

Mémoire Michelin et Movin'On – Réponse à la consultation *Vers une stratégie sur l'hydrogène et les bioénergies 2030*

Ce mémoire est présenté au nom de **Michelin** et de **l'écosystème MOVIN'ON** et vise à la fois à commenter le document d'orientation du gouvernement du Québec *Vers une stratégie sur l'hydrogène et les bioénergies 2030* mais également à proposer des projets concrets pour développer la filière au Québec, en particulier la mobilité hydrogène.

Michelin

Le Groupe Michelin, entreprise leader mondial de la mobilité durable avec 124 000 personnes dans le monde et 117 sites de production dans 26 pays, produit et commercialise des pneumatiques pour tout type de véhicules, et offre des services de mobilité, notamment aux flottes.

Michelin, implanté au Canada depuis 1971 avec l'ouverture de la première usine de production de pneus en Amérique du Nord (Bridgewater et Pictou County, Nouvelle-Écosse), est aujourd'hui un contributeur majeur de l'économie canadienne dans le domaine de la mobilité durable. Le Groupe emploie actuellement environ 4 000 personnes au Canada, dont :

- Environ 3 500 dans trois usines en Nouvelle-Écosse, la principale empreinte industrielle de Michelin en Amérique du Nord ;
- Près de 400 personnes au Québec et en Ontario pour nos activités hors route (siège mondial à Magog, notamment en R&D et une usine à Shawinigan) et ;
- Près de 150 personnes pour les ventes et le marketing à travers le pays (bureau de Laval ainsi que des forces de vente déployées dans toutes les provinces).

Michelin fabrique une vaste gamme de produits au Canada : des pneus pour voitures de tourisme et camionnettes, y compris les pneus d'hiver, les camions, etc., des produits semi-finis, ainsi que des chenilles et des systèmes. L'entreprise est largement engagée en faveur de la mobilité durable dans le pays, avec des activités dans le secteur des pneus, mais aussi autour et au-delà des pneus, dont la mobilité hydrogène.

L'écosystème MOVIN'ON

MOVIN'ON est le premier écosystème mondial de co-innovation en faveur de la mobilité durable. Convaincu que les secteurs privé et public doivent travailler main dans la main pour répondre aux attentes des populations, MOVIN'ON réunit grandes entreprises, *startups*, villes, pays, société civile, organisations internationales, académiques, etc., ainsi qu'une communauté d'experts et de professionnels pour passer de l'ambition à l'action. L'écosystème MOVIN'ON comprend à la fois un sommet et un réseau de MOVIN'ON LAB, dont la gouvernance est partagée avec 11 PDG¹, chacun partageant la même « conviction que la mobilité est au cœur du développement humain et du progrès ».

Au delà du sommet organisé entre 2017 et 2022, Un MOVIN'ON LAB a été créé à Montréal pour l'est nord-américain. L'objectif est de passer de l'ambition à l'action avec la mise en place et l'accélération de communautés d'intérêt (CoI). Il s'agit avec ces communautés de développer une vision commune sur un sujet choisi, afin d'expérimenter éventuellement ensemble de nouvelles solutions de mobilité avec des partenaires identifiés². Des CoI sont en cours au Canada, sur les sujets de la contribution des données de mobilité à la gestion des voies de rive (Montréal, Boston, Lyon), les nouveaux matériaux (Nouvelle-Ecosse), le projet de mobilité hydrogène pour le transport lourd en Alberta (AMTA) ou encore la gestion des droits de propriété intellectuelle pour l'innovation en écosystème (Fasken)

Ce mémoire sera organisé en trois parties distinctes :

- I. *Commentaires d'ordre général (I) dont l'objet est de dresser des éléments de contexte sur la question de l'hydrogène soulignant in fine l'importance de projets dans le secteur du transport ;*
- II. *Commentaires spécifiques sur le document d'orientation du Québec sur l'hydrogène et les bioénergies (II) ;*
- III. *Proposition d'un projet de corridor régional de mobilité hydrogène (III)*

¹ Ces PDG sont Omar Abbosh (Microsoft) ; Jean-Laurent Bonnafé (BNP Paribas) ; Oscar De Bok (DHL Supply Chain) ; Serge Gaudin (CGI) ; Luca de Meo (Renault) ; Xavier Huillard (Vinci) ; Ilham Kadri (Solvay) ; Patrick Koller (Faurecia) ; Catherine Macgregor (Engie) ; Rodolphe Saadé (CMA CGM) et Julie Sweet (Accenture).

² Deux types de CoI peuvent être isolées : Communautés d'anticipation stratégique (« THINK » oriented) et Communautés de développement de projets (« DO » oriented).

I. COMMENTAIRES GENERAUX

A. Facteurs clés de succès d'une politique hydrogène

Depuis près de 2 ans, les Etats rivalisent d'ambitions afin de permettre l'essor d'une économie de l'hydrogène. Les plans proposés allient aides, mise en place de standards, taxes, certification, incitations, etc. pour faire de l'hydrogène une alternative énergétique crédible et pour accompagner l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière. Afin de s'assurer une pérennité sur le temps long, la plupart des études notamment d'*Hydrogen Council*³ indique qu'une politique hydrogène doit répondre aux trois grands piliers de toute politique énergétique :

1. **Sécuriser l'approvisionnement.** D'un point de vue social et économique, l'accès à l'énergie est la pierre angulaire de toute politique énergétique. La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau a une carte à jouer particulièrement intéressante au sens où on sait la stocker et la transporter. Plus largement, dans une région où la demande énergétique est forte et où les saisons sont très marquées, ce premier pilier s'avère singulièrement structurant.
2. **Maîtriser le prix.** Dans la mesure où l'essor de la filière hydrogène est encore à son balbutiement, il est certain que sa disponibilité et son accessibilité seront en forte croissance dans les prochaines années. Pour autant, le prix de l'hydrogène doit se situer entre une limite basse : le prix de l'hydrogène doit permettre aux producteurs de s'assurer un retour sur investissement et une limite haute : le prix de l'hydrogène doit rester compétitif vis-à-vis des énergies carbonées. Cette maîtrise du prix ne peut se faire que par des engagements volontaires des Etats.
3. **Favoriser une filière renouvelable.** A l'heure des Accords de Paris et au lendemain de la COP 26, toute politique énergétique se doit d'être ambitieuse et viser des objectifs de décarbonation élevés. L'hydrogène, puisqu'il est disponible sous de nombreuses formes, peut à la fois être un formidable atout de transition énergétique et un non-sens environnemental. C'est pour cette raison qu'il faut le plus tôt possible favoriser l'essor d'une production d'hydrogène à partir d'énergies neutres en émission de gaz à effet de serre.

B. Les projets hydrogène dans le secteur du transport

En juillet 2021, \$76G sont mis sur la table par les pouvoirs publics dans le monde en faveur du développement d'une économie de l'hydrogène, dont 520 projets de grande envergure H2 bas carbone ou renouvelable. L'un des points critiques est la mise en place de politiques publiques qui permettent d'un côté de pousser l'offre et de l'autre de tirer la demande. Le Conseil de l'Hydrogène projette qu'à l'échelle mondiale \$700G seront nécessaires au déploiement d'une filière robuste. A l'heure actuelle l'ensemble des engagements des Etats s'élèvent à \$160G, ce qui représente une différence de près de \$540G à combler d'ici 2030. Ces engagements permettront à la fois de renforcer la production et de faire baisser les prix faisant espérer **un prix de l'hydrogène à \$2-3/kg en 2030** ce qui le rendrait compétitif vis-à-vis des énergies carbonées.

A l'échelle du continent Américain, seuls 35 projets hydrogènes de grande ampleur ont été jusqu'ici annoncés sur les 359 que compte le monde, soit une peu moins de 10%. Par ailleurs, le Canada malgré une politique hydrogène volontariste ne compte que 2 projets d'ampleur dans le transport sur les 10 projets annoncés en Amérique du Nord. Ces quelques données montrent l'étendue des possibilités offertes au gouvernement du Québec ainsi que son nécessaire engagement financier pour accompagner les acteurs de la filière.

C. La politique publique nord-américaine en faveur de la mobilité hydrogène en retard vis-à-vis de l'Asie et de l'Europe

A la différence de l'électricité, l'hydrogène peut être stocké et transporté relativement facilement. Ce sont des atouts majeurs pour une région comme l'Amérique du Nord où l'électricité doit être transportée sur de vastes distances et où le réseau existant est insuffisamment dense. Qui plus est, le **nord du continent américain offre un bon équilibre où le fort potentiel de production rencontre une demande soutenue**. Cet équilibre entre production et usages finaux singularise l'Amérique du Nord par rapport à d'autres régions plus déséquilibrées. A titre d'exemple, l'Europe penche du côté des usages du fait de sa forte densité et de son faible potentiel de production lorsque le Moyen-Orient envisage de devenir un champion de la production mondiale d'hydrogène.

Etats-Unis : un développement à plusieurs vitesses avec une implication de Symbio, coentreprise de Michelin et Faurecia, sur un projet pilote pour le transport lourd en Californie

Si l'Asie et l'Europe, en partenariat avec le secteur industriel, investissent plus de 2 milliards de dollars par an dans la filière hydrogène, les Etats-Unis sont à la peine, même si le territoire américain abrite plus de la moitié des

³ [HYDROGEN INSIGHT 2021, MCKINSEY & HYDROGEN COUNCIL, JULY 2021](#)

voitures qui fonctionnent avec une pile à combustible. Elles sont environ 8 000 à circuler sur les routes américaines. S'y ajoutent quelque 25 000 engins de manutentions comme les chariots élévateurs. Les Etats-Unis comptent plusieurs fabricants de PAC, d'électrolyseurs, de composants, de systèmes fonctionnant avec ce produit, et de grandes sociétés multinationales qui disposent d'équipements de production et de distribution d'hydrogène liquide et comprimé. Toutefois, les investissements annuels stagnent à environ 300 millions de dollars par an.

Sur le plan fédéral, le président Biden a inclus l'hydrogène dans son plan de lutte contre le changement climatique de 1.4 billion qui propose de financer 15 projets de démonstration d'hydrogène décarbonisé jumelés à des crédits d'impôt à la production. Compte-tenu des limites de l'action fédérale, certains Etats comme la Californie (et 15 autres Etats) ont à la fois fixé des normes ambitieuses (transports léger et lourd zero-emission en 2035) et lancé des projets concrets. En effet, la Californie, et en particulier la Commission californienne de l'énergie, investit non seulement dans les stations de ravitaillement (115 millions USD) mais aussi dans le transport, notamment les camions et les bus (3000 à l'horizon 2024). C'est dans ce cadre que la **coentreprise de Michelin et Faurecia – Symbio – a pu obtenir en décembre 2021 près de 2 millions USD pour la mise en place d'un pilote pour un camion classe 8 début 2022.**

Canada : Des hubs régionaux souhaités mais faisant l'objet de peu de mise en œuvre concrète

La stratégie fédérale du Canada à l'horizon 2050, publiée en décembre 2020, comprend trois phases et un financement de 1,5 milliard de dollars. La première étape consiste en la **mise en place d'une nouvelle infrastructure d'approvisionnement et de distribution d'hydrogène pour soutenir des hubs régionaux, y compris avec des usages mobilité**, notamment pour les véhicules légers, les véhicules de transit et les camions de classe 8. Par ailleurs, en juin 2021, le gouvernement du Canada a fixé une nouvelle cible obligatoire selon laquelle la totalité des voitures et camions légers à passagers neufs vendus seront des véhicules zéro émission d'ici 2035, devançant ainsi l'ancien objectif du Canada de 2040.

Toutefois, **les projets de démonstration à l'échelle pilote dans le domaine de la mobilité hydrogène au Canada sont rares**, y compris dans le secteur à fort potentiel comme le transport lourd. Le Projet de collaboration en électrification de camions à émission zéro de l'Alberta (Alberta Zero-Emission Truck Electrification Collaboration; AZETEC), qui mettra à l'essai deux camions à pile à combustible de classe 8 le long du corridor reliant Edmonton à Calgary en utilisant un système de propulsion à pile à combustible à hydrogène fabriqué au Canada constitue en réalité un des seules pilotes, à côté des projets de conversion de camion à l'hydrogène par système d'hybridation (Colombie-Britannique avec Hydra Energy) . Cette situation est d'autant plus paradoxale que certaines Provinces, en particulier le Québec, disposent d'atouts non négligeables pour lancer des expérimentations, d'autant qu'une projection internationale comme exportateur est envisagée.

II. COMMENTAIRES SPECIFIQUES SUR LE DOCUMENT D'ORIENTATION DU QUEBEC

Nous souhaitons aborder ici les angles du document d'orientation qui, de notre point de vue, ne mettent pas suffisamment l'accent sur le volet mobilité et les conditions permettant la mise en place d'expérimentations sur le plan local.

A. La combinaison hydrogène / bioénergie moins opérante pour le transport de demain qui articule technologies électriques à batterie et hydrogène vert

Le dossier de consultation proposé par le gouvernement du Québec nous paraît introduire un biais selon lequel une réelle transition énergétique se structure d'abord à travers l'articulation de l'hydrogène vert et des bioénergies, ce qui ne permet pas d'aborder certains secteurs. En effet, **dans le secteur du transport, c'est l'articulation entre les technologies électriques à batterie et hydrogène vert qui semble la plus prometteuse (avec l'électrification directe)**. Le secteur du transport a un important potentiel de décarbonation ce qui se traduit par des engagements très forts dans d'autres régions comme l'UE qui vise une réduction des gaz à effet de serre de 90% entre 1990 et 2030 pour ce seul secteur. A l'instar du Québec, l'Europe s'est engagée à horizon 2030 sur l'ensemble de son territoire et doit mettre l'accent sur les secteurs qui offrent conjointement le plus grand potentiel de décarbonation, une disponibilité des technologies et un intérêt économique. En ce qui concerne l'hydrogène, le secteur du transport coche l'ensemble des cases à condition de développer en parallèle une filière de véhicule électrique à batterie.

Plus largement, **déployer simultanément un réseau de véhicules à pile à combustible et de véhicules électrique à batterie permet une transition énergétique à la fois plus verte, plus rapide, plus résiliente et plus compétitive**. Tout d'abord, savoir stocker et transporter l'hydrogène permet de le produire là où le rapport entre l'énergie disponible et la quantité produite est le plus intéressant. Dès lors et grâce à ces qualités intrinsèques, l'efficacité énergétique est la même entre un véhicule électrique à batterie et un à pile à combustible. Qui plus est, les technologies pour le transport sur route sont disponibles. Cette disponibilité sur le marché permet de penser une articulation entre batteries et hydrogène qui sache répondre aux différents besoins dès aujourd'hui (e.g. véhicules professionnels ou particuliers mais également transport longue, moyenne et courte distance). Enfin, l'hydrogène permet de répondre à un défaut majeur lorsqu'on parle d'énergies

renouvelables : leur incapacité à coller à la **saisonnalité de la demande énergétique**. En d'autres termes, en été, le réseau est en situation de surproduction et en hiver, c'est l'inverse. Capturer une partie de la production en été et la transformer en hydrogène permet d'une part, de ne pas avoir recours à des énergies alternatives carbonées en hiver, de l'autre, de ne pas avoir à améliorer l'ensemble du réseau électrique existant. Parier sur les deux technologies dans le secteur du transport offre l'avantage de mitiger les risques et d'éviter des investissements très gourmands en CAPEX tout en offrant une décarbonation rapide et ambitieuse. Enfin, En cas de pannes ou de problèmes d'approvisionnement pour une des sources d'énergie, les autres systèmes peuvent compenser au moins en partie.

B. Un focus sur la promotion internationale sans projets concrets sur le plan domestique

Nous notons un paradoxe dans la valorisation de l'hydrogène vert au Québec. L'objectif premier est d'accélérer la transition énergétique et réduire les émissions de GES (p.8). Pourtant, **alors même que le transport représente près de 45% des émissions de CO2 du Québec (2018), cette thématique n'est pas développée en termes de projets pilotes à promouvoir**. Il est à relever que le Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétique du Québec (renouvelé jusqu'à mars 2026) mentionnait en 2018 l'importance de « *réaliser un projet pilote pour introduire des véhicules alimentés à l'hydrogène et développer les conditions nécessaires à la mise à l'essai de cette filière* » (p. 62)

En termes de création de richesses, l'accent semble être mis sur le remplacement d'énergies importées par des énergies produites sur le territoire québécois, ce qui introduit un focus sur le rayonnement à l'international. Toutefois, **le Québec pourrait avoir intérêt à démontrer sa capacité à déployer des projets sur le plan domestique avant - ou de manière concomitante - de se projeter à l'international**. C'est en particulier le cas dans le secteur des transports. Bien que le Québec soit orienté vers l'électrification des transports, la province dispose aussi d'atouts distinctifs importants (production, usages, etc., voir ci-après) lui permettant de se positionner avantageusement dans le secteur de l'hydrogène pour le transport de marchandises (les camions lourds de classe 8 sont responsables d'une part importante des émissions de GES au Québec).

C. L'innovation en écosystème, chaînon manquant du document d'orientation

Le document d'orientation souligne à raison que le Québec dispose de ressources propices à l'essor d'une économie hydrogène locale. En particulier, l'accès à l'eau, la place laissée à la production hydroélectrique et de forts objectifs environnementaux permettent d'envisager une filière compétitive locale. Mais surtout, le Québec dispose d'ores et déjà des briques sur les volets production, distribution et usages dans le domaine de l'hydrogène (voir ci-après). Pour cette raison, nous pensons qu'une réflexion en écosystème doit être menée à l'échelle de la province québécoise comme c'est le cas à l'échelle régionale en Europe. Or lorsqu'on parcourt la proposition faite par le gouvernement du Québec, trois axes ont été identifiés qui donnent lieu à une déclinaison en objectifs (p. 12). **Ces trois axes nous semblent manquer de transversalité ce qui rend difficile l'émergence de projets concrets**.

En effet, s'il s'agit de soutenir un projet pilote pour la mobilité hydrogène, il faudrait mobiliser tout à la fois l'axe 1, notamment « *promouvoir le déploiement d'infrastructures de production et de distribution d'hydrogène vert* » et « *adopter des leviers économiques, fiscaux et réglementaires pour le déploiement des filières* », mais aussi l'axe 2 « *poursuivre le financement de la recherche et développement et la réalisation de projets de démonstration* » et surtout l'axe 3 « *promouvoir le maillage des différents acteurs à l'échelle locale, nationale et internationale* ». En d'autres termes, si certains points critiques sont présents, la formulation de cette politique se concentre sur des principes d'action et ne permet pas de faire émerger un projet pilote dans un secteur déterminé. En effet, pour concrétiser des projets, il sera sans doute nécessaire de lancer un chantier sur l'ensemble de la chaîne de valeur incluant **l'identification actuelle et future des volets production, distribution, réseau et usages ; ce que seule une approche d'innovation en écosystème permet**.

III. UNE PROPOSITION DE CORRIDOR DE MOBILITE HYDROGENE AU QUEBEC

L'objet est de proposer un **projet pilote de corridor régional de mobilité hydrogène, portant sur une partie du corridor de transport Windsor-Québec, soit Montréal-Québec, soit Toronto-Montréal, plutôt focalisé sur le transport lourd, selon l'intérêt et la mobilisation des parties prenantes**. Il s'agit d'accélérer le travail à la fois sur les problématiques clés (production disponible et à quelle échéance, accélération des stations de ravitaillement, identification de flottes captives) et sur les parties prenantes à mobiliser sur ces sujets, y compris les OEM. Dans cette perspective, nous souhaitons activer non seulement l'expertise de Michelin (piles à combustible avec Symbio, réseau de maintenance zero-emission notamment) et son expérience (*Zero Emission Valley*, projets européens) mais aussi l'écosystème Movin'On. Cet écosystème dispose d'une présence historique avec des partenaires mondiaux et locaux au Québec mais est aussi engagé sur le sujet hydrogène sur le plan mondial au travers de communautés d'intérêt (ZEM à Paris, projet AZETEC en Alberta), disposant

ainsi d'une connaissance et d'un savoir-faire unique. Nous nous proposons ainsi d'actionner l'innovation en écosystème de Movin'On pour identifier les jalons et accélérer ce projet.

A. Vision et approche

Certes l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur de l'hydrogène au Québec ne dispose pas du même degré de maturité à ce jour. La stratégie fédérale canadienne de décembre 2020 propose d'accélérer la mise en place de *hubs* régionaux. Dans ce cadre, nous sommes convaincus du **potentiel de l'hydrogène pour un corridor régional de mobilité qui s'intégrerait dans le corridor existant Windsor-Québec**. Il s'appuie sur une réalité géographique et économique : corridor de transport au Canada, il lie les parties les plus peuplées du Québec et de l'Ontario, sur 1 150 km, regroupant près de 60% de la population canadienne. Ce corridor draine un volume très élevé de transport lourd ; à titre d'exemple si nous prenons la région de Montréal comme cœur, 32% des flux de camions desservent l'Ontario (près de 12 000 camions)⁴. De ce point de vue, comme le souligne la stratégie fédérale du Canada, « *les piles à combustible devraient jouer un rôle clé dans les applications de transport routier où la forte densité d'énergie massique de l'hydrogène, associée à un temps de chargement rapide, offre des avantages stratégiques* ». Dans cette perspective, nous proposons la création d'un pilote pour un tronçon de ce corridor, soit Montreal-Quebec, soit le cas échéant Toronto-Montreal, mais devant mobiliser la Province de l'Ontario.

Ce corridor régional d'hydrogène serait constitué de multiples hubs locaux. Ces derniers constituent un besoin criant dans l'écosystème actuel et pourraient agir à la fois comme points de ravitaillement pour les véhicules le long du corridor et comme hub locaux pour des utilisations urbaines ou industrielles par exemple. S'agissant du **tronçon Montreal-Quebec, de grands avantages doivent être relevés de prime abord qui regroupent les briques d'un hub de mobilité hydrogène** : production au cœur du corridor, stations de ravitaillement à Montréal et Québec (à développer), flottes captives qui pratiquent ce corridor, notamment de transport lourd, réseau de maintenance zero-emission le long du corridor, écosystème d'entreprises et d'OBNL québécois tout au long de la chaîne de valeur.

B. Contours du projet

Si nous nous concentrons sur le tronçon Montreal-Quebec, comme le souligne le document d'orientation, le Québec possède des atouts non négligeables dont certains sont à développer et accélérer, que nous pourrions synthétiser de la manière suivante :

- **Production d'hydrogène vert**, en particulier à Bécancour (*Air Liquide ; Électrolyseur PEM – 20MW, 3kT/an*), à Varennes (2 projets : 1) *Hydro Québec, Énerkem, Shell, Suncor et Proman ; Électrolyseur, 88MW, 11kT/an, 2023* ; 2) *Hénergia, ; Electrolyseur, 30MW, 9kT/an, 2024*) et à Sorel-Tracy (*Charbone Corporation 0,5 MW en avril 2022, puis 20 MW à moyen-terme*)
- **Infrastructures** avec le début du déploiement de stations (HTEC, Québec et Montréal en cours de déploiement, et stations privées de Brossard – Toyota et Trois-Rivières)
- **Flottes captives** potentiellement intéressées, notamment dans le transport lourd, qu'il conviendrait de renseigner plus avant, tant sur les parcours, les types de véhicules et les constructeurs.

Il conviendrait ainsi, **sous l'impulsion des autorités québécoises et dans une logique de partenariat public-privé avec un soutien financier public, lancer un projet pilote d'un corridor H2 Montreal-Quebec avec déploiement simultané des infrastructures et des véhicules**. Si une cible pouvait être envisagée, par exemple à l'image de ce qui a pu être mis en œuvre en Occitanie, le **déploiement simultané de 6 stations de ravitaillement et une flotte de 50 véhicules lourds pour le transport de marchandises et de passagers** (40 camions et 10 bus), l'objet de cette proposition est surtout de préparer les conditions de réussite d'un tel projet. Cela passe par la mobilisation des leviers clés, en particulier l'expertise et l'expérience de Michelin et l'écosystème québécois d'affaires, dont MOVIN'ON pourrait être le catalyseur et l'accélérateur.

C. Leviers

L'expertise de Michelin

Michelin est engagé dans le domaine de l'hydrogène depuis plus de 15 ans. Porté par la vision d'une mobilité plus propre et son expertise unique dans le domaine des matériaux, Michelin est engagé sur la pile à hydrogène et le développement de la filière. L'hydrogène fait partie des ambitions de croissance de Michelin au service d'une mobilité plus durable. Cette technologie permet de relever simultanément trois défis majeurs : la réduction de la pollution, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la transition énergétique. Michelin pourrait apporter pour ce projet de corridor H2 Québec les briques suivantes :

⁴ Rapport Transport Québec [Les déplacements interurbains de camions au Québec – Enquête nationale en bordure de route sur le camionnage 2006-2007](#).

- **Production et ventes de piles à combustible Symbio pour le projet-pilote**, prenant en considération la forte expérience en Europe mais aussi désormais en Amérique du Nord avec le projet pilote de camionnage H2 en Californie ;
- **Services et solutions de maintenance zéro-émission** du réseau de franchises Michelin tout au long du corridor Québec-Montreal ;
- **Services aux flottes tout durable** (produits et services digitaux) avec une relation de confiance avec des flottes intéressées par l'hydrogène (Bison, Transport Robert, etc.)

La mobilisation de nos écosystèmes (Michelin et MOVIN'ON)

Une des questions critiques qui se pose pour tout projet du hub de mobilité hydrogène est la question suivante : *doit-on financer la production afin de motiver les usages finaux ou doit-on aider les consommateurs de sorte à créer un marché pour les producteurs ?* Nous pensons que seule une approche en écosystème permet de fournir des réponses.

Michelin se met à la disposition du projet pilote pour partager son expérience de déploiement de projets de cette envergure en Europe et en particulier le projet *Zero-Emission Valley* avec 20 stations et 1200 véhicules à l'horizon 2023. Quelques facteurs clés de succès pourraient être utiles si nous les transposons au projet pilote au Québec :

1. **La Province du Québec**, tout comme les régions en France ou les Landers en Allemagne, constitue une **échelle adéquate** pour développer une offre de mobilité alternative, avec des acteurs locaux. Une coopération renforcée entre le Québec et la région AURA pourrait ainsi être proposée.
2. Mettre en place un **partenariat public-privé** à même de porter les risques techniques, financiers et commerciaux du projet. Un soutien financier des autorités publiques de nature à lancer le projet est indispensable ; à titre d'exemple le projet ZEV a obtenu un soutien initial en 2018 de 10 millions d'Euros (24.5 millions aujourd'hui pour un projet de 70 millions)
3. Identifier des **flottes captives** pour assurer la réussite du projet.
4. Déployer **simultanément** les infrastructures et des véhicules pour sécuriser le modèle.

L'écosystème de **MOVIN'ON** a pour vocation de passer de l'ambition à l'action avec la mise en place et l'accélération de communautés d'intérêt (Col). Il s'agit avec ces communautés de développer une vision commune sur un sujet choisi, afin d'expérimenter éventuellement ensemble de nouvelles solutions de mobilité avec des partenaires identifiés. Cet écosystème se caractérise par une capacité d'animation, à créer la confiance et une plateforme de collaboration et de co-innovation pour valider la demande future et à expérimenter. Nous disposons de deux atouts majeurs qui nous permettent de nous positionner comme catalyseur et accélérateur de ce projet :

1. Avec une présence historique au Québec et des acteurs industriels mondiaux disponibles, **MOVIN'ON peut mobiliser l'écosystème pertinent pour le corridor H2 Québec**, y compris avec des acteurs locaux en écosystème comme CGI (dont le PDG partage avec onze autres grands groupes la gouvernance de MOVIN'ON) sur le sujet captation des données des flottes, mais aussi IVEO pour l'accompagnement sur les territoires, InnovÉE pour le volet innovation, Lion Electric pour tester l'idée de camions hydrogène, Propulsion Québec pour capter la chaîne de valeur, mais aussi un réseau académique avec la Chaire de Recherche Académique et Expérimentale en mobilité durable (comprenant MOZAIC, Polytechnique Montréal, etc.), ... ;
2. Avec des expériences écosystémiques dans le domaine de la mobilité zero-emission, en particulier la Col sur le projet AZETEC de mobilité hydrogène pour le transport lourd en Alberta (AMTA) et les travaux de Zero-Emission Mobility retraçant l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur de la mobilité zero-emission, **MOVIN'ON peut mettre en place une communauté d'intérêt pour accélérer les conditions de succès de ce corridor H2 Québec**. Avec la méthodologie de l'innovation en écosystème, cette Col pourra aider notamment à identifier à l'horizon du troisième trimestre 2022 quelques points critiques dans une démarche collaborative, notamment : chiffrer la production disponible pour le transport (avec un calendrier 2022-2030), comment accélérer la mise en service des stations de ravitaillement avec quelles options pour des stations mobiles, identifier des flottes captives avec une masse critique de véhicules, identifier les trajets et parcours, attirer des OEM (Poids Lourd et VUL), etc. Movin'On crée les conditions de la confiance et de la collaboration entre les parties.

CONCLUSION

En replaçant au cœur l'objectif de décarboner le secteur du transport dans la stratégie hydrogène du Québec, nous proposons l'établissement d'un projet pilote de *hub* de mobilité H2 sur le corridor Windsor-Québec, en commençant sans doute par la partie Montreal-Quebec. Au regard de ses atouts en ressources et sur le plan économique, le Québec ne peut plus être en décalage avec le *Momentum* politique mondial sur l'hydrogène dans le monde du transport. Compte-tenu des enseignements des projets actuels à l'international, un partenariat public-privé, y compris avec un soutien financier des autorités publiques (5 à 10 millions CAD), nous semble un socle indispensable pour s'engager dans ce type de projet. Un certain nombre de points critiques sont actuellement en suspens, tant sur les volets production et distribution que sur la partie usages. Il nous semble que l'approche écosystémique est la seule qui peut nous permettre d'identifier les difficultés et accélérer la mise en place de ce corridor. Michelin et MOVIN'ON peuvent servir de ce catalyser pour passer de l'ambition à l'action.