2019

SAISISSEZ LES INNOVATIONS À IMPACT QUI BOULEVERSERONT VOTRE SECTEUR

TRANSPORT | ÉNERGIE | ALIMENTATION | FINANCE

novae

novae

Soyez optimiste, soyez inspirant !

En cette année propice aux bilans et constats (parfois) peu reluisants, il est important de souligner les bons coups, de mettre en lumière les projets et les artisans qui avancent dans le bon sens. Combien de discussions, d'analyses et d'articles avez vous lus en 2018 qui vous donnaient de l'espoir ? Combien de nouvelles inspirantes et d'innovations autres que «web/app/gogosse techno» vous ont inspirées ?

Avez-vous partagé sur les réseaux sociaux des vidéos virales pour d'autres raisons que leurs teneurs en poils de chatons et chutes en tout genre ? C'est pour alimenter et stimuler cet optimisme (réaliste) que Novae œuvre depuis 2006 à voir le verre à moitié plein, à décortiquer des modèles d'affaires qui s'inscrivent dans une **économie positive, engagée et inspirante**.

Que l'on parle de moyens de transport électrifiés et optimisés, de *slow food* et de circuits courts, d'investissement à impact et d'obligations vertes, de textiles faits de plastiques recyclés ou d'innovations en agriculture urbaine, elles sont nombreuses les solutions qui ébranlent le statu quo et combattent l'immobilisme.

Ni débonnaires ni utopistes, ces artisans du changement sont au contraire déjà dans le futur, ils développent les innovations que nous adopterons tous demain. Ils n'attendent pas la catastrophe, ils la confrontent plutôt en solutions, en opportunités d'affaires, en idées concrètes susceptibles d'inspirer des secteurs d'activités au complet. Ces quelques pages, issues des réflexions et projets portés par les nombreux conférenciers qui ont pris la parole au Forum Novae 2018, sont autant d'inspirations, de pistes de travail et d'opportunités stratégiques pour les entreprises de demain : celles qui vont révolutionner positivement notre monde, nos milieux de vie, nos emplois, celles qui ne tournent pas le dos aux défis sociétaux mais au contraire s'y engagent fortement.

Utilisez ces pages inspirantes pour résoudre les défis que vous avez à relever : voyez-les comme un bol d'air frais pour motiver vos futurs employés dans un Québec où plein emploi et quête de sens doivent faire bon ménage, comme autant de pistes de travail pour renouveler le positionnement stratégique de votre organisation, ou encore comme excellent prétexte à sauter le pas et revoir le sens de votre propre carrière.

L'oreille n'a jamais été aussi attentive aux discours de ces leaders inspirants. Et tant mieux : ils ne détiennent pas seulement des solutions, ils écrivent dès maintenant les nouveaux chapitres d'une transition nécessaire vers une **économie positive, engagée et inspirante**. ▪

« CES ARTISANS DU CHANGEMENT SONT DÉJÀ DANS LE FUTUR, ILS DÉVELOPPENT LES INNOVATIONS QUE NOUS ADOPTERONS TOUS DEMAIN. ILS N'ATTENDENT PAS LA CATASTROPHE, ILS LA CONFRONTENT PLUTÔT EN SOLUTIONS, EN OPPORTUNITÉS D'AFFAIRES, EN IDÉES CONCRÈTES.»

MICKAËL CARLIER

Président

Novae

MATTHIEU SALOU

Associé, directeur marketing et développement des affaires

Novae

novae

Spécialiste de l'innovation d'affaires, du développement durable et de la responsabilité sociale, Novae aide les organisations à définir leur futur en alignant affaires et impact.

Depuis nos débuts en 2006, nous avons développé une expertise unique en matière de tendances et de pratiques d'affaires qui allient innovation et impact sociétal. Ce savoir et cette expertise, nous les mettons au service des entreprises et organisations qui veulent innover tout en décuplant leurs retombées sociales et environnementales.

Stratégie, idéation, création de contenus, interventions… : tous nos projets et mandats sont guidés par nos valeurs de créativité, d'inspiration et d'impact social/environnemental – sans oublier le plaisir, un autre incontournable pour nous ! De plus, nos projets bénéficient du vaste réseau – lieux, créateurs, prestataires, experts, entrepreneurs, chercheurs… – que nous avons bâti autour de nous au fil des années et qui s'inscrit parfaitement dans notre philosophie d'affaires.

APPRENEZ-EN PLUS

NOVAE.CA/SERVICE

6750, avenue de l'Esplanade – bureau 102
Montréal (QC) H2V 4M1

info@novae.ca | novae.ca

novae

Sommaire

INTRODUCTION
06

ENTREPRENEURIAT
11

ALIMENTATION
14

TRANSPORT
17

FINANCE
26

EXPÉDITION ÉLECTRON
30

ÉNERGIE
32

MASTERCLASSE LOOP
38

novae

Les intervenants au Forum Novae 2018

ENTREPRENEURIAT

MAXIME MORIN
Cofondatrice
Rose Buddha

ALIMENTATION

MARIE-ANNE CHAMPOUX-GUIMOND
Conseillère développement durable et partenariats stratégiques
Keurig Canada

THIBAULT RENOUF
Président
Arrivage

PAUL SIMARD
Directeur développement philanthropique et communications
Moisson Montréal

ÉRIC DUCHEMIN
Directeur scientifique et formation
Laboratoire sur l'agriculture urbaine

TRANSPORT

SYLVAIN CASTONGUAY
Président
Nordresa

CÉDRIC MATHIEU
Directeur Canada
Turo

DAVID RANCOURT
Professeur adjoint, responsable projet HERA
Université Sherbrooke

ANDRÉ THIBAULT
Chef du centre de design plateformes véhicules - Amériques
Bombardier transport

EXPÉDITION ÉLECTRON

CAROLINE CÔTÉ
Aventurière - cinéaste
Expédition électrON

SAMUEL OSTIGUY
Chef d'expédition
Expédition électrON

ÉNERGIE

FRANÇOIS DUSSAULT
VP infrastructures énergétiques
Énergère

SASS PERESS
PDG et président du conseil d'administration
Isun Energy

BERTRAND FOUSS
Directeur stratégie et solutions d'affaires
Coop Carbone

MARIE-ANDRÉE HÉNAULT
Ingénieure et chargée de projets Direction - intégration des nouvelles technologies
Hydro-Québec

MASTERCLASS / LOOP

DAVID CÔTÉ
Cofondateur
Jus Loop

JULIE POITRAS-SAULNIER
Cofondatrice
Jus Loop

FINANCE

JUNAID SUBHAN
Directeur affaires réglementaires et juridiques
Copower

DIDIER FLEURY
Conseiller principal, innovation & finance solidaire
Caisse d'économie solidaire Desjardins

PASCAL NGU CHO
Consultant blockchain senior, associé principal
Digiibit

novae

Hydro-Québec au cœur de la transition énergétique

Hydro-Québec est pleinement engagée dans la transition énergétique grâce à son énergie propre et renouvelable à 99,8 %, bien sûr, à ses programmes en efficacité énergétique, qui encouragent des changements de comportement afin d'éliminer la surconsommation et le gaspillage d'énergie, et à sa contribution à l'électrification des transports, par exemple.

Mais comme rien n'est jamais acquis, Hydro-Québec continue à innover pour demeurer en phase avec les besoins de ses clients et pour faire évoluer le système électrique selon trois axes de transformation : l'électrification, la décentralisation et le numérique.

LES MAISONS DE L'AVENIR

Des équipes de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec expérimentent les technologies de demain dans de véritables maisons laboratoires qui peuvent produire et stocker de l'énergie et sont dotées de systèmes de domotique de pointe. Le concept de la maison intelligente doit être en harmonie avec les besoins des clients et la performance du réseau d'électricité. Les clients étant au cœur de notre démarche, nous devons comprendre ce qui les motive à adopter les technologies émergentes. Ce n'est qu'une question de temps avant que ce type de maison soit adopté à plus grande échelle, d'où l'intérêt de les étudier.

LE PREMIER MICRORÉSEAU AU QUÉBEC

Un microréseau électrique verra bientôt le jour au centre-ville de Lac-Mégantic. Il s'agit d'un projet innovant, au service d'une communauté engagée, tournée vers l'avenir, l'innovation et le développement durable. Hydro-Québec intégrera à l'échelle d'un quartier plusieurs technologies testées dans le cadre de projets de démonstration. Le microréseau comprendra différents composants tels que des panneaux solaires, des dispositifs de stockage et des outils permettant de gérer la consommation d'énergie des bâtiments. Le principe d'îlotage sera également appliqué grâce au système de commande qui permettra au microréseau de s'isoler du réseau principal afin de fonctionner de manière autonome. L'expertise acquise à Lac-Mégantic permettra de transposer les technologies du microréseau dans les réseaux autonomes du Grand Nord, où sont utilisés des combustibles fossiles, afin de diminuer leur empreinte environnementale. ▶

01 — Circuit électrique
02 — Schéma d'un microréseau d'électricité

novae

L'AVANTAGE QUÉBÉCOIS

Notre énergie de source hydraulique, toujours disponible et stable, nous offre un avantage indéniable dans la course aux énergies vertes. L'hydroélectricité est une des sources d'énergie qui émet le moins de GES et nous en sommes l'un des plus importants producteurs du monde. Dans un monde qui veut verdir son économie, la valeur d'Hydro-Québec sur le marché de l'énergie ira en augmentant. À preuve, au cours des 18 derniers mois, nous avons attiré des acteurs importants, comme des centres de données, et nos exportations vers les États-Unis ont atteint un niveau historique. ▪

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MONDIALE EST EN MARCHE. LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE SE TRANSFORME. LES CLIENTS DE L'ENTREPRISE POURRONT PRODUIRE, CONSOMMER, STOCKER ET VENDRE DE L'ÉNERGIE. ILS DEVIENDRONT DES CONSOMMATEURS PROACTIFS. LES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ ASSUMERONT PROGRESSIVEMENT LE RÔLE DE FOURNISSEURS DE SERVICES AXÉS SUR LE MODE DE VIE. LE SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE DE L'AVENIR SERA INTELLIGENT ET IL PERMETTRA D'OPTIMISER L'ENSEMBLE DES ACTIVITÉS, ET CE, DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION AUX CLIENTS.

03

04

03 — Centrale solaire de Quaqtaq, au Nunavik
04 — Centrale hydroélectrique

novae

Innovation et collaboration au service du développement durable

INTRODUCTION PAR Keurig Canada

Le développement durable est inscrit dans l'ADN de Keurig. Il fait partie intégrante du modèle d'affaires de l'entreprise, qui s'efforce d'en appliquer les principes à chaque maillon de sa chaîne de valeurs.

Cet engagement prend naissance dans les champs de café, où Keurig travaille main dans la main avec de nombreux producteurs et coopératives pour leur permettre, notamment, de renforcer leurs capacités organisationnelles, d'améliorer leurs techniques agricoles et d'accroître leur résistance aux changements climatiques.

« CE TRAVAIL DE COLLABORATION PERMET À L'ENTREPRISE DE PROGRESSER VERS L'ATTEINTE DE DEUX DES OBJECTIFS AMBITIEUX QU'ELLE S'EST DONNÉS POUR 2020, SOIT D'ENGAGER UN MILLION DE PERSONNES DANS SA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT VERS UNE AMÉLIORATION DE LEURS CONDITIONS DE VIE, ET D'ASSURER UN APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE POUR LA TOTALITÉ DE SES CAFETIÈRES ET DE SON CAFÉ. »

Ce travail de collaboration permet à l'entreprise de progresser vers l'atteinte de deux des objectifs ambitieux qu'elle s'est donnés pour 2020, soit d'engager un million de personnes dans sa chaîne d'approvisionnement vers une amélioration de leurs conditions de vie, et d'assurer un approvisionnement responsable pour la totalité de ses cafetières et de son café. Keurig s'est donc dotée de normes strictes d'approvisionnement

responsable s'appliquant à l'ensemble de ses fournisseurs, et à chaque pièce de ses systèmes d'infusion. Le café doit quant à lui être couvert par un programme de certification ou de vérification reconnu tel que Fairtrade, Rainforest Alliance, Utz ou C.A.F.E. Practices, afin d'assurer qu'il soit produit en respectant les meilleures pratiques sociales et environnementales. De cette façon, Keurig est en mesure d'assurer un approvisionnement en café de la plus haute qualité, cultivé dans des conditions justes et durables.

RÉDUCTION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Au cours des dernières années, Keurig a également déployé des efforts considérables pour réduire l'impact environnemental de ses produits et de ses opérations.

Ici aussi l'entreprise vise haut, se donnant pour objectifs de réduire de 25 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) et de restaurer la totalité de l'eau utilisée dans ses breuvages infusés, deux cibles déjà atteintes bien avant l'échéance de 2020. Keurig s'est également engagée à ce que ses lieux de production et de distribution soient tous « zéro déchet », et à ce que 100 % de ses capsules K-Cup® soient recyclables au Canada, deux cibles qu'elle atteindra d'ici la fin 2018.

Le projet de recyclabilité de Keurig a été déployé suivant une démarche intégrée d'écoconception, dont l'objectif était d'optimiser l'emballage des capsules K-Cup® pour en réduire l'empreinte environnementale au minimum. Cette démarche s'est déclinée en plusieurs volets. D'abord, Keurig a modifié son emballage secondaire (boîte), désormais constitué à 100 % ▶

de carton recyclé. Ensuite, le positionnement des capsules à l'intérieur des boîtes a été modifié pour optimiser l'espace, permettant de réduire de 14 % le volume de chaque boîte et de 26 % les émissions de GES liées au transport et à l'emballage. Finalement, Keurig a effectué la transition de sa capsule originale faite de plastique multicouches (#7) vers la nouvelle capsule K-Cup® recyclable faite de polypropylène (plastique #5), une matière acceptée dans 95 % des programmes municipaux de recyclage et dotée d'une valeur élevée aux yeux des recycleurs.

Ce projet de recyclabilité a été réalisé en étroite collaboration avec des leaders des industries du plastique et du recyclage, dont l'expertise et les conseils ont joué un rôle clé à chaque étape du processus. Le projet visait à assurer que les nouvelles capsules soient non seulement recyclables mais puissent également être recyclées de façon effective. À cette fin, Keurig a réalisé plusieurs tests en centres de tri au Canada et aux États-Unis, dont les résultats démontrent qu'en moyenne 90 % des capsules se rendent jusqu'à la chaîne de tri des contenants, et ont donc un potentiel réel d'être recyclées pour fabriquer de nouveaux biens. Ces résultats en main, Keurig avait donc la certitude d'avoir développé une solution susceptible d'avoir des impacts environnementaux immédiats en réduisant la quantité de déchets envoyés à l'enfouissement.

COMMUNIQUER POUR CHANGER LES COMPORTEMENTS

Une fois la capsule K-Cup® recyclable lancée sur le marché canadien, Keurig s'est donné pour mission de communiquer avec ses consommateurs pour favoriser l'adoption du comportement de recyclage attendu. Les capsules peuvent ainsi être recyclées à la maison en retirant l'opercule d'aluminium, en compostant le marc de café et en plaçant la capsule vide dans le bac de recyclage. Trois étapes qui, bien que faciles à mettre en œuvre, requièrent tout de même un changement de comportement chez le consommateur.

Afin de faciliter ce changement, Keurig s'est assurée de diffuser ses messages de façon simultanée sur plusieurs plateformes de façon à rejoindre le consommateur où qu'il soit : en ligne, sur le terrain, dans les médias de masse, chez le détaillant. Ces efforts semblent déjà porter fruits : dans le cadre d'une étude réalisée conjointement avec Recycle BC, Keurig a pu constater que la vaste majorité (70 %) des capsules recyclées en Colombie-Britannique sont vidées correctement avant d'être mises dans le bac bleu. Et ce, quelques mois à peine suivant le début des efforts de communication menés auprès des consommateurs. Voilà qui tend à confirmer non seulement que les capsules peuvent effectivement être recyclées dans les installations en place, mais aussi que l'adoption du comportement de recyclage souhaité est chose possible.

AU-DELÀ DE LA CAPSULE

Les efforts de Keurig en matière d'intendance environnementale vont au-delà de la capsule K-Cup® et s'étendent à l'ensemble des produits de l'entreprise. Ainsi, afin d'assurer une gestion durable de la fin de vie de ses systèmes d'infusion, Keurig a mis en place avec ses partenaires deux initiatives distinctes permettant de récupérer les appareils, et d'en recycler les différentes composantes. D'une part, les cafetières arrivées au terme de leur vie utile peuvent être déposées par le consommateur chez un détaillant Bureau en gros, pour être ensuite acheminées chez eCycle qui en assure le recyclage. D'autre part, les cafetières issues des retours en magasin sont envoyées chez GEEP, qui récupère 100 % des matériaux afin qu'ils soient réintroduits dans la fabrication de nouveaux produits. Ce programme permet de détourner des sites d'enfouissement une quantité appréciable de matières, qui peuvent ainsi être réintégrées dans le marché, suivant le modèle de l'économie circulaire.

C'est vers ce modèle que Keurig se tourne désormais, poussant toujours plus loin ses efforts d'innovation pour développer des produits dotés d'une empreinte environnementale réduite. L'intégration de plastique re-

cyclé dans les cafetières est à l'ordre du jour, et l'entreprise y travaille activement. De concert avec ses partenaires, Keurig s'efforce aussi de contribuer à l'avènement de cette économie circulaire au Canada en prenant part de façon active aux réflexions entourant le nécessaire renouvellement de l'industrie du recyclage, qui fait présentement face à de nombreux et criants enjeux. Une fois de plus, l'entreprise mise sur la collaboration et l'innovation comme vecteurs privilégiés de changement en faveur d'un développement plus durable, et *circulaire*. ▪

MARIE-ANNE CHAMPOUX GUIMOND

Conseillère, développement durable et partenariats stratégiques

Keurig Canada

novae

novae

Rose Buddha : bousculer le statu quo

Depuis qu'elles ont fondé Rose Buddha, Maxime Morin et sa partenaire Madeleine Arcand ne cessent d'attirer sur elles les projecteurs : alors que les deux entrepreneures ont développé et commercialisé le premier pantalon de yoga 100 % québécois fait d'une fibre composée de bouteilles de plastiques recyclées, elles s'apprêtent maintenant à lancer les premiers sacs canadiens… en cuir d'ananas.

MAXIME MORIN

Cofondatrice

Rose Buddha

Leur ligne directrice : bousculer le statu quo en innovant, tant sur le plan du design que des matériaux utilisés. Maxime Morin a partagé lors du Forum Novae le parcours hors norme de cette audacieuse startup québécoise.

La jeune compagnie Rose Buddha lançait à l'automne 2016 sa première collection de leggings faits de bouteilles de plastique recyclées. Créée par Madeleine Arcan et Maxime Morin, respectivement journaliste et comédienne, mais aussi toutes deux professeures de yoga, cette collection de pantalons de yoga s'adresse aux femmes qui souhaitent encourager le commerce équitable et durable, et qui recherchent des leggings de bonne qualité au design recherché. « Cela fait plus de 15 ans qu'on fait du yoga et on a acheté un grand nombre de leggings, mais à chaque fois il y avait quelque chose qui ne nous convenait pas : ils étaient parfois écoresponsables mais pas assez gainants, certains étaient confortables mais pas très esthétiques ou tout simplement de mauvaise qualité », explique Maxime Morin.

CE CUIR EST 100 % ÉCORESPONSABLE, IL N'Y A AUCUN AJOUT, NI D'EAU, NI DE PRODUITS CHIMIQUES

01

Conçu avec du tissu REPREVE, fabriqué à 83 % de bouteilles de plastiques recyclées, ce legging promettant « une respiration maximale » a été développé en partenariat avec Primotex, un fabricant basé à Laval qui a participé à développer une haute qualité de tissu. Le produit final est assemblé à la main à St-Odilon, ce qui en fait un vêtement intégralement produit localement. « Notre processus de production est pour nous l'occasion de monter le savoir-faire des artisans du Québec. »

Au printemps 2018, la startup récidivait dans son approche avant-gardiste et annonçait la création des premiers sacs au Canada faits en « cuir » d'ananas. Parfait exemple d'économie circulaire, ce cuir végan, commercialisé par la compagnie britannique Ananas Anam, est issu des feuilles d'ananas, déchets destinés à être brulés. Depuis près de deux ans, Ananas Anam travaille en collaboration avec une coopérative aux Philippines pour aider les fermiers à gérer ▶

01 — Sac en cuir d'ananas créé par la marque italienne Ziza

ces déchets afin d'en extraire leurs fibres. Celles-ci sont ensuite travaillées pour obtenir une sorte de feutrine, dont la finition est complétée en Espagne. « Ce cuir est 100 % écoresponsable, il n'y a aucun ajout, ni d'eau, ni de produits chimiques », précise Madeleine Arcand, cofondatrice de Rose Buddha. Les déchets issus du processus d'extraction des fibres servent quant à eux aux fermiers en tant que biogaz et de fertilisant.

Outre ces aspects environnementaux, Ananas Anam a pour mission d'assurer un revenu supplémentaire juste aux communautés agricoles locales. Écoresponsabilité et éthique sont justement deux éléments essentiels pour Rose Buddha. « C'est important pour nous que tout le monde soit bien traité et bien payé tout au long de la chaine de production. Cela explique pourquoi ce cuir est extrêmement cher : il coûte 50 $/m2, bien au-delà des prix des textiles qui se situent en général en-dessous de 10 $. » D'ailleurs, Anana Anam ne vend son cuir qu'aux entreprises qui savent démontrer leur engagement sur ces deux critères. « Nous avons été sélectionnées de manière rigoureuse sur la base d'un grand formulaire où nous devions expliquer la philosophie de notre compagnie. »

Ce nouveau cuir végan est pour Rose Buddha une solution parfaite qui remplace le cuir naturel ou le faux-cuir, matériaux que la compagnie s'est toujours refusée d'utiliser. « Nous n'utilisons pas le cuir pour des raisons évidentes de protection des animaux, mais aussi parce que les tanneries utilisent plus de 250 produits chimiques toxiques qui se retrouvent dans la nature [à la fin de vie du vêtement]. Quant au faux-cuir, c'est du PVC fabriqué à base de plus de 200 produits chimiques. » Le cuir d'ananas a aussi l'avantage d'être résistant, facile d'entretien, léger et entièrement compostable en fin de vie.

Rose Buddha rejoint la petite dizaine d'entreprises dans le monde, notamment en Espagne et au Royaume-Uni, qui utilisent ce cuir pour la confection de chaussures, de bracelets de montre, de sacs ou de vêtements. « C'est une première au Canada. On en est aux balbutiements de ce cuir végétal. Nous allons commencer par la fabrication de deux types de sacs multifonctionnels. Il n'est pas impossible que l'on fasse d'autres produits par la suite. » ▪

—— **Maxime Albors & Marie Allimann**

novae

09h15-09h45 : Conférence
ROSE BUDDHA
Maxime Morin
fondatrice
BUDDHA

novae

Cultiver les toits

Potagers et vignobles ont récemment gagné les toits montréalais : du Palais des congrès à l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec (ITHQ), le Laboratoire sur l'agriculture urbaine sème un peu partout sa vision de l'agriculture urbaine.

Le Palais des Congrès inaugurerait officiellement en septembre 2016 VERTical, un espace dédié à l'agriculture urbaine verticale sur échafaudages. Rappelons que l'institution avait déjà mis en place depuis 2010 deux projets de verdissement de son toit : un système de jardin potager en bacs (nommé Culti-Vert) et l'installation et l'exploitation de ruches avec l'aide de Miel Montréal.

VERTical vient ainsi compléter l'offre « laboratoire » et s'étendra sur une superficie de 6 000 pi², doublant de ce fait la zone verte déjà développée avec les deux premiers projets. VERTical est caractérisé par des structures autoportantes verticales qui permettent entre autres d'expérimenter différents types de toiles naturelles et synthétiques tout en densifiant la production potagère. Fines herbes, légumes à feuilles, fraises et fleurs comestibles sont au menu pour la première année d'expérimentation.

Cumulées, les trois zones devraient permettre la production cette année de 650 kilos de produits frais, destinés aux visiteurs du Palais et à une organisation qui vient en aide aux itinérants.

L'ensemble du projet, réalisé en collaboration avec le Laboratoire sur l'agriculture urbaine et La ligne verte, est une première en Amérique du Nord par l'importance de ses infrastructures. En effet, cinq technologies différentes sont utilisées dont un système hydroponique quasi fermé qui permettra notamment de récupérer les eaux de pluie.

À travers ce projet, le Palais souhaite se positionner comme la principale vitrine d'expérimentation et de promotion des technologies et techniques en agriculture urbaine au Québec. En prenant en compte les trois zones du laboratoire, ce sont plus de 31 000 pi² qui sont consacrés à des espaces verts ou des espaces de vie sur les toits du Palais des Congrès.

Dans ce même esprit, l'ITHQ annonçait à l'été 2018 une collaboration avec le Laboratoire sur l'agriculture urbaine : une trentaine de bacs potagers ont été aménagés sur le toit du 4e étage de l'Institut pour ses besoins en formation et en approvisionnement de ses cuisines. Vingt pieds de vigne accompagnent ce potager et un vignoble est aménagé sur le toit du 11e étage.

Le vignoble de l'ITHQ, qui constitue un lieu d'apprentissage pour les étudiants en sommellerie, vient compléter le réseau des vignobles urbains du projet Vignes en ville, déployé par le Laboratoire sur l'agriculture urbaine. Différents cépages seront plantés, diverses techniques de tailles expérimentées et le ▶

ÉRIC DUCHEMIN

Directeur scientifique et formation

Laboratoire sur l'agriculture urbaine

terreau utilisé intègrera du verre recyclé broyé, dans le cadre d'une collaboration avec la SAQ.

« Ce partenariat nous permet de développer nos connaissances et notre expertise sur les potagers institutionnels, mais aussi de mettre en place une vitrine technologique en agriculture urbaine pour les restaurants et les hôtels, indique Éric Duchemin, directeur scientifique et formation au Laboratoire. En collaboration avec les professeurs de l'ITHQ, nous testerons entre autres la culture de plantes généralement absentes du marché, mais qui démontrent un potentiel gastronomique. »

« CE SONT MAINTENANT PLUS DE 250 PIEDS DE VIGNE QUI SONT ENTRETENUS PAR VIGNES EN VILLE ET LE LABORATOIRE À TRAVERS QUATRE EXPLOITATIONS RÉPARTIES SUR LE TERRITOIRE DE MONTRÉAL. »

Avec ce vignoble, ce sont maintenant plus de 250 pieds de vigne qui sont entretenus par Vignes en ville et le Laboratoire à travers quatre exploitations situées sur les toits du Palais des congrès de Montréal, du siège social de la SAQ, de l'ITHQ et sur le site de la place publique éphémère Station F-MR. ▪

02 — Photo de Vignes urbaines, au Palais des congrès de Montréal.

novae

10h15-11h15 : Discussion
ALIMENTATION

Discussion
ENTATION

novae

Optimiser l'usage de nos voitures pour en réduire le nombre

Alors que nos voitures sont inutilisées 95 % du temps, la mission de Turo est d'en optimiser l'usage, ce qui pourrait contribuer à réduire la fabrication de véhicules neufs.

CÉDRIC MATHIEU

Directeur Canada

Turo

Créée aux États-Unis en 2009, Turo est une plateforme de location de voitures entre particuliers dans le secteur du tourisme et du voyage. Elle permet à un propriétaire de louer sa voiture lorsqu'il ne l'utilise pas, et ce pour un minimum d'une journée. Présente depuis deux ans au Québec, en Ontario et en Alberta, la plateforme compte d'ores et déjà près de 400 000 utilisateurs inscrits au Canada. Avec près 1000 véhicules proposés sur la plateforme à Montréal, « Turo a triplé le nombre de voitures dans les 12 derniers mois pour devenir le plus grand service d'autopartage à Montréal en termes de taille du réseau, du nombre de membres et de voitures disponibles », indique Cédric Mathieu, directeur de Turo Canada.

IL Y A PLUS D'UN MILLIARD DE VOITURES DANS LE MONDE ; ELLES SONT IMMOBILISÉES 95 % DU TEMPS POUR N'ÊTRE UTILISÉES QUE 5 % DE LEUR DURÉE DE VIE. L'IDÉE EST DE CHANGER CE PARADIGME ET DE FAIRE EN SORTE DE MIEUX UTILISER CES VOITURES EXISTANTES.

Le concept part « du constat qu'il y a plus d'un milliard de voitures dans le monde ; elles sont immobilisées 95 % du temps pour n'être utilisées que 5 % de leur durée de vie. L'idée est de changer ce paradigme et de faire en sorte de mieux utiliser ces voitures existantes. » Cette meilleure utilisation par le partage devrait contribuer à réduire à long terme le parc automobile en raison d'une diminution du besoin en nouveaux véhicules. Par ricochet, elle est susceptible de modifier les villes par une réduction des espaces urbains dédiés à la voiture, comme les places de stationnement.

Au-delà des aspects environnementaux, c'est véritablement l'avantage économique du modèle qui attire les hôtes – les propriétaires des voitures – sur la plateforme. « Turo change complètement l'équation ▶

économique de la voiture en créant une valeur à la voiture, pour le propriétaire, quand il ne l'utilise pas. » La base du succès de cette économie d'échange est en effet de compenser les coûts liés à la possession d'une voiture, estimés entre 8 000 et 9 000 $ par an, voire de générer un profit à son propriétaire. Un tel bénéfice économique a le potentiel d'accroitre le pouvoir d'achat des propriétaires de véhicule.

À terme, « on se dirige vers un modèle hybride de propriété » grâce à l'économie de partage qui « sera au cœur de toutes les grandes tendances que l'on voit dans l'industrie automobile. » Voitures électriques, connectées ou autonomes, ces développements, comme le déverrouillage des véhicules via un téléphone intelligent, vont simplifier et faciliter le partage de véhicules. Autre avantage : l'autopartage a un impact positif sur la mobilité en ce qu'il s'inscrit dans le schéma multimodal des villes, tout en permettant de sortir de celles-ci pour « aller au chalet ou faire un voyage touristique de deux ou trois jours. »

« L'économie de partage a tout son sens dans ce contexte. Je suis persuadé qu'on trouvera absurde, d'ici 5 à 10 ans, de n'utiliser les voitures que 5 % de leur durée de vie. Je suis très optimiste sur l'avenir de ce modèle d'économie. » La compagnie compte continuer à populariser et démocratiser son concept au Québec et à travers le Canada. Son objectif est aussi d'aller au-delà du secteur du voyage et du tourisme, et d'offrir une location de plus courte durée – quelques heures – similaire aux services d'autopartage traditionnel. Quant à l'international, « le besoin de rentabiliser le parc automobile est présent dans tous les pays », et offre de facto une vocation naturellement mondiale à la compagnie actuellement déjà présente dans plus de 4500 villes. ■

—— **Marie Allimann**

01

02

01 — Conduire une Tesla quelques jours, à défaut d'en acheter une, fait partie des possibilités qu'offre le service Turo.
02 — Turo permet la location de voitures à la journée, entre particuliers.

novae

novae

Vers le « boom » de la livraison électrique

Après la voiture, au tour du camion de passer à l'électrification : un marché prometteur sur lequel se positionne l'entreprise québécoise Nordresa.

SYLVAIN CASTONGUAY

Président

Nordresa

La compagnie lavalloise Nordresa transforme des camions conventionnels en véhicules électriques. Pour ce faire, la compagnie a développé un système de motorisation électrique ainsi qu'un système de propulsion qui s'adaptent aux châssis existants des véhicules commerciaux de type fourgonnette et camion à cabine avancée. Deux tailles de batterie électrique sont proposées : l'une de 80 KWh offre une autonomie électrique pouvant aller jusqu'à 200 km, dépendamment de la conduite adoptée. L'autre format, d'une puissance maximale de 160 KWh, permet une autonomie électrique allant jusque 350 km.

En partenariat avec Purolator, la compagnie a conçu son premier prototype sur une fourgonnette de livraison de colis, une Ford-430. Au-delà de cette marque, la solution développée est « compatible avec d'autres véhicules, [Mercedes par exemple], et donc applicable à tous les types de gabarits de véhicules commerciaux en ville tels que ceux qu'utilisent les grands opérateurs de transport de colis, comme UPS ou DHL », souligne Sylvain Castonguay, fondateur de Nordresa. Son nouveau partenariat avec le fabricant japonais de camions Isuzu Motors a conduit au développement d'un autre prototype de véhicule adapté aux camions à cabine avancée, des « plus gros gabarits de véhicules, de 4 à 9 tonnes, de type vocationnel » qui servent par exemple au transport de nacelles ou de bennes à ordure.

NOS CLIENTS SONT DES GESTIONNAIRES DE FLOTTES QUI SOUHAITENT RÉDUIRE LEURS COÛTS D'OPÉRATION TOUT EN LIMITANT LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT.

Nordresa vise un large marché : les deux types de solutions répondent à la majorité des besoins du transport en milieu urbain et péri-urbain « Les entreprises connaissent leurs routes à l'avance, roulent un nombre de kilomètres prédéterminé et reviennent tous les soirs au dépôt. » Nordresa compte donc aujourd'hui Purolator et Isuzu Motors parmi ses premiers clients, tout comme PortFranc, une entreprise montréalaise d'importation. « Nos clients sont des gestionnaires de flottes qui souhaitent réduire leurs coûts d'opération tout en limitant leur impact sur l'environnement. » En effet, la technologie de Nordresa permet une réduction des émissions de GES de 20 à 50 tonnes par camion. « Financièrement, notre solution est rentable à compter de 3 à 5 ans. Sur une période d'opération d'environ 12 ans, le client peut économiser entre 75 000 et 150 000 $ pour les plus petits véhicules. On estime que les économies annuelles en maintenance sont de près de 85 % par rapport à un véhicule conventionnel. »

Alors que la compagnie a livré ses premiers camions dans les premiers mois de 2018, elle prévoit au total avoir fabriqué une première centaine de véhicules électriques d'ici à la fin de l'année. Nordresa convoite en outre les marchés où les incitatifs financiers favorisent les véhicules électriques, comme la Californie. Les États-Unis représentent d'ailleurs près de 90 % des ventes de la compagnie. ▶

Selon Sylvain Castonguay, la croissance du parc de camions électriques sur le marché est susceptible d'être plus rapide que celle des véhicules électriques individuels. « Lorsqu'un gestionnaire de flotte est convaincu des solutions apportées par l'électrique, il est en mesure de commander des centaines, voire des milliers de véhicules électriques pour remplacer sa flotte. Aujourd'hui, la base technologique

LES ÉCONOMIES ANNUELLES EN MAINTENANCE SONT DE PRÈS DE 85 % PAR RAPPORT À UN VÉHICULE CONVENTIONNEL.

est démontrée. Les entreprises veulent maintenant une offre sérieuse, cohérente et qui s'inscrit dans la durée. C'est donc la construction et l'offre manufacturière qui mèneront les opérateurs à commander exclusivement des véhicules électriques pour leur flotte. » Dans ce contexte, Sylvain Castonguay croit que le secteur du camionnage électrique en milieu urbain et péri-urbain connaitra « un virage massif dans les cinq prochaines années. » ■

—— **Marie Allimann**

01

02

01 — C'est avec Purolator que Nordresa a conçu son premier prototype.

02 — Le partenariat avec le constructeur japonais Isuzu a permis à Nordresa d'élargir son offre aux camions à cabine avancée.

novae

novae

L'avion électrique : plus proche de nous qu'il n'y parait

Dans quelques années à peine, des aéronefs 100 % électriques nous transporteront sur de courtes à moyennes distances.

DAVID RANCOURT

Professeur adjoint, responsable projet HERA

Université Sherbrooke

Le mouvement de l'aviation 100 % électrique s'est accéléré ces dernières années sur le marché des petits appareils à décollage vertical, destinés à de courtes distances. « Le potentiel commercial à court terme, soit environ trois à cinq ans, vise les avions de deux à quatre places, avec ou sans pilote, pour le transport de passagers sur des distances allant jusqu'à 150 km », indique David Rancourt, professeur à la faculté de génie de l'université de Sherbrooke.

01 — Le concept d'hélicoptère électrique, d'Evolo

D'ICI 5 À 7 ANS, NOUS SERONS CAPABLES DE COMMANDER VIA NOS CELLULAIRES UN AÉRONEF [TAXI], POUR NOUS CHERCHER À LA MAISON.

David Rancourt est également en charge de la conception du HERA (Hybrid Extended Range Aircraft), le premier projet de conception d'un avion hybride électrique au Canada. Initié il y a quelques mois, le projet consiste à remplacer la motorisation d'un avion biplace de type KR-2 par une motorisation hybride carburant-électrique et une génératrice pour recharger les batteries électriques en cours de vol.

L'objectif est de permettre un vol de 300 km environ, avec une consommation de carburant en croisière estimée à 5,6 litres de l'heure, comparativement aux 18,8 litres de l'heure que consomment les avions conventionnels de même catégorie. Le concept envisagé prévoit toutefois d'utiliser exclusivement le moteur électrique au décollage, phase la plus énergivore d'un vol.

Au-delà des aspects techniques, le projet encourage le partage des connaissances à travers les communautés d'étudiants du Québec : près de soixante élèves de l'École de technologie supérieure (ÉTS) et l'École nationale d'aérotechnique (ÉNA) devraient également s'impliquer dans le projet. En parallèle, les partenariats avec les entreprises du secteur aéronautique démontrent l'intérêt de celles-ci dans le projet. Qu'il s'agisse d'aide financière, de support technique, de supervision ou de partage de données, plusieurs acteurs majeurs soutiennent HERA ; c'est le cas de Bombardier, de Siemens et du fabricant de moteurs d'avions Pratt & Witney Canada, mais aussi de l'entreprise impliquée dans des projets aéronautiques innovants pour le transport d'organes Lung Biotechnology, de l'entreprise spécialisée dans le stockage d'énergie Blue Solutions ou encore d'Optis, active en ingénierie et électrification de l'aéronautique. ▶

02 — HERA (Hybrid Extended Range Aircraft) est le premier projet de conception d'un avion hybride électrique au Canada

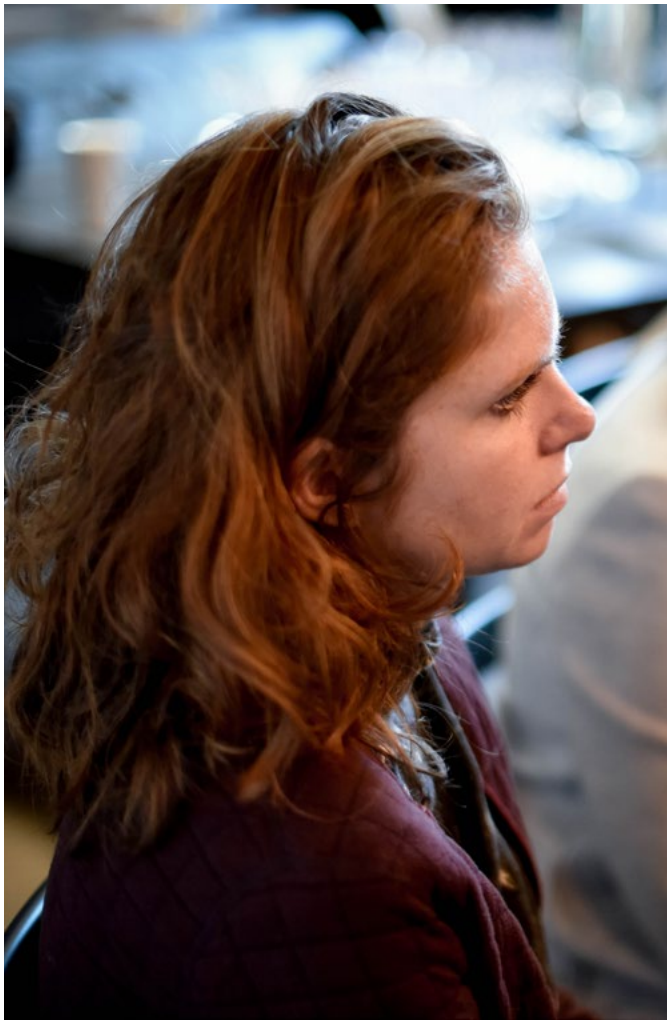
HERA s'inscrit dans le cadre d'un engouement mondial pour l'aviation électrique, particulièrement dans l'objectif de proposer une nouvelle option de déplacements interurbains. L'aviation 100 % électrique, véritable nouveau modèle d'affaires pour le transport de passagers sur de courtes distances, modifie d'ores et déjà le marché de l'aéronautique, de nouvelles compagnies émergeant rapidement dans le domaine. « Pour Evolo, une compagnie allemande d'hélicoptères [rebaptisée ensuite Volocopter], il n'a fallu que deux ans entre l'idée du prototype développé dans un garage par trois personnes et le modèle proposé en vente. Sept ans plus tard, la compagnie a levé plus de 100 millions $ en bourse. » Uber Elevate, leader dans le développement de taxis volants aux États-Unis, prévoit une production d'environ 5000 avions par an. Près d'une quarantaine d'autres entreprises dans le monde sont également dans la course. Joby, par exemple, une entreprise californienne, vient de tester un avion d'une capacité de 15 personnes et d'une vitesse supérieure à 250km/h. La compagnie chinoise Ehang, fabriquant d'hélicoptères, mettra quant à elle ses premiers appareils 100 % électriques sur le marché d'ici deux ans.

Pour l'heure, le déploiement sur le marché de ce type d'aviation exige une adaptation des réglementations. « Pour être certifié actuellement, un hélicoptère doit par exemple avoir une réserve énergétique de 20 minutes en vitesse de croisière. Or cette certification ne prévoit pas des vols de courte durée ; une réserve de 5 minutes serait suffisante pour des vols de trois minutes. »

À court terme, la Californie apparait comme le meilleur marché de développement grâce à une météo clémente et surtout une concentration importante de personnes fortunées capables d'assumer le coût élevé d'un tel transport. Si le contexte est différent au Québec, David Rancourt estime néanmoins que « d'ici 5 à 7 ans, nous serons capables de commander via nos cellulaires un aéronef [taxi], pour nous chercher à la maison. » ▪

—— **Marie Allimann**

novae



11h15-12h15 : Discussion
TRANSPORT
Sylvain Castonguay
Président
NORDRESA
André Thibault
Directeur Principal,
Gestion de plateformes
Transport Urbain
BOMBARDIER TRAN

novae

Et si votre argent encourageait les énergies renouvelables ?

Faire fructifier son argent tout en contribuant à la transition énergétique, c'est l'idée développée par l'entreprise québécoise CoPower.

DAVID BERLINER

Président

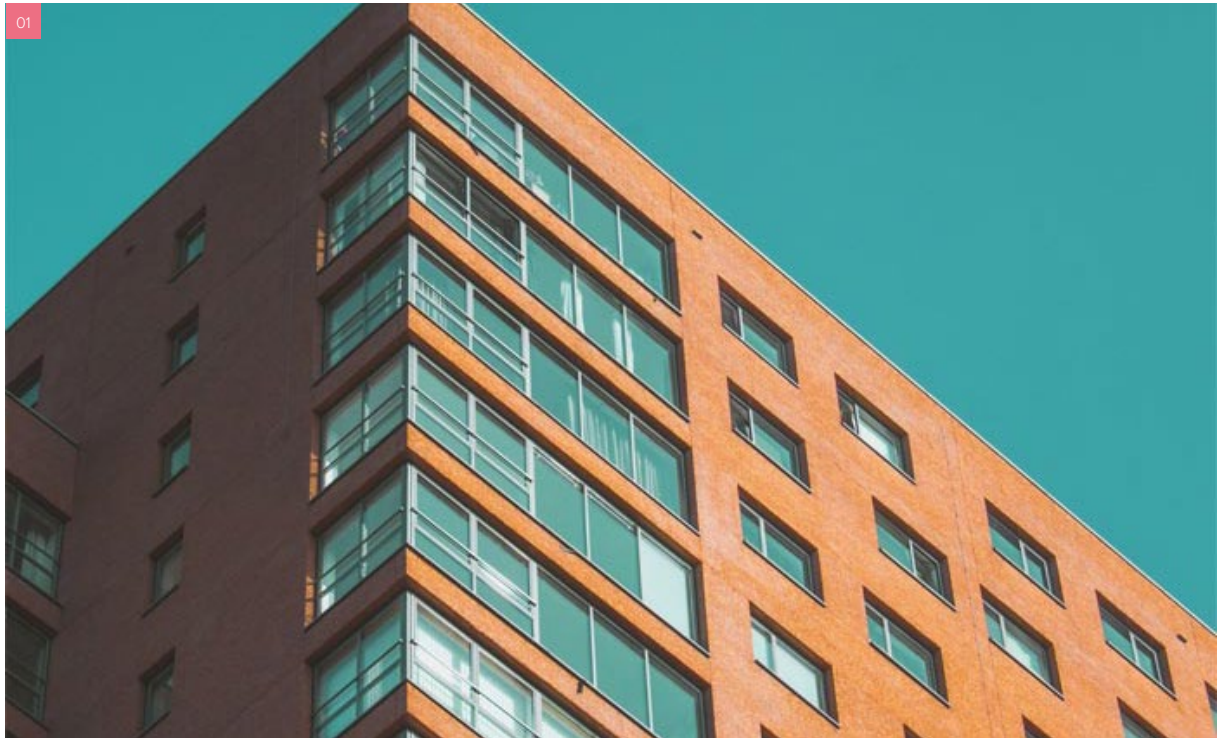
Copower

CoPower propose en effet une plateforme en ligne d'investissements d'impact et responsables: qu'il s'agisse du déploiement d'éclairage DEL, d'installations de panneaux solaires ou de systèmes géothermiques, tout investisseur peut acquérir en quelques clics des obligations vertes émanant de projets d'infrastructures en énergie propre et en efficacité énergétique, et ce pour un rendement annuel de 5%.

Depuis sa création en 2013, la plateforme a séduit plus de 500 investisseurs, «des particuliers de 15 à 90 ans aux petites institutions telles que les caisses populaires ou les fondations», selon David Berliner, président et cofondateur de CoPower. Car outre l'utilisation rapide et simple de la plateforme, le concept répond avant tout aux attentes des investisseurs, toutes générations confondues. «Les sondages montrent que les jeunes professionnels de 20-35 ans jugent important d'avoir des investissements correspondant à leurs valeurs.» D'un autre côté, les personnes plus âgées sensibles aux causes environnementales, «cherchent des rendements pour leur retraite tout en pensant aux générations futures.»

COPOWER PROPOSE UNE PLATEFORME EN LIGNE D'INVESTISSEMENTS D'IMPACT TOUT INVESTISSEUR PEUT ACQUÉRIR EN QUELQUES CLICS DES OBLIGATIONS VERTES POUR UN RENDEMENT ANNUEL DE 5%.

L'autre particularité des obligations Copower est de fournir un soutien aux petits projets dans des secteurs jugés encore trop marginaux pour bénéficier d'appui financier des institutions traditionnelles. «Il manque actuellement de financement pour accélérer des marchés relativement nouveaux comme celui de la géothermie qui demeure onéreux. Or, ces marchés sont tout aussi importants [que les secteurs éolien et solaire par exemple] pour catalyser les énergies propres et réduire les émissions GES.» Les obligations vertes CoPower contribuent à résorber cette difficulté: au fil des ▶



01 — Des projets d'efficacité énergétique figurent aussi dans le portefeuille de CoPower, comme ici l'installation d'éclairage au DEL dans une quarantaine d'immeubles à travers le Canada.

années, l'approche novatrice de l'entreprise a permis de générer « 25 millions $ pour financer 10 projets comprenant près 800 bâtiments au total. »

Concrètement, quelles entreprises bénéficient de ces financement ? On trouve parmi les entreprises bénéficiaires, Marmott Énergie, une compagnie québécoise en géothermie, qui a ainsi obtenu un prêt d'un million $ pour développer un projet d'installations résidentielles. Son modèle d'affaires, basé sur une offre de financement au public, favorise l'accès aux technologies propres. « Une installation géothermique coûte chère, près de 30 000 $, ce qui est beaucoup pour les usagers. Il est donc nécessaire de changer de modèle d'affaires et d'offrir des financements permettant de diminuer le prix grâce à un paiement en mensualités, comme on le fait dans l'industrie automobile par exemple. »

Marmott Énergie prend à sa charge les coûts initiaux d'installation et d'équipement et demeure propriétaire du système géothermique installé chez le client. En contrepartie, ce dernier paye des frais mensuels fixes pour les services de chauffage et climatisation, tout en gardant la possibilité de racheter le système. La création de services pour rendre plus accessible des produits est d'ailleurs pour David Berliner « le changement le plus important pour réussir une évolution dans les énergies propres dans les bâtiments, et ainsi diminuer les émissions de GES. » L'annonce d'une nouvelle émission d'obligations vertes pour un prêt de 6,4 millions $ en faveur d'un projet similaire de chauffage et climatisation en géothermie, mené par GeoTility dans une communauté de 417 maisons à Kelowna, en Colombie-Britannique, illustre d'ailleurs la volonté de CoPower d'encourager ces modèles d'affaires qui allient finance et impact environnemental. ■

—— **Marie Allimann**

novae

Quand la *blockchain* se met au service de l'économie d'impact

Les entrepreneurs et autres acteurs de l'économie d'impact devraient porter attention à la blockchain, qui a le potentiel de contribuer à leurs démarches.

PASCAL NGU CHO

Consultant blockchain senior, associé principal

Digiibit

La blockchain est une technologie qui permet de stocker des informations et de les transférer partout dans le monde à la fois rapidement, sans intermédiaire et de manière sécuritaire. C'est la technique utilisée dans l'échange des cryptomonnaies, comme le Bitcoin ou l'Ethereum. « La blockchain est un registre de transactions décentralisé dont les données sont immuables et transparentes, ce qui permet de savoir qui a écrit sur la base de données, quand et pourquoi », indique Pascal Ngu Cho, associé principal chez DigiitBit Technologie.

Si la blockchain est consommatrice d'énergie, ce qui n'est pas sans conséquence environnementale, elle a toutefois le potentiel de s'intégrer dans un contexte d'économie d'impacts. « La blockchain et les cryptomonnaies sont accessibles à tous et permettent de répondre aux besoins de la communauté et des citoyens au niveau local sans devoir passer par des intermédiaires telles les institutions financières. » Les exemples d'utilisation se multiplient, que ce soit dans la vente directe de produits de la ferme aux consommateurs ou dans le service de transport de particulier à particulier comme le projet québécois Eva, sorte de Uber qui se déploiera sur la blockchain.

« Contrairement au système financier traditionnel en ligne, ces techniques favorisent les micropaiements pour des achats inférieurs à 5 $. C'est un avantage énorme pour ceux qui vendent des produits à petits prix. » L'exclusion du « *chargeback* », soit l'annulation d'un paiement, est également un atout puisque son utilisation abusive est vulnérable aux petits commerces. Ces technologies offrent enfin un accès aux services financiers à ceux qui en sont exclus, qu'il s'agisse de personnes en situation précaire à qui les institutions financières refusent un compte bancaire ou des communautés isolées, éloignées des centres urbains.

« LES ACTEURS QUÉBÉCOIS DE L'ÉCONOMIE D'IMPACT DOIVENT S'INTÉRESSER À CETTE TECHNOLOGIE POUR QUE LA CRYPTOMONNAIE DEVIENNE UN VÉRITABLE OUTIL FINANCIER À LEUR SERVICE. »

« Il est nécessaire que les acteurs québécois de l'économie d'impact s'intéressent à cette technologie, pour faire en sorte que la cryptomonnaie devienne un véritable outil financier à leur service. »

« La blockchain et les cryptomonnaies donnent véritablement l'opportunité aux organisations de revoir leur modèle d'affaires. » Dans le secteur musical, par exemple, elles permettent aux auteurs et interprètes de créer un lien direct avec leur public et d'être rétribués, sans intermédiaire et à juste prix, pour leurs créations. Autre exemple : la blockchain étant une base de données, elle est donc un outil intéressant pour retracer la provenance des produits dans le secteur agro-alimentaire. « C'est également un outil qui permet d'interagir directement avec les acteurs sociaux dans le cadre d'une campagne de sociofinancement. » C'est d'ailleurs à l'économie d'impact que l'Impak Coin, première cryptomonnaie québécoise, est exclusivement dédiée : elle permet d'effectuer des achats auprès d'entreprises locales qui apportent une solution aux enjeux sociaux et environnementaux.

« La blockchain est nouvelle et décentralisée, l'absence de clarté et de cohérence nécessitent une législation pour aider ceux qui désirent développer leur modèle d'affaires sur la blockchain », souligne Pascal Ngu Cho. D'autre part, la technologie évolue vite et ne répond pas aux besoins croissants des entreprises en termes de capacité de traitement. Plusieurs projets visent à améliorer l'exploitation de la blockchain, dont le projet EOS conçu pour prendre en charge les applications commerciales décentralisées. « Il est nécessaire que les acteurs québécois de l'économie d'impact s'intéressent à cette technologie, au moment où on cherche à mieux la définir. C'est primordial pour faire en sorte que la cryptomonnaie devienne un véritable outil financier à leur service. » ■

—— **Marie Allimann**

novae

novae

Caroline Côté : 74 jours d'aventure à travers le Québec

Ce printemps, la cinéaste et aventurière Caroline Côté est partie à la découverte du réseau électrique québécois. Retour sur une épopée de 2000 km parcourus à pied et en solitaire.

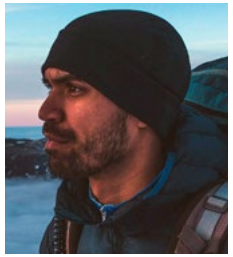
À pied, mais aussi à ski, à raquette, à vélo ou en canot, la cinéaste et photographe d'aventure, Caroline Côté, a parcouru seule 2000 km en 74 jours le « chemin de l'électricité », à la découverte du réseau électrique québécois. Initiée par Hydro-Québec, l'expédition ÉlectrON se veut une découverte du territoire, des gens et des infrastructures qui composent le réseau de Natashquan à Montréal, et ce tout au long d'un itinéraire effectué sans perdre de vue les lignes de transport électriques. « On ne réalise pas lorsqu'on allume à Montréal une lumière en une fraction de seconde, tout le chemin que fait l'électricité sur des milliers de kilomètres. Mon objectif était de retracer ce parcours-là », explique Caroline Côté. Le trajet, entamé début avril, a été effectué au rythme des étapes dans les centrales de la Romaine à la hauteur de Havre-Saint-Pierre, de Manic-2 et Manic-5 dans la région de Manicouagan, de Bersimis-1 au nord de Forestville, de Grand-mère et Shawinigan-2 sur la rivière Saint-Maurice, et les nombreux postes électriques qui jalonnent le parcours, pour s'achever mi-juin à Montréal.

Un Québec au territoire magnifique, vaste mais rude, voilà sans doute l'impression la plus marquante que Caroline Côté retient de son périple. « Inutile de partir à l'aventure à l'autre bout du monde pour sortir de sa zone de confort, il y a au Québec tellement de zones inexplorées ! » Il y a les gens aussi. Comme cette rencontre avec un « bâtisseur d'eau » qui a participé des années durant à la construction de Manic-5 ; les employés qui s'activent 24h sur 24 dans les centrales et ceux qui inspectent les lignes de transport, « toujours aux aguets pour savoir quel pourrait être le prochain problème. » Ce sont enfin des infrastructures gigantesques qui ▶

CAROLINE CÔTÉ

Aventurière - cinéaste

Expédition électrON



SAMUEL OSTIGUY

Chef d'expédition

Expédition électrON

apparaissent brusquement devant elle après plusieurs jours de marche en forêt. « C'est un contraste de voir ces structures en béton, et autour d'elles, de véritables petites villes, comme à la Romaine, où les travailleurs vivent environ 4 jours sur 7. »

De tous les défis rencontrés, Caroline Coté aura surtout eu à affronter des conditions météorologiques difficiles : le froid, la tempête, les habits mouillés, et particulièrement la surface instable de la neige fondante du printemps dans laquelle s'enfoncent ses raquettes. « À plusieurs moments il a fallu repenser l'itinéraire pour éviter une zone devenue trop risquée. » Le contact quotidien avec l'équipe logistique de l'expédition permettait en outre d'adapter l'équipement, au rythme des ravitaillements de nourriture toutes les unes à deux semaines.

Tout au long de l'aventure, Caroline Côté a documenté l'expédition par des photos et des capsules vidéo, pour offrir, à travers « une histoire et un dépassement de soi, un nouveau regard aux 24-35 ans », une génération qui connait peu la réalité du réseau d'électricité au Québec et l'histoire de sa construction. En outre, son propre regard a changé : « Les fils électriques représentent pour moi autant un moyen de transport d'électricité que l'entraide qui me menait toujours plus loin. Je retiens de cette expédition tout ce que ces personnes ont bâti dans des conditions extrêmes. C'est fort ce qu'on est capable de faire ensemble ! » ■

—— **Marie Allimann**

novae

Trois avenues pour relever les défis énergétiques

De l'aérothermie à la production décentralisée, les nouvelles approches en matière d'énergies « propres » sont à nos portes.

FRANÇOIS DUSSAULT

Vice-président
Infrastructures
Énergétiques

Énergère

Pour François Dussault, vice-président d'Énergère, une compagnie de services éco-énergétiques, les innovations technologiques en efficacité énergétique se perfectionnent. Parmi celles qu'il faut particulièrement surveiller, les thermopompes, prometteuses notamment en aérothermie. Celle-ci fonctionne sur la même base que la géothermie, excepté qu'elle puise l'énergie dans l'air ambiant extérieur. « Les technologies impliquant des pompes à chaleur génèrent à terme des économies financières par rapport à des technologies conventionnelles dans les bâtiments. » Même dans le contexte québécois de faible coût de l'électricité, ce type de projet demeure « viable et intéressant s'il couvre une mixité d'usages entre le résidentiel, les bureaux et les commerces, ainsi que des besoins collectifs dans une densité suffisante. »

D'ailleurs, l'utilisation des thermopompes est d'ores et déjà en plein développement, comme l'illustre le projet de l'écoquartier Technopôle Angus à Montréal, doté d'une boucle énergétique fonctionnant grâce à un système de pompe à chaleur et favorisant l'échange et la récupération d'énergie entre les bâtiments. L'utilisation additionnelle de l'aérothermie dans ce projet permet de compenser en partie le déficit de chaleur en hiver. Une chaudière à haute efficacité complète enfin ce déficit en dernier recours. « On aura toujours besoin de combustion » pour compléter les pompes à chaleur. En ce sens, la valorisation des déchets comme la biométhanisation présente également un intérêt certain.

Autre filière prometteuse côté production d'énergie, François Dussault croit en l'avenir du solaire au Québec. « Elle fera partie des prochaines analyses de rentabilité grâce à la diminution constante de ses coûts à l'échelle mondiale. » Alors qu'en comparaison « le coût des centrales hydrauliques, qui inclut la création de réservoirs, de barrages, l'acheminement de l'électricité sur de longues distances, ne devrait pas décroitre dans le temps. » Ainsi, à bénéfice égal en terme environnemental, ce sont donc les coûts qui avantageront une filière particulière plutôt qu'une autre.

Dans la même logique, la production décentralisée, qu'il s'agisse aussi bien d'énergie géothermique, solaire ou éolienne par exemple, reste intéressante si « l'investissement de départ est justifié par rapport aux bénéfices qu'il crée, notamment en économies générées. » L'intérêt de la décentralisation du système énergétique est par ailleurs de désengorger le réseau électrique en période de pointe et de retarder la construction de nouvelles infrastructures en cas de besoin. Solution gagnante pour tout le monde, François Dussault relève d'ailleurs que Green Mountain Power, un fournisseur d'électricité du Vermont, encourage les installations décentralisées à travers un programme offrant à ses clients de l'équipement en location, voire gratuitement. « Si on extrapole, dans l'avenir, on pourrait imaginer autant les différents types de valorisation des déchets plus écologiques que des minicentrales locales de production électrique solaire qui viennent desservir des quartiers ou qui s'accrochent au réseau. Ça pourrait être très envisageable à moyen terme. »

—— **Marie Allimann**

01

01 — La phase 2 du Technopôle Angus sera doté d'une boucle énergétiqued'immeubles à travers le Canada.

novae

Mettre la production d'énergie entre les mains des citoyens

À l'instar de l'Europe ou des États-Unis, villes et citoyens du Québec sont en passe de devenir de nouveaux acteurs d'une énergie propre et décentralisée.

BERTRAND FOUSS

Directeur stratégie et solutions d'affaires

Coop Carbone

La tendance mondiale s'oriente vers la décentralisation et la décarbonisation de la production d'énergie, deux caractéristiques allant souvent de pair. Ce constat de Bertrand Fouss, directeur stratégie de Coop Carbone, souligne aussi la volonté grandissante des acteurs locaux de se réapproprier la production énergétique.

Bien sûr, l'autoproduction d'énergie évolue à un rythme différent dans le monde, dépendamment des programmes gouvernementaux et du contexte local. Au Québec, l'importante part d'hydroélectricité réduit le besoin de décarboniser la production d'électricité. Ce qui n'empêche l'émergence de projets tels que Celsius, un futur réseau de géothermie dans des ruelles de Rosemont, réalisé en partenariat avec Coop Carbone: la motivation derrière de telles initiatives québécoises d'autoproduction d'énergie relève davantage d'une «entraide entre citoyens pour la création d'un milieu de vie plus solidaire et écologique, sans carbone, indépendamment de la technologie», souligne Bertrand Fouss.

LES COOPÉRATIVES JOUERONT UN RÔLE DE PLUS EN PLUS IMPORTANT DANS LA PRODUCTION D'ÉNERGIE, ET PLUS GÉNÉRALEMENT, DANS LA GESTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE.

D'ailleurs, le déploiement de tels projets de décentralisation devrait, selon lui, entrainer dans sa foulée la création de coopératives énergétiques. Répandues en Europe et aux États-Unis, elles ont par exemple contribué au développement des énergies renouvelables en Allemagne. «Il existe une forte culture de l'économie sociale et des coopératives au Québec. On peut donc supposer que les coopératives joueront un rôle de plus en plus important dans la production d'énergie, et plus généralement, dans la gestion de la consommation d'énergie pour une plus grande efficacité énergétique.»

01

Si pour l'heure le gouvernement provincial tient un rôle majeur sur les questions énergétiques, Bertrand Fouss croit que l'on verra les villes, directement impliquées dans la lutte contre les changements climatiques, elles aussi s'imposer dans la transition énergétique. «Le rôle des municipalités est essentiel: elles peuvent encourager, développer des politiques proactives. Je ne pense pas, par exemple, que le projet Celsius verrait le jour sans l'aide de l'arrondissement Rosemont. La ville, c'est un important levier d'actions pour permettre à tout un écosystème de différents partenaires de travailler ensemble dans le développement de l'intérêt collectif.»

L'analyse des avantages pour la collectivité parait donc indispensable au soutien d'un projet, et ce, au-delà de son aspect économique. Car si un système de géothermie collective installée dans une ruelle comme le propose le projet Celsius ▶

01 — Exemple de décentralisation de production énergétique développé dans le cadre du projet Celsius, à Montréal.

02 — Le Brooklyn Microgrid rassemble une communauté de citoyens mobilisés autour d'un réseau communautaire de production et de consommation d'énergie propre et locale

engendre une facture énergétique moins élevée pour chaque résident connecté, « il renforce aussi le tissu social et la convivialité entre voisins. » Une telle démarche, certes axée sur l'énergie, constitue aussi une occasion d'apporter d'autres solutions de résilience aux changements climatiques dans le quartier, comme la réduction des ilots de chaleur par le verdissement des ruelles ou l'atténuation des effets des canicules grâce à la climatisation géothermique, sans rejet de chaleur vers l'air extérieur. « Il faut donc voir chacun des projets comme ayant sa logique propre et ses intérêts propres qui amènent toute une série d'autres avantages pour la collectivité, tant à l'échelle locale que plus globale. »

En ce sens, la définition de l'intérêt collectif visé par un tel projet devient alors essentielle pour les pouvoirs publics. On parlera évidemment de réduire les émissions de GES, mais peut-être aussi de mesures d'adaptation comme le verdissement d'un quartier par exemple. Bref, par cette réflexion, chaque partenaire peut, selon Bertrand Fouss, agir de différentes manières en soutien à un projet et y trouver ses bénéfices. ■

—— **Marie Allimann**

novae

Des abris solaires pour recharger nos voitures électriques

L'entreprise québécoise iSun Energy a développé une gamme d'abris solaires permettant de recharger son véhicule électrique.

SASS PERESS

PDG et président du conseil d'administration

Isun Energy

Abri auto, couvre patio ou gazebo, la compagnie montréalaise iSun Energy conçoit des abris intelligents dont le toit à la particularité d'être équipé de panneaux solaires. L'objectif est double: l'autoproduction d'électricité tout en protégeant les biens et les personnes des aléas météorologiques tels la neige, le vent ou les rayons UV. «Ces produits sont des systèmes intégrés qui permettent de contrôler par téléphone cellulaire l'énergie générée et les différentes options proposées comme la borne de recharge pour véhicule électrique ou les luminaires», précise Sass Peress, président d'iSun Energy. Connecté directement au panneau électrique d'un bâtiment, le système d'énergie solaire offre une puissance de 1.5 kW à 18.3 kW, dépendamment du type d'abris.

Ces abris solaires ont l'avantage de pouvoir être installés rapidement tout en privilégiant les conditions optimales d'ensoleillement pour permettre un meilleur rendement électrique. En ce sens, ils présentent une solution aux défis liés à l'installation de panneaux solaires sur le toit d'une bâtisse. «Nos produits sont de plus en plus populaires parce que les toits ne sont pas toujours conçus pour recevoir des panneaux solaires, notamment en raison de leur positionnement vis à vis du soleil, leur pente ou la topographie du bâtiment.» Ainsi, la compagnie estime que le système ▶

d'énergie solaire de 1.5 kW de son couvre patio solaire « peut fournir jusqu'à 25 % de la consommation d'électricité d'une maison nord-américaine de taille moyenne, durant une journée d'été ensoleillée. »

Autre avantage : le retour sur investissement de ces abris va au-delà de l'autoproduction d'électricité. Contrairement à un système solaire sur un toit, l'abri solaire améliore, selon Sass Peress, à la fois l'apparence d'un lieu et la qualité de vie des usagers grâce à la protection qu'il offre. Des atouts importants sachant que « plusieurs études montrent qu'en ajoutant un gazebo à une maison ou un abri auto à un stationnement commercial, on augmente la valeur de la maison ou d'un site. »

Les abris auto iSun, lancés sur le marché commercial en 2017, visent tous les types de stationnements extérieurs, qu'il s'agisse de centres d'achats, de bureaux, d'hôtels, d'universités et de concessionnaires automobiles. Une nouvelle gamme de produits multi-usages, du gazebo à l'abri auto, s'adresse quant à elle au secteur résidentiel.

iSun Energy est d'ores et déjà bien implantée en Californie et en Nouvelle Angleterre, tout comme en Ontario. D'autres pays sont visés, particulièrement ceux dont les politiques sont favorables au développement du marché solaire, à l'instar de l'Allemagne et de la France. « Nous commençons à nous faire connaitre en tant que spécialistes dans le domaine : des gens d'un peu partout dans le monde nous contactent pour importer nos produits. » L'intérêt est tel que de nouvelles utilisations, comme des abris pour trottoir, sont actuellement à l'étude pour répondre aux besoins de la clientèle. Le potentiel de croissance est pour Sass Peress d'autant plus favorable dans un contexte où « le marché du solaire va continuer à se développer à travers le monde » face aux défis des changements climatiques. ■

—— **Marie Allimann**

novae

14h15-15h15 : Discussion
ÉNERGIE
Sass Peress
PDG et président
du conseil d'administration
ISUN ENERGY

novae

Économie circulaire : l'approche révolutionnaire de Loop Mission

David Côté et Julie Poitras-Saulnier, cofondateurs de Loop Mission, ont assuré une masterclass lors du Forum Novae. Retour sur leur succès fulgurant.

DAVID CÔTÉ

Cofondateur

Jus Loop

JULIE POITRAS-SAULNIER

Cofondatrice

Jus Loop

A l'été 2016, la jeune entreprise montréalaise Loop arrivait sur le marché des jus pressés à froid avec une approche d'économie circulaire à travers laquelle elle utilise des « déchets » comme matières premières. La startup a en effet établi un partenariat avec Courchesne Larose, un important distributeur de fruits et légumes bien établi au Canada, dans le but de transformer ses déchets en ressources. Ces fruits et légumes, destinés aux sites d'enfouissement parce que considérés comme trop moches, trop mûrs ou en trop grande quantité, sont transformés en jus pressés à froid et pasteurisés par hydrostatique. « Les consommateurs veulent désormais connaître l'histoire derrière un produit. Aujourd'hui le produit ne se suffit plus à lui-même, les consommateurs ont besoin de sentir qu'ils font des choix conscients. Acheter un jus Loop, c'est presque un geste citoyen puisque l'acheteur, par son acte, sauve des fruits et légumes qui étaient destinés aux sites d'enfouissement », affirme David Côté, entrepreneur connu pour avoir créé Crudessence et Rise Kombucha.

« L'IDÉE EST DE PROPOSER À LA FOIS DES VALEURS SOCIO-ENVIRONNEMENTALES FORTES ET UN PRODUIT DE TRÈS BONNE QUALITÉ. »

L'utilisation de fruits et légumes de seconde main permet à Loop d'introduire des ingrédients qu'on ne trouve pas habituellement dans les jus pressés à froid, comme le jalapeno, le fenouil, le poivron ou encore la betterave. « L'idée est de proposer à la fois des valeurs socio-environnementales fortes mais également un produit de très bonne qualité », indique Julie Poitras-Saulnier, cofondatrice de Loop. En effet, alors qu'un jus de fruit classique est composé de beaucoup de ▶

sucre, le jus de fruit pressé à froid garde l'intégralité du potentiel nutritif des aliments qui le compose et peut être conservé jusqu'à 60 jours. « Ce modèle d'affaires nous permet de remplir notre mission, soit celle d'augmenter l'accessibilité à un produit santé de qualité rempli de nutriments. »

Après les fruits et légumes invendus, la startup Loop a décidé de voler au secours du pain gaspillé en le revalorisant dans la fabrication de bières. Poursuivant sa démarche en économie circulaire, Loop a lancé à l'automne 2018 des bières fruitées à base de pain récupéré en boulangerie. Avec près de 750 000 pains jetés chaque jour au Canada, « le potentiel de transformation du pain aujourd'hui dirigé vers les sites d'enfouissement est énorme », indique Julie Poitras-Saulnier. L'entreprise prévoit d'ailleurs récupérer pas moins de 18 tonnes de pain au cours de la prochaine année auprès de son fournisseur, une grande boulangerie industrielle québécoise dont le nom n'est pas dévoilé. Côté logistique, la boulangerie récupère en épiceries ses pains invendus trois jours avant leur date d'expiration ; une partie est remise à des organismes caritatifs tandis que les pains qui n'ont pu être écoulés de cette manière sont vendus à bas prix à Loop plutôt que d'être jetés. « Ce qui nous intéresse, c'est de transformer la perte, souligne Julie Poitras-Saulnier. Le pain que nous récupérons est encore bon. Ce sont des pains santé et naturels, composés de peu d'ingrédients. Ils remplacent 30 % d'orge et de blé dans la fabrication de notre bière. »

Outre ce pain, le jus de fruits et aromates eux-mêmes issus de produits invendus de Courchesne Larose intègrent cette bière, offrant ainsi trois saveurs différentes : lime-coriandre, fraise et citron-gingembre. « C'est une bière facile à boire ; elle est sure et légère, non sucrée et son goût peu prononcé en amertume devrait attirer les gens qui ne sont pas nécessairement amateurs de bières. » Les sous-produits issus du brassage de la bière sont à leur tour revalorisés. Les drêches sont ainsi utilisées en agriculture, principalement dans l'alimentation animale ou comme engrais ; elles intègrent dans une moindre mesure de nouveaux produits dans la composition de pains, de savons et de biscuits pour chiens.

« Ce concept de bière au pain nous intéresse depuis très longtemps. Mais nous ne pensions pas avoir l'expertise pour concrétiser cette idée. » Le hasard des rencontres a finalement permis à Loop de sauter le pas en joignant un jeune collectif de brasseurs à Boucherville, composé de trois autres producteurs de bière : Boldwin, la Ferme brassicole des Cantons et Vagabond. « Ce collectif propose un modèle collaboratif intéressant. On s'entraide, on partage. Chaque membre a sa propre marque et son propre créneau [de variétés de bière], mais le processus de brassage de la bière est réalisé par ce collectif. En nous y associant, nous apportons de notre côté une marque et un modèle d'affaires. »

Ce collectif offre ainsi l'opportunité à Loop de profiter d'une expertise brassicole, grâce notamment à la recherche et développement menés par Boldwin dans la fabrication de la bière au pain. Il apporte également une aide précieuse dans la distribution du produit, en particulier dans les bars et restaurants, un milieu que Loop ne connaissait pas jusqu'à présent. Ainsi, en plus des bières conditionnées en canette et distribuées en épiceries notamment dans certains IGA et Métro, ou auprès de dépanneurs spécialisés, les bières Loop sont aussi disponibles en fûts de 50 litres pour les bars. ■

01 — Julie Poitras-Saulnier, avec les deux autres cofondateurs de Loop, Frédéric Monette et David Côté

novae

novae

Équipe

NOVAE

Mickaël Carlier
Président

Matthieu Salou
Associé, directeur marketing et développement des affaires

RÉDACTION

Marie Allimann
Maxime Albors

COORDINATION D'ÉVÉNEMENT

Bertrand Hug-Larose

GRAPHISME

Lison Minville

PHOTOGRAPHIES ÉVÉNEMENT

Sylviane Robini

LE FORUM NOVAE 2018 S'EST TENU LE 25 OCTOBRE 2018 AU NEVER APART, À MONTRÉAL.

UNE PRÉSENTATION DE

Hydro Québec
BOMBARDIER
Keurig Canada
Une société de KDP

EN COLLABORATION AVEC

LOTO QUÉBEC
FONDS de solidarité FTQ

PARTENAIRE ÉVÉNEMENT

NEVER APART

2019

SAISISSEZ LES INNOVATIONS À IMPACT QUI BOULEVERSERONT VOTRE SECTEUR

TRANSPORT | ÉNERGIE | ALIMENTATION | FINANCE

novae