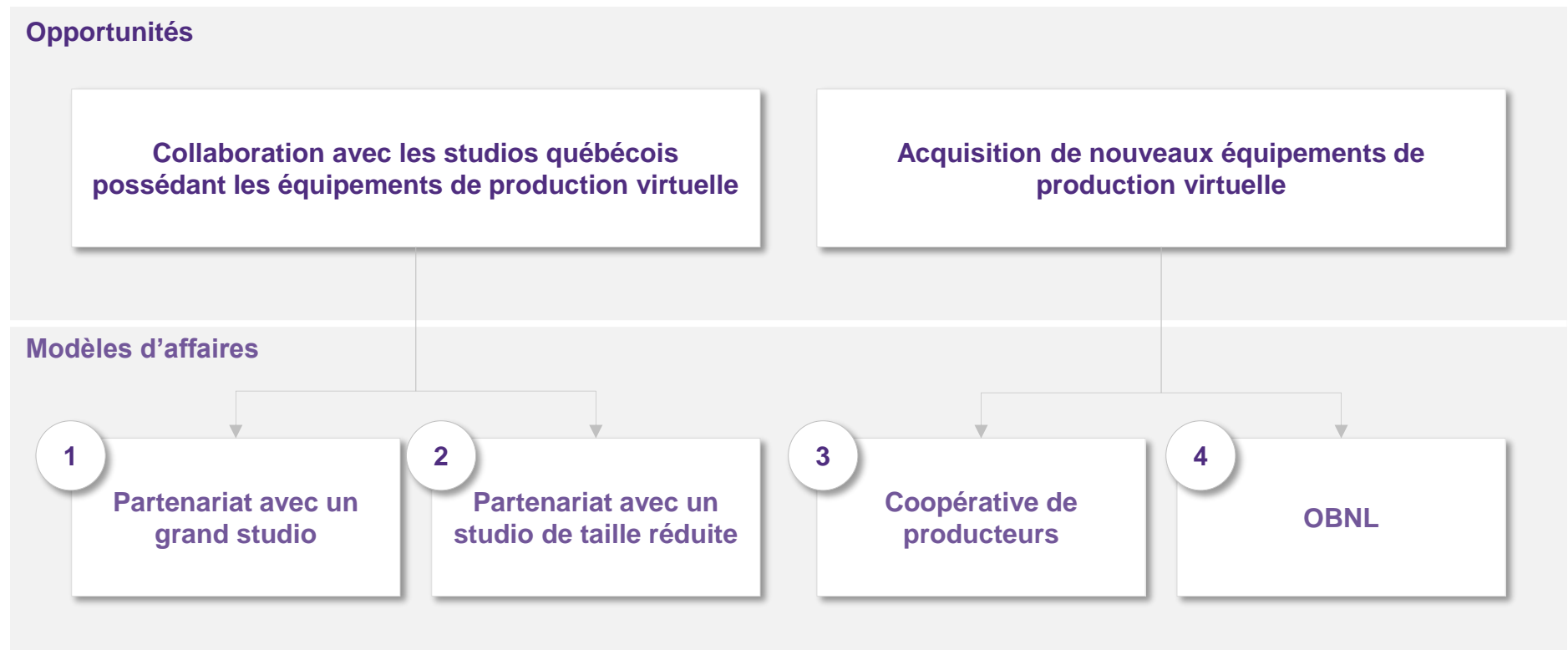
## Studio de production virtuelle de taille réduite

Pour la création d'un studio de taille réduite nécessitant des investissements de 5 M\$, un tarif de 10 000 \$/jour de tournage nécessiterait un taux d'occupation de 35 %, soit 129 jours. Une subvention de 20 % permettrait de réduire à 30 % (109 jours) le taux d'occupation requis pour atteindre la rentabilité.

Ce projet est donc nettement plus intéressant pour répondre aux besoins de l'industrie en matière de tarif.

# Les deux opportunités peuvent prendre la forme de quatre modèles d'affaires distincts

Sommaire des opportunités et modèles d'affaires potentiels



Note : Les différents modèles d'affaires seront évalués à la section suivante.



# Évaluation des modèles d'affaires





# Quatre modèles d'affaires pourraient être considérés pour le lancement de la nouvelle infrastructure mutualisée

## Présentation des modèles d'affaires

Modèle d'affaires	Description	Application à la situation de la production virtuelle
1 <b>Partenariat avec un grand studio</b>	Le studio appartient à un ou à des actionnaires et a pour unique objectif de maximiser les profits de ces derniers. Les bénéfices générés sont justement acheminés aux différents actionnaires. La gestion se fait via une direction à cet effet. Pour se financer, l'entreprise privée peut compter sur des investissements des actionnaires ou encore par des prêts ou des subventions.	Afin de rendre accessible la production virtuelle chez les producteurs québécois, une collaboration avec un studio existant constitue une option intéressante. Il pourrait s'agir de développer un partenariat pour utiliser les infrastructures déjà existantes en réservant certaines plages horaires, ou encore de bâtir une infrastructure dédiée aux producteurs locaux à même les studios actuels.
2 <b>Partenariat avec un studio de taille réduite</b>	Le modèle de la coopérative appartient à plusieurs membres via le déboursement d'une part sociale. Ces derniers sont généralement des utilisateurs des services offerts par l'organisation. Plus spécifiquement, l'objectif est de répondre aux besoins des membres, sans nécessairement générer du profit. La gestion et les différentes prises de décisions se font en consultant l'ensemble des membres de la coopérative qui disposent de droits de vote. Ce type d'organisation peut générer certains profits qui seront éventuellement redistribués à travers les membres de la coopérative.	Dans le contexte étudié, le format de la coopérative pourrait inclure dans ses membres les producteurs québécois qui souhaitent être des utilisateurs potentiels du studio de production virtuelle. Les entreprises œuvrant en effets spéciaux pourraient aussi représenter une cible intéressante à ajouter aux membres de la coopérative. Ceux-ci seraient ainsi propriétaires des infrastructures, mais également responsables de mettre sur pied les éléments nécessaires à l'opérationnalisation : équipement, lieu physique, talent, compétence avec les équipements, etc.
3 <b>Coopérative de producteurs</b>	Ce type de modèle d'affaires vise l'atteinte d'une mission sociale, éducative ou culturelle et est géré par un conseil d'administration qui implique généralement un éventail de parties prenantes diverses. L'organisation n'appartient à personne en particulier. Par ailleurs, aucun bénéfice n'est possible et les excédents doivent impérativement être réinvestis dans la mission de l'organisation.	Pour démocratiser l'accès à la production virtuelle, ce modèle d'affaires viserait à mettre sur pied une organisation qui assure la gestion de la nouvelle infrastructure, de son idéation jusqu'à son opérationnalisation. Elle œuvrerait comme une entreprise privée, sans l'objectif de générer du profit. Un volet sur la formation de la main-d'œuvre pourrait facilement être intégré à la mission de la nouvelle OBNL qui serait créée.
4 <b>OBNL</b>		

Source : analyse RCGT.

# Chacun des modèles d'affaires envisagés présente des avantages et des limites (1/2)

Détails des modèles porteurs et applicabilité

Modèle d'affaires	Avantages	Limites
<b>1</b> Partenariat avec un grand studio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilité d'implantation, notamment en raison du nombre limité d'intervenants;</li> <li>Prise de décisions simplifiée;</li> <li>Structure plus adaptée pour le financement traditionnel;</li> <li>Possibilité de rentabilité potentielle et de gains financiers pour le propriétaire;</li> <li>Favorise l'innovation;</li> <li>Engagement et responsabilité généralement plus forts des gestionnaires;</li> <li>Permettra l'utilisation d'une technologie de qualité;</li> <li>Forfait clé en main pour les producteurs dont l'implication sera limitée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiscalité peu avantageuse, notamment par l'inadmissibilité à certains programmes et avantages reliés aux OBNL et aux COOP;</li> <li>Objectif axé sur le profit pouvant nuire à l'obtention de financement gouvernemental;</li> <li>Pourrait ultimement favoriser les productions internationales dont les budgets sont plus conséquents;</li> <li>Peu de flexibilité pour les producteurs;</li> <li>Risque financier concentré.</li> <li>Plages horaires qui pourraient s'avérer moins attrayantes pour les productions québécoises.</li> </ul>
<b>2</b> Partenariat avec un studio de taille réduite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilité d'implantation, notamment en raison du nombre limité d'intervenants;</li> <li>Prise de décisions simplifiée;</li> <li>Structure plus adaptée pour le financement traditionnel;</li> <li>En comparaison avec un studio dont la clientèle est surtout composée de productions américaines, le studio de taille réduite peut offrir des disponibilités plus intéressantes.</li> <li>Forfait clé en main pour les producteurs dont l'implication sera limitée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiscalité peu avantageuse, notamment par l'inadmissibilité à certains programmes et avantages reliés aux OBNL et aux COOP;</li> <li>Objectif axé sur le profit pouvant nuire à l'obtention de financement gouvernemental;</li> <li>Avec un studio de taille réduite, la qualité pourrait être compromise par rapport à un plus grand studio opéré selon les standards des productions américaines.</li> </ul>

Source : analyse RCGT.

# Chacun des modèles d'affaires envisagés présente des avantages et des limites (2/2)

Détails des modèles porteurs et applicabilité

Modèle d'affaires	Avantages	Limites
<p><b>3</b> <b>Coopérative de producteurs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à des programmes de subventions publics non accessibles au privé;</li> <li>▪ Partage des bénéfices entre les producteurs;</li> <li>▪ Risque financier limité pour les producteurs;</li> <li>▪ Flexibilité selon les besoins des producteurs;</li> <li>▪ Accès à des programmes de financement et introduction de partenaires financiers non traditionnels;</li> <li>▪ Peut permettre d'inclure un volet de formation et de développement de compétences;</li> <li>▪ S'adapte avec la création d'une banque de décors;</li> <li>▪ Modèle axé sur des valeurs collaboratives.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complexité de gestion, notamment en raison de plusieurs intérêts qui peuvent diverger;</li> <li>▪ Modèle d'affaires plus difficile à mettre en œuvre;</li> <li>▪ Implication nécessaire de la part des membres;</li> <li>▪ Capacité financière limitée des membres potentiels;</li> <li>▪ Prise de décisions complexifiée et généralement plus lente.</li> </ul>
<p><b>4</b> <b>OBNL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à des programmes de subventions publics non accessibles au privé;</li> <li>▪ Flexibilité dans la prise de décision;</li> <li>▪ Fiscalité avantageuse (peut donner accès à certaines déductions fiscales);</li> <li>▪ Forfait clé en main pour les producteurs dont l'implication sera limitée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dépend de subventions, de dons et d'autres sources de financement externes;</li> <li>▪ Absence de bénéfices pour les producteurs;</li> <li>▪ Peu de flexibilité pour les producteurs;</li> <li>▪ Reddition de comptes nécessaire et possiblement complexe.</li> </ul>

Source : analyse RCGT.

# Un éventail de critères pour le choix du modèle a été établi, conformément à la volonté des partenaires de l'étude

Choix des critères pour sélectionner le modèle d'affaires à privilégier

Afin de mener l'analyse comparative des modèles d'affaires, une grille d'analyse multicritères a été élaborée. Voici les critères qui ont été retenus :

Critères	Description
<b>Répond aux besoins de l'industrie québécoise</b>	Ce critère fait référence au fait de choisir un modèle adapté aux besoins des producteurs et réalisateurs québécois, notamment en lien avec leur capacité à s'impliquer dans le projet.
<b>Facilité d'implantation du projet</b>	La facilité d'implantation du projet fait référence à la complexité des procédures à mettre en œuvre pour lancer la nouvelle infrastructure mutualisée.
<b>Simplicité de gouvernance et de gestion</b>	Ce critère fait référence à la simplicité relative à la gestion des activités opérationnelles quotidiennes, notamment la gestion du personnel.
<b>Limite les coûts pour les producteurs québécois</b>	La limite des coûts pour les producteurs québécois fait minimiser les dépenses de ces derniers, autant en phase d'investissement que pour l'utilisation de la technologie.
<b>Maximisation de l'apport des fonds externes</b>	La maximisation de l'apport des fonds externes fait référence à une implication financière importante des partenaires de la nouvelle infrastructure et la possibilité d'obtenir des crédits d'impôt, des subventions, du financement externe, etc.



# Chacun des critères s'est vu donner une pondération en fonction de son importance pour le choix du modèle

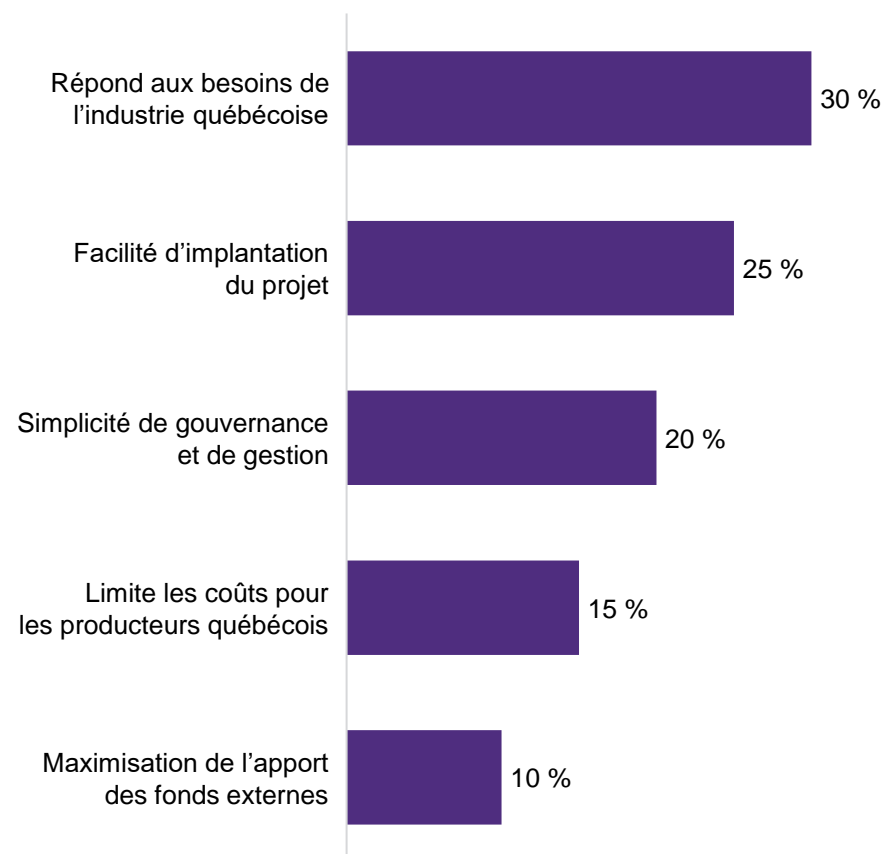
Pondération des critères identifiés selon leur importance

Parmi les critères sélectionnés, le fait que le projet réponde aux besoins de l'industrie a été identifié comme le plus important dans le choix du modèle. Ce dernier est suivi de la facilité d'implantation du projet. Leur pondération respective a ainsi été établie à 30 % et à 25 % dans le choix du modèle.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

## Pondération de chacun des critères selon l'importance

En %

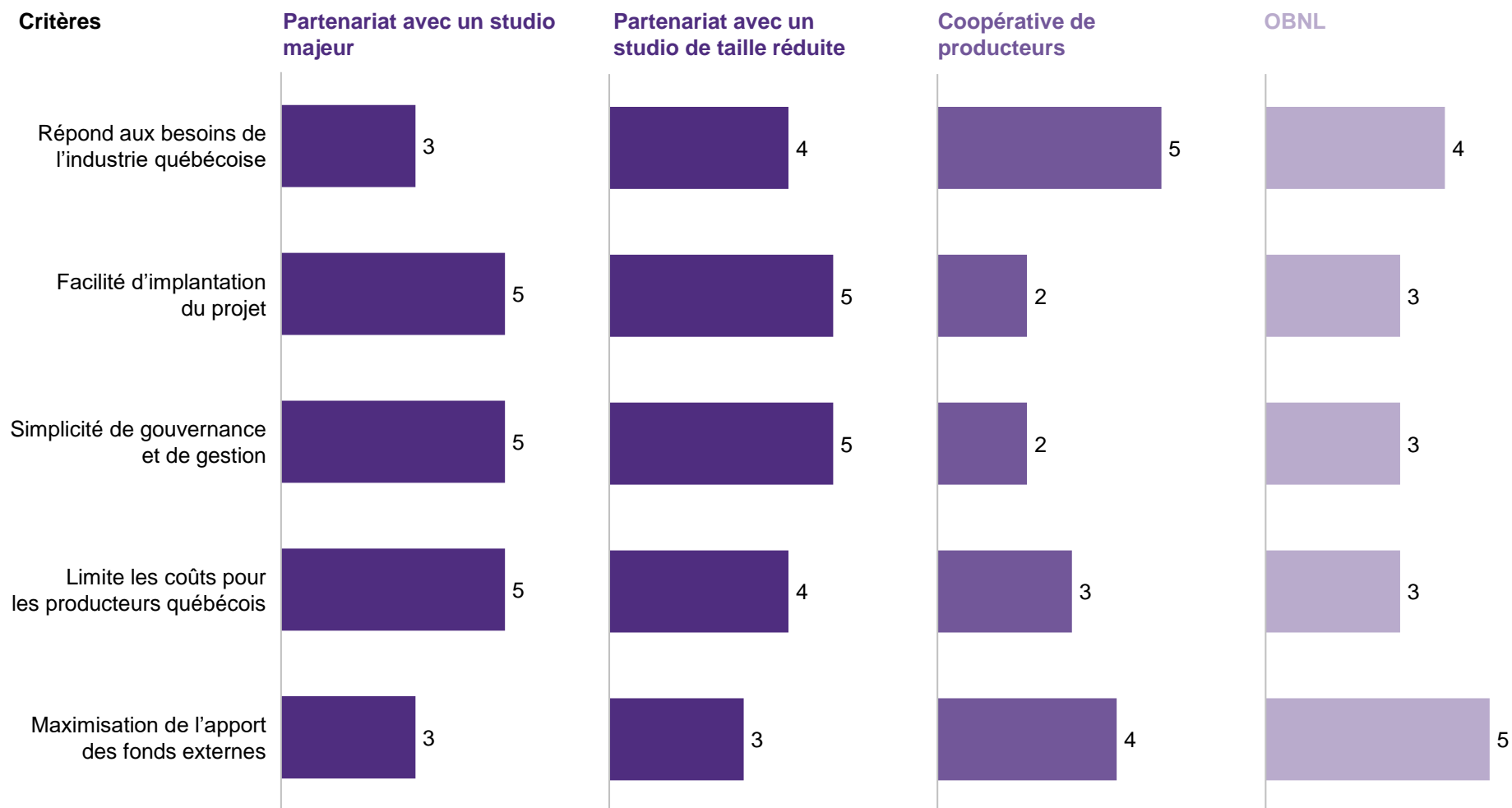


Échelle de notation	Atteinte du critère
1	Pas du tout
2	Peu
3	Moyennement
4	Beaucoup
5	Fortement

Sources : Atelier de travail, analyse RCGT.

# Un pointage a été accordé pour chacun des modèles

Pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi



La justification pour chacun de pointages est présentée dans les pages suivantes

Sources : Atelier de travail, analyse RCGT.

# La coopérative et l'OBNL sont les modèles qui pourraient répondre le mieux aux besoins de l'industrie québécoise

Justification du pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi

Critère : Répond aux besoins de l'industrie québécoise				
Modèles d'affaires	Partenariat avec un studio majeur	Partenariat avec un studio de taille réduite	Coopérative de producteurs	OBNL
Pointage	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
Justification	Le fait d'utiliser la technologie d'un grand studio déjà existant garantit une qualité équivalente aux productions américaines qui utilisent les mêmes infrastructures. Toutefois, la disponibilité et l'abordabilité pourraient être affectées, puisque les productions majeures pourraient être prioritaires et les plages horaires proposées pourraient être limitées. Ainsi, en comparaison avec les autres modèles, celui de partenariat avec une entreprise privée pourrait répondre dans une moindre mesure aux besoins des utilisateurs québécois.	Le fait d'utiliser la technologie d'un un studio de taille réduite déjà existant garantit une qualité intéressante, mais pourrait être moindre que celle d'un studio majeur. Cependant, la disponibilité et l'abordabilité pourrait être améliorée en comparaison avec le partenariat avec un studio majeur. Également, le fait de collaborer avec un studio de taille réduite apporte un pouvoir de négociation plus grand pour les producteurs québécois.	La création d'une coopérative permettrait à l'ensemble des membres de faire valoir leur opinion quant au projet en raison de la prise de décision démocratique, ce qui ferait en sorte que le projet pourra répondre adéquatement aux besoins des producteurs québécois. Le caractère non lucratif de la coopérative assurerait également des tarifs au plus bas prix.	L'OBNL, tout comme la coopérative, permettrait la création d'une infrastructure de production virtuelle en adéquation avec les besoins de l'industrie, puisqu'elle serait dédiée à leur utilisation et que les tarifs demeureront au minimum. Toutefois, la côte octroyée pour ce critère est légèrement plus faible pour l'OBNL par rapport à la coopérative, puisque plutôt que d'être gérée par l'ensemble des membres, elle sera gouvernée par un conseil d'administration qui pourrait être moins représentatif de l'ensemble des utilisateurs.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

Source : analyse RCGT.

# Le partenariat avec un studio déjà existant est le modèle qui faciliterait l'implantation du projet

Justification du pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi

Critère : Facilité d'implantation du projet				
Modèles d'affaires	Partenariat avec un studio majeur	Partenariat avec un studio de taille réduite	Coopérative de producteurs	OBNL
Pointage	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Justification	Le fait d'utiliser les infrastructures déjà existantes comme celles de MELS ou de Grande faciliterait l'implantation du projet puisque les studios existent déjà, d'autant plus que leur structure de gouvernance est déjà en place.	Tout comme pour le modèle de partenariat avec un studio majeur, le fait d'utiliser les infrastructures déjà existantes faciliterait l'implantation du projet puisque les studios existent déjà, d'autant plus que leur structure de gouvernance est déjà en place.	La création d'une coopérative de mutualisation impliquerait la construction d'une nouvelle infrastructure de production virtuelle. Également, la structure organisationnelle resterait à établir dans ce modèle d'affaires, ce qui complexifie l'implantation du projet. Finalement, le modèle de coopérative doit également réfléchir au mode de prise de décision collective.	Tout comme la coopérative, l'implantation d'un OBNL nécessiterait la construction d'une infrastructure de production virtuelle et d'une nouvelle structure de gouvernance, ce qui requiert du temps et des ressources pour y arriver.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

Source : analyse RCGT.



# Le partenariat avec un studio déjà existant est le modèle qui faciliterait aussi l'opérationnalisation de l'infrastructure

Justification du pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi

Critère : Simplicité de gouvernance et de gestion				
Modèles d'affaires	Partenariat avec un studio majeur	Partenariat avec un studio de taille réduite	Coopérative de producteurs	OBNL
Pointage	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Justification	Le fait d'utiliser un modèle de gestion déjà éprouvé comme c'est le cas pour Grande et MELS simplifierait grandement la gestion d'un projet visant à rendre accessible la production virtuelle pour les producteurs québécois, puisqu'il s'agirait d'un projet clé en main dont la gestion serait assurée par l'entreprise privée.	Le fait d'utiliser un modèle de gestion déjà éprouvé simplifierait grandement la gestion d'un projet visant à rendre accessible la production virtuelle pour les producteurs québécois, puisqu'il s'agirait d'un projet clé en main dont la gestion serait assurée par l'entreprise privée. Toutefois, s'il s'agit d'un studio de taille réduite, il est possible que le projet soit moins clé en main que si c'était avec un studio d'expérience ayant travaillé avec différents types de production.	La coopérative devrait être opérée par une équipe complète qui devrait être créée spécifiquement pour le projet, ce qui rendrait plus complexe la gestion par rapport à l'entreprise privée. Également, la gouvernance d'une coopérative doit être de type démocratique et nécessite donc la participation d'un nombre suffisant de membres. La nécessité de concilier les intérêts de plusieurs membres pourrait alourdir la gestion.	L'OBNL nécessiterait également une gestion des opérations réalisées par une nouvelle équipe mise à sa disposition. La complexité de gestion s'apparente à celle d'un modèle d'affaires de type coopératif, à l'exception du fait que la gouvernance est assurée par un conseil d'administration.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

Source : analyse RCGT.

# Le partenariat avec un studio de taille réduite pourrait limiter les coûts pour les producteurs

Justification du pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi

Critère : Limite les coûts pour les producteurs québécois				
Modèles d'affaires	Partenariat avec un studio majeur	Partenariat avec un studio de taille réduite	Coopérative de producteurs	OBNL
Pointage	●●●●○	●●●●●	●●●○●	●●●○●
Justification	Le fait de faire affaire avec une infrastructure existante limiterait considérablement les coûts pour les utilisateurs locaux, notamment en raison des investissements qu'ils n'auront pas besoin de réaliser. Le fait de collaborer avec un studio majeur pourrait avoir des répercussions sur le coût d'utilisation de l'infrastructures, puisque les investissements initiaux ont été considérable et que la rentabilité doit somme toute être atteinte.	Le fait de faire affaire avec une infrastructure existante limiterait considérablement les coûts pour les utilisateurs locaux, notamment en raison des investissements qu'ils n'auront pas besoin de réaliser. Le fait de créer un partenariat avec un studio de taille réduite signifie également que les investissements initiaux étaient plus limités, ce qui pourraient contribuer à garder les coûts plus faible que dans une situation de partenariat avec un studio majeur.	La création d'une coopérative nécessiterait l'implication financière de l'ensemble des membres en amont, ce qui apporterait une pression importante dans le lancement du projet. Les coûts d'utilisation seraient toutefois plus faibles pour la coopérative, en comparaison avec le partenariat avec une entreprise privée. Également, il serait possible qu'à long terme, les coûts d'utilisation soient inférieurs à celui d'un modèle d'affaires de type OBNL, puisque les parts sociales contribueraient à réduire les coûts d'emprunt.	Pour l'OBNL, il est probable que la tarification soit inférieure à celle de l'entreprise privée, mais supérieure à celle de la coopérative, puisque l'OBNL ne serait pas financé par une équité provenant des parts sociales. Les producteurs n'auraient toutefois pas à investir en amont comme dans le cas de la coopérative, ce qui fait que globalement, les coûts devraient s'équivaloir à long terme pour le modèle coopératif et le modèle OBNL.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

Source : analyse RCGT.

# Le modèle à but non lucratif permet généralement de maximiser l'apport de fonds externes

Justification du pointage établi pour chacun des modèles en fonction du critère établi

Critère : Maximisation de l'apport des fonds externes				
Modèles d'affaires	Partenariat avec un studio majeur	Partenariat avec un studio de taille réduite	Coopérative de producteurs	OBNL
Pointage	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●●●
Justification	Offrir des services de production virtuelle via un partenariat avec une entreprise privée pourrait limiter l'apport financier externe. En effet, bien qu'un financement public soit possible, il est plus probable que le gouvernement soit intéressé à être un partenaire financier si le projet est mené par une entreprise privée déjà en place.	Offrir des services de production virtuelle via un partenariat avec une entreprise privée pourrait limiter l'apport financier externe. En effet, bien qu'un financement public soit possible, il est plus probable que le gouvernement soit intéressé à être un partenaire financier si le projet est mené par une entreprise privée déjà en place.	La coopérative de producteur pourrait être en mesure de dégager plus de support public qu'un partenariat avec une entreprise privée. Toutefois, ce modèle d'affaires limite l'accès à certaines aides financières qui sont spécifique aux modèles à but non lucratif.	De manière générale, l'accessibilité aux programmes gouvernementaux est meilleure pour les OBNL en comparaison avec les autres formes juridiques.

Pour chacun des critères, une cote allant de 1 à 5 a été donnée selon le modèle, 1 ne signifiant aucune atteinte du critère et 5 signifiant que le critère est fortement atteint.

Source : analyse RCGT.

# Au terme de l'exercice, le partenariat avec un studio de taille réduite semble être le modèle le plus intéressant

Sélection d'un modèle d'affaires adapté aux besoins de l'industrie

Le calcul qui combine la pondération de chacun des critères avec la note obtenue pour chacun des modèles a permis d'estimer que les modèles 3 et 4 sont moins intéressants, en comparaison avec le modèle 2 qui a obtenu une cote de 4,4 sur 5. En effet, un partenariat avec un studio de taille réduite serait ainsi le modèle qui pourrait convenir le plus aux besoins de l'industrie.

	Pondération	Modèle 1 Partenariat avec un studio majeur	Modèle 2 Partenariat avec un studio de taille réduite	Modèle 3 Coopérative de producteurs	Modèle 4 OBNL
Répond aux besoins de l'industrie québécoise	30 %	3	4	5	4
Facilité d'implantation du projet	25 %	5	5	2	3
Simplicité de gouvernance et de gestion	20 %	5	5	2	3
Limite les coûts pour les producteurs québécois	15 %	4	5	3	3
Maximisation de l'apport des fonds externes	10 %	3	3	4	5
<b>Total pondéré</b>	<b>100 %</b>	<b>4,2</b>	<b>4,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>



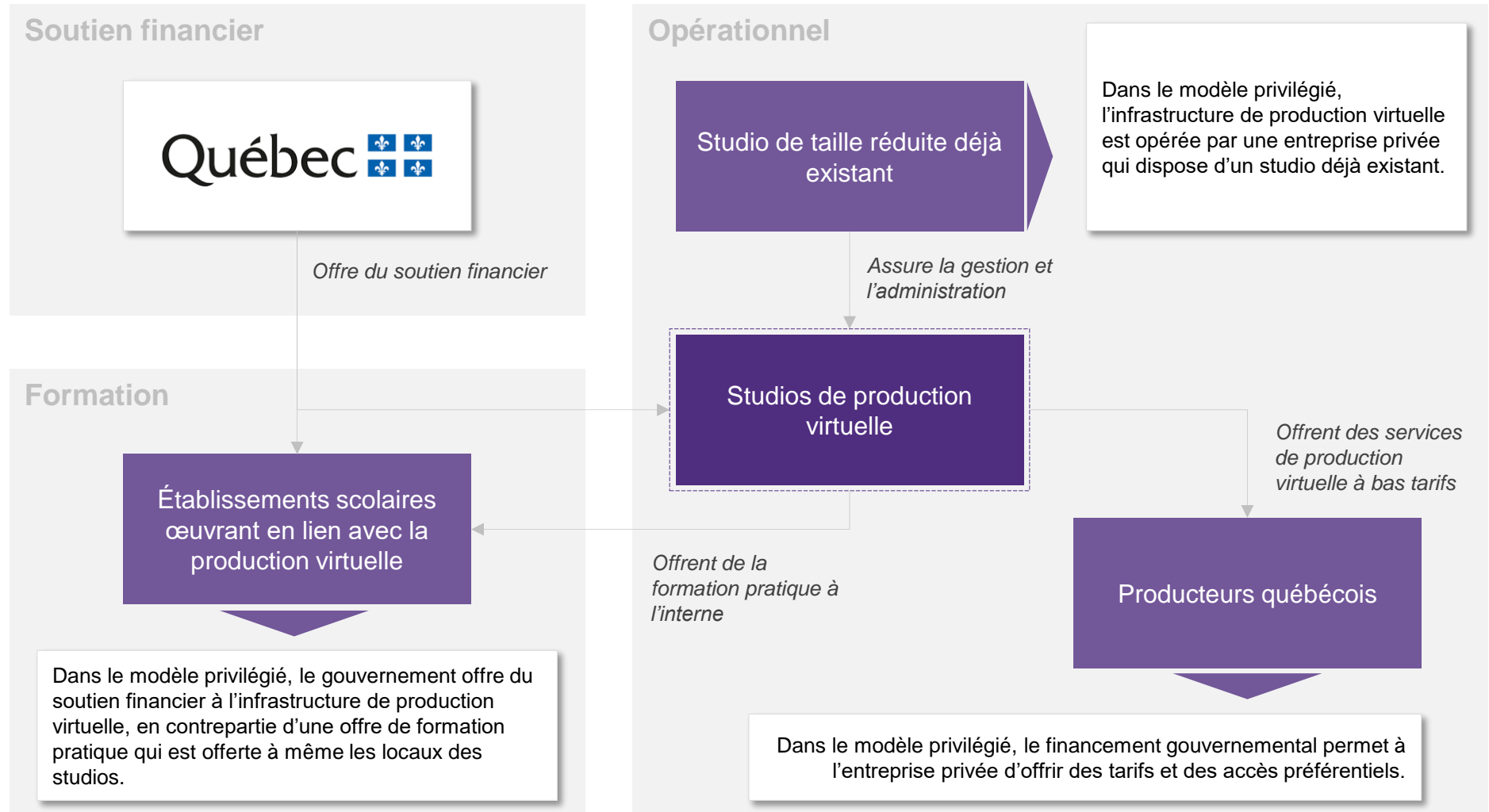
---

# Détails du modèle d'affaires retenu



# Le partenariat avec une entreprise privée est le modèle qui demeure le plus porteur pour les besoins des partenaires

Présentation sommaire du projet





# Différentes formes de financement public pourraient être envisagées pour faciliter l'accès à l'infrastructure

Sources de financement potentielles

Investissement	Opération	Formation
<p><b>Soutien financier à l'acquisition d'équipements</b></p> <p>Le soutien gouvernemental pourrait aussi prendre la forme d'une aide financière à l'achat d'un équipement de production virtuelle qui s'adresserait exclusivement aux producteurs québécois, mais qui serait opérée par un studio existant et établi, dans ses locaux, ce qui permettrait aux entreprises québécoises d'obtenir des tarifs intéressants. Plus spécifiquement, Investissement Québec et le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie pourraient contribuer pour offrir cette aide.</p>	<p><b>Soutien au studio pour garantir des tarifs préférentiels</b></p> <p>Plus spécifiquement, le gouvernement du Québec pourrait offrir un financement annuel à un studio déjà existant qui offre des services de production virtuelle afin que ce dernier offre une tarification avantageuse aux producteurs québécois. Cette tarification pourrait être négociée d'avance afin de répondre aux besoins de l'industrie et viser un tarif avoisinant les 10 000 à 15 000 \$/jour pour respecter la capacité à payer des studios. Plus spécifiquement, le ministère de la Culture et des communications pourrait contribuer à offrir ce soutien.</p> <p><b>Soutien financier pour les utilisateurs</b></p> <p>La mise en place d'une subvention pour l'utilisation de la production virtuelle par les studios québécois pourrait être un moyen de faciliter l'accès à cette technologie par ces derniers, tout en permettant à l'entreprise privée qui l'opère de générer du profit. Plus spécifiquement, les résultats de l'étude ont démontré que la capacité à payer des producteurs québécois avoisine les 10 000 \$/jour, alors que les coûts sont plutôt estimés à 25 000 \$/jour. Une subvention de 5 000 à 10 000 \$/jour pourrait ainsi être discutée avec le ministère de la Culture et des communications.</p>	<p><b>Soutien pour l'implantation de partenariats pour la formation</b></p> <p>Le soutien gouvernemental pour l'implantation de partenariats en matière de formation représente une opportunité intéressante de développer les compétences et les talents dans le domaine de la production virtuelle. Plus spécifiquement, le ministère de l'Enseignement supérieur pourrait offrir un financement au studio déjà existant qui, en contrepartie, collaborerait avec les institutions d'enseignement québécoises pour offrir des stages et des programmes de formation à l'interne.</p>

Le soutien gouvernemental peut également être offert via une combinaison des possibilités énoncées ci-dessus. En termes de priorité, une combinaison d'un soutien financier à l'acquisition d'équipements et d'un soutien financier pour garantir des tarifs préférentiels pourrait être grandement bénéfique. Ces deux aides seraient octroyées directement à la nouvelle infrastructure, ce qui simplifierait les processus. Par ailleurs, un changement dans le séquençage des subventions offertes pour les productions québécoises pourrait aussi contribuer à l'accélération de l'utilisation de la production virtuelle par les producteurs locaux, en raison du fait que cette technologie amplifie les travaux en préproduction.

# Dans le cadre du projet, un partenariat avec des parties prenantes existantes pourrait être considéré

Partenariat avec des parties prenantes existantes

Afin de stimuler l'engagement de l'industrie pour le développement d'une offre de production virtuelle, le projet pourrait prendre la forme d'un partenariat public-privé. Plus spécifiquement, un nouvel « ilot de production virtuelle québécoise » pourrait être créé afin de regrouper plusieurs acteurs clés visant à propulser les capacités de production virtuelle à un niveau supérieur.

Voici les partenaires qui pourraient potentiellement être intéressants pour une telle collaboration :

## Acteurs gouvernementaux



## Établissements scolaires



## Autres organisations





---

## Finalemment, le projet de mutualisation devra aussi inclure un volet écoresponsable

---

Pour garantir que les studios de tournage puissent offrir des installations de pointe en termes d'écoresponsabilité et de développement durable, il est impératif de les rendre admissibles aux programmes d'aide disponibles auprès du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE).

Cette inclusion dans les programmes d'aide serait une étape cruciale pour promouvoir davantage des pratiques durables au sein de l'industrie cinématographique et télévisuelle.

---

# Conclusion





# La meilleure option pour l'industrie est de s'allier avec les studios déjà existants

## Conclusion

En conclusion, les analyses démontrent qu'afin de respecter la capacité de payer des productions québécoises, les investissements visant la création d'une infrastructure de production virtuelle seraient difficiles à rentabiliser.

Sur la base de ce constat et après avoir entretenu des discussions avec les membres de l'écosystème, il apparaît clair qu'une des solutions pour rendre accessible la production virtuelle est de collaborer avec les studios déjà établis.

Cette démarche permettrait non seulement de consolider l'expertise locale, mais aussi d'enrichir l'écosystème créatif en favorisant le partage de connaissances et de ressources. Parallèlement, le développement des compétences au sein de la main-d'œuvre québécoise est essentiel pour assurer une croissance pérenne de l'industrie.

En complément, en envisageant l'infrastructure de production virtuelle comme un outil de formation, il est possible non seulement de créer des espaces propices à l'apprentissage, mais aussi de stimuler l'innovation et la collaboration.

Dans la cadre du projet, plusieurs éléments importants devront toutefois être considérés : recrutement et formation des nouvelles ressources, formation continue et impacts de l'arrivée de l'intelligence artificielle dans le domaine.

## Prochaines étapes

Finally, la prochaine étape sera la réalisation d'un plan d'affaires détaillé qui viserait l'atteinte des objectifs suivants :

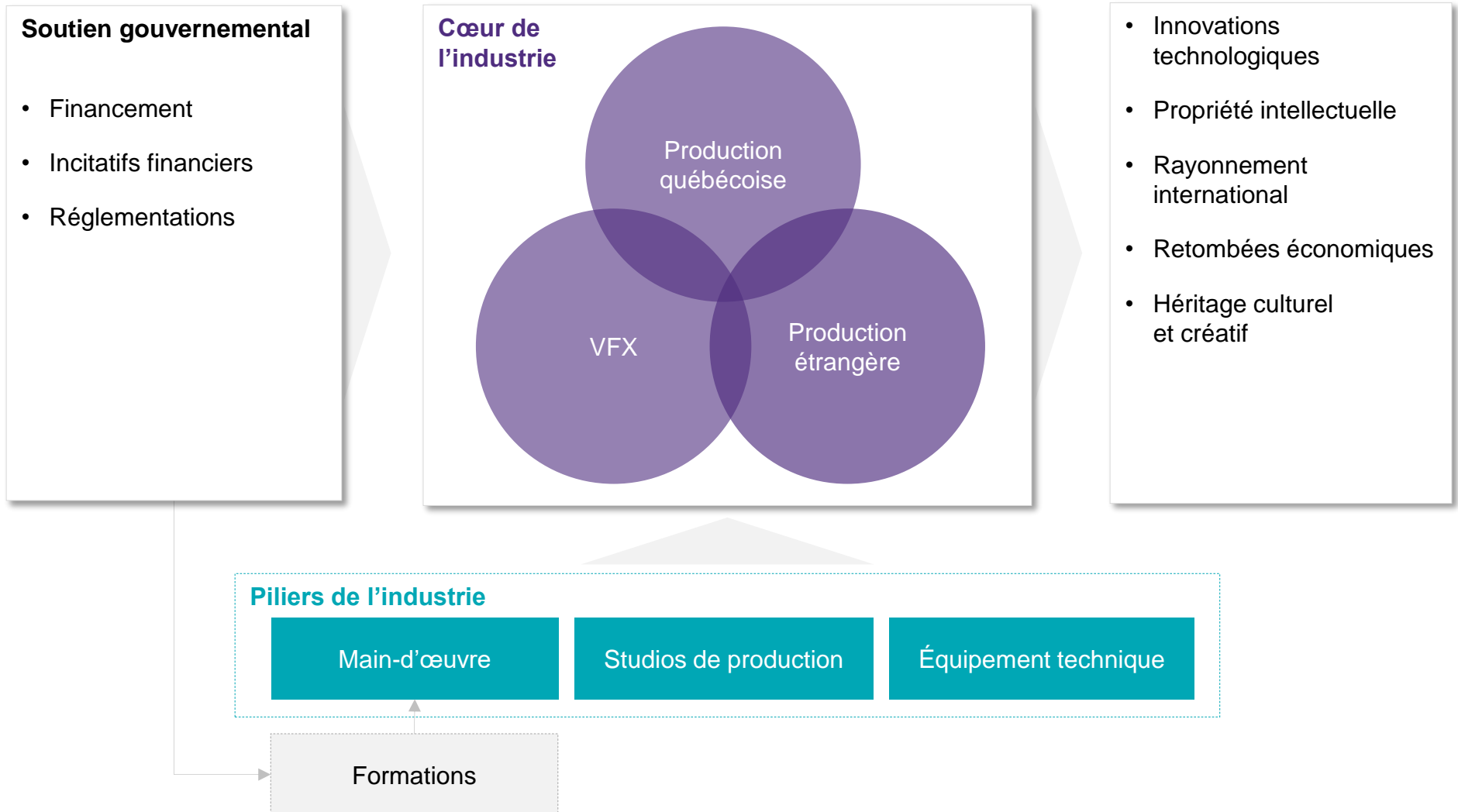
- Discuter avec les studios existants pour identifier lequel pourrait répondre le plus adéquatement aux besoins des producteurs québécois;
- Choisir un partenaire potentiel pour mener le projet et détailler son offre de services en termes de tarification et de disponibilité de l'infrastructure;
- Négocier conjointement avec le gouvernement du Québec et le partenaire potentiel du projet pour voir quels modèles de soutien financier peuvent être mis en œuvre et répondre aux besoins de chacune des parties prenantes.

# L'écosystème bénéficierait d'un accès à un studio virtuel

## Portrait de l'écosystème

### Schéma de l'écosystème audiovisuel au Québec

Québec, 2024





---

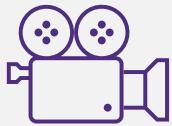
# Annexes



# Les répondants ont réalisé en moyenne 11 productions en 136 jours de tournage au cours de la dernière année

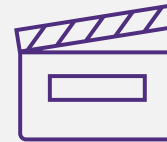
Annexe

## Au cours des 12 derniers mois



9

Nombre moyen de productions au Québec



117

Jours moyens de production au Québec

2

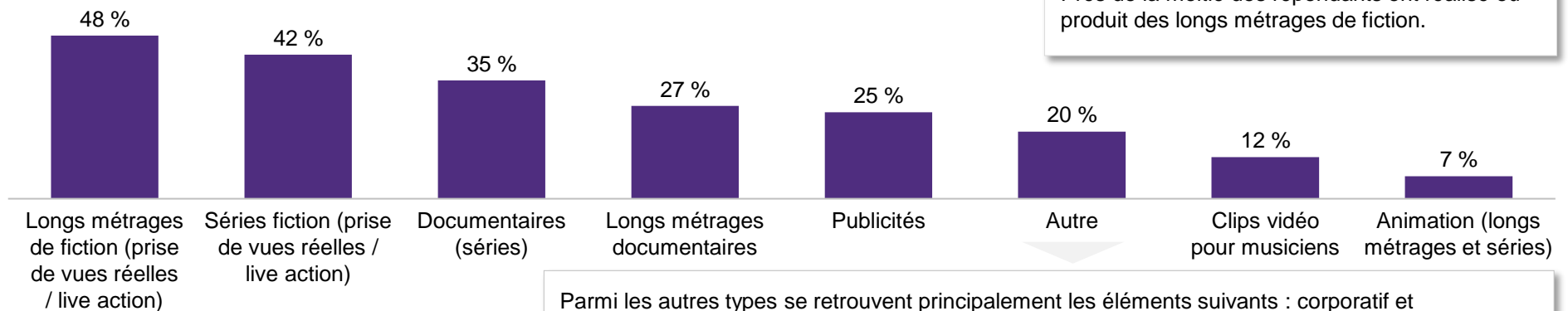
Nombre moyen de productions à l'étranger

19

Jours moyens de production à l'étranger

## Répartition des répondants selon le type de contenu qu'ils réalisent ou produisent

Québec, 2023, en % des répondants



Près de la moitié des répondants ont réalisé ou produit des longs métrages de fiction.

Parmi les autres types se retrouvent principalement les éléments suivants : corporatif et institutionnel, courts métrages, magazines télé, jeux télévisés ou télé-réalité, réalité virtuelle, etc.

Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.



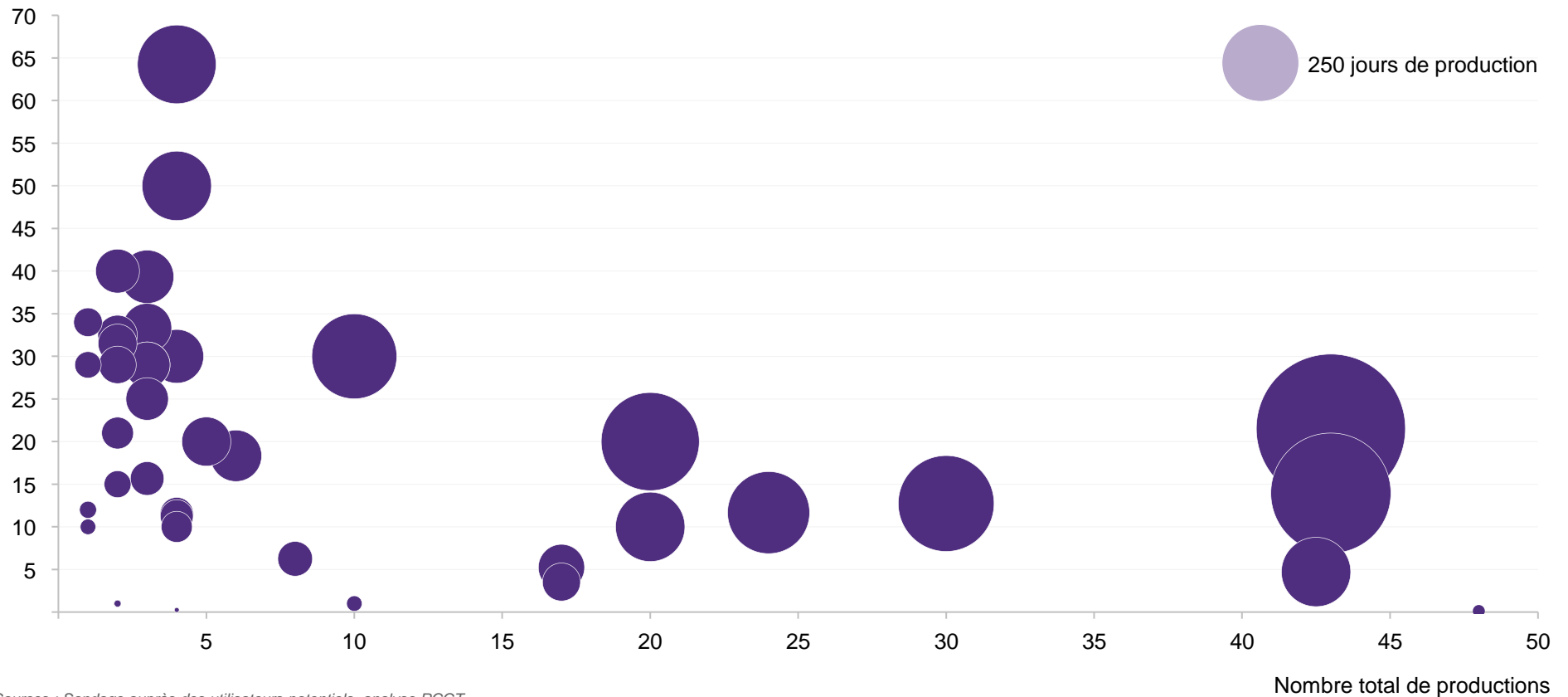
# Répartition des producteurs répondants au sondage selon la quantité de productions

Annexe

## Répartition des producteurs répondants selon le nombre total de productions, le nombre de jours moyens par production et le nombre de jours total

Québec, 2022-2023, en production par année

Nombre de jours moyens par production



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.

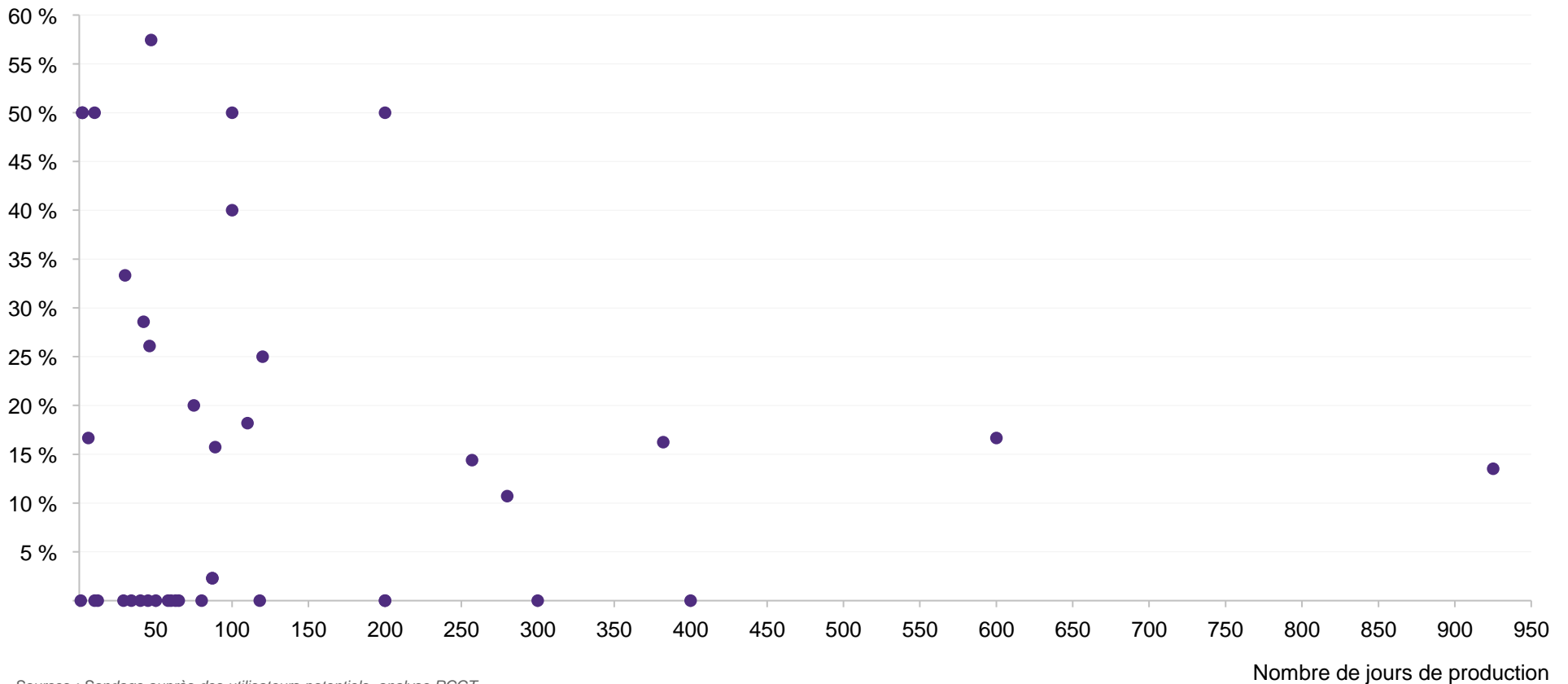
# Répartition des producteurs répondants au sondage selon la quantité de productions

Annexe

## Répartition des producteurs répondants selon le nombre total de productions et la proportion des jours de production réalisés à l'international

Québec, 2022-2023, en production par année, en %

Proportion des jours de production réalisés à l'international



Sources : Sondage auprès des utilisateurs potentiels, analyse RCGT.



# Hypothèses pour calculer la rentabilité d'un projet de studio virtuel

## Annexes

### Hypothèses de bases

Taux d'intérêt	5 %
Taux d'indexation	3 %
Années d'amortissement pour le projet	10 ans
Salaire	30 \$/heures

### Hypothèses opérationnelles

Nombre de personnes pour opérationnaliser	15 personnes
Nombre d'heures travaillées par jour	10 heures/jour
Loyer	72 000 \$/an
Matériel	10 000 \$/an
Assurances	5 000 \$/an
Télécommunications	5 000 \$/an
Honoraires professionnels	5 000 \$/an
Comptabilité	5 000 \$/an
Légal	25 000 \$/an
Marketing	5 000 \$/an
Électricité	10 000 \$/an
Contingence	5 000 \$/an

Sources : DNEG, Analyse RCGT.

# Liste des studios de tournage (1/3)

## Annexes

Studios	Ville	Description des installations actuelles	Installation de production virtuelle
5600 K MH5	Trois-Rivières	Entrepôt d'équipements de 1 200 pi <sup>2</sup> 2 studios de tournage totalisant 6 000 pi <sup>2</sup> Atelier de fabrication de décors	<input type="checkbox"/>
Air Ms Media	Montréal	20'P x 22'L x 18'H 2500 pieds carrés	<input type="checkbox"/>
Espace tournage	Montréal	Espaces divers disponibles pour le tournage : lofts, condos, maisons et autres	<input type="checkbox"/>
FH Studio	Montréal	10 000 m <sup>2</sup> au total de scène insonorisée, de studios de cinéma, avec climatisation (combinant les studios et l'espace de garage).	<input type="checkbox"/>
Fullum Studio	Montréal	4 stages ranging de 2 000 pi <sup>2</sup> à 34 000 pi <sup>2</sup> Espace total de 43 000 pi <sup>2</sup> incluant un espace de bureau et d'art de 4 000 pi <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>
Grande Studio	Montréal	15 studios de 1 200 pi <sup>2</sup> à 21 000 pi <sup>2</sup> Un total de près de 320 000 pi <sup>2</sup> répartis sur trois sites et des espaces multifonctions de près 80 000 pi <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hit Film	Montréal	Petit studio green screen 20/40 pieds Espace artistique de tournage (moins convoité pour le son)	<input type="checkbox"/>
Illuxi	Montréal	ND	<input type="checkbox"/>
Kastor Production	Montréal	1 200 pi <sup>2</sup> 2 studios disponibles	<input type="checkbox"/>
Kptur Studio	Montréal	2 100 pi <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>
Livart	Montréal	Plusieurs salles sont disponibles en location pour des événements de tous types : conférences, tournages, photoshoots, réceptions, cocktails 5 à 7, anniversaires, mariages, levée de fonds, lancements, party, bals de finissant, événements corporatifs et privés.	<input type="checkbox"/>

Source : BCTQ.

# Liste des studios de tournage (2/3)

## Annexes

Studios	Ville	Description des installations actuelles	Installation de production virtuelle
MELS	Montréal	20 studios insonorisés Plus de 225 000 pi <sup>2</sup> Studios variant de 10 000 à 37 000 pi <sup>2</sup> Plateau de production virtuelle permanent de 10 000 pi <sup>2</sup> Location d'équipements sur place	<input checked="" type="checkbox"/>
Para Films	Montréal	Le studio est loué avec des services uniquement. 2 300 pi <sup>2</sup> Il y a un cyclo qui fait la moitié de la surface. Cuisine et bureau.	<input type="checkbox"/>
Production arborescence	Montréal	3 300 pi <sup>2</sup> d'espaces de tournage utilisables Capacité de 174 personnes Régie technique fermée Scène fini béton de 14' x 12' x 2' qui se déconstruit en 11 modules	<input type="checkbox"/>
Sparkling	Montréal	2 000 pi <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>
Studio 303	Montréal	1 800 pi <sup>2</sup> 48,2 pi <sup>2</sup> / 37,4 pi <sup>2</sup> Hauteur 10' Plancher de bois franc Grande fenêtre d'exposition sud/ouest	<input type="checkbox"/>
Studio Dickson	Montréal	33' x 39' (10 m x 11,8 m) Grille d'accrochage à 14' 6" (4,45 m) de hauteur Entrée électrique 3x200 amps avec 3 boîtes de distribution électrique	<input type="checkbox"/>
Studio du Château	Montréal	Studios d'une superficie de 1 650 pi <sup>2</sup> à 4 850 pi <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>
Studio Focus	Montréal	7 000 pi <sup>2</sup> d'espaces créatifs	<input type="checkbox"/>
Studio Giovanelli	Montréal	4000 pi <sup>2</sup> avec plafond de 11' et rénové avec un monte-charge neuf un vaste stationnement et un nouveau studio de 20' de haut.	<input type="checkbox"/>

Source : BCTQ.

# Liste des studios de tournage (3/3)

## Annexes

Studios	Ville	Description des installations actuelles	Installation de production virtuelle
Studio Kay	Montréal	2 400 pi <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>
Studio Mile Ex	Montréal	57 x 48 2 790 pi <sup>2</sup> Salle traiteur et Garage	<input type="checkbox"/>
Studio Notre-Dame	Montréal	Cyclo 42' x 50' x 18' 3 sections Grid 35 x 10 motorisé (Vair plan grid) Autre studio disponible (Studio ANGUS 6 125 pi <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/>
Studio Rush	Saint-Laurent	20 pieds (plafond) Cyclo 34/27 pieds carrés	<input type="checkbox"/>

Source : BCTQ.



rcgt.com



Raymond Chabot  
Grant Thornton

© Raymond Chabot Grant Thornton & Cie S.E.N.C.R.L., 2017, 2020. Tous droits réservés.

« Grant Thornton » fait référence à la marque sous laquelle les sociétés membres de Grant Thornton fournissent des services de certification, de fiscalité et de conseil à leurs clients, et peut aussi désigner une ou plusieurs sociétés membres, selon le contexte. Raymond Chabot Grant Thornton S.E.N.C.R.L. est une société membre de Grant Thornton International Ltd (GTIL). GTIL et les sociétés membres ne constituent pas une association mondiale. GTIL et chacune des sociétés membres sont des entités juridiques indépendantes. Les services professionnels sont offerts par les sociétés membres.