

Date de dépôt : 23 décembre 2021

Rapport

de la commission des travaux chargée d'étudier le projet de loi de M^{mes} et MM. François Lefort, Olivier Cerutti, Jean-Luc Forni, Christian Flury, Amanda Gavilanes, Youniss Mussa, Adrienne Sordet, Nicole Valiquer Grecuccio, Jean-Charles Rielle, David Martin, Jacques Blondin, Boris Calame, Dilara Bayrak, Jean-Marc Guinchard, Ruth Bänziger, Marjorie de Chastonay, Yves de Matteis, Emmanuel Deonna, Claude Bocquet ouvrant un crédit d'investissement de 10 000 000 francs pour la constitution d'un fonds d'impulsion en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal

Rapport de majorité de M. Grégoire Carasso (page 1)

Rapport de minorité de M. Stéphane Florey (page 24)

RAPPORT DE LA MAJORITÉ

Rapport de M. Grégoire Carasso

Mesdames et
Messieurs les députés,

La commission des travaux a étudié le projet de loi en question lors de ses séances des 15 et 22 juin, 5 octobre et 16 novembre 2021 sous la présidence de M. Olivier Cerutti. La commission des travaux a été assistée par MM. Stefano Gorgone (SGGC) et Matthias Bapst (DF). Les procès-verbaux de ces séances ont été rédigés par M^{me} Garance Sallin et M. Dylan Idrizi. Que toutes ces personnes soient remerciées du soutien apporté à la commission.

Audition de M. François Lefort, auteur du PL

M. Lefort explique que cet objet a été élaboré dans la suite de l'étude d'un crédit proposé par l'UDC pour l'achat de bus TOSA – les TPG avaient été entendus et il avait été question d'hydrogène pour le transport. Ce projet de loi vise à ouvrir un crédit d'investissement sur 5 ans pour la constitution d'un fonds d'impulsion en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal, afin d'accompagner cette innovation à Genève. Les critères d'allocation de ces millions sont de financer des projets de développement de la filière hydrogène, mais uniquement dans les domaines du stockage, de la production, de la distribution et de l'usage pour des applications principalement de la mobilité et du transport routier et lacustre. Ils ont exclu le chauffage des bâtiments, car il y a déjà d'autres solutions pratiquées par l'un des acteurs de l'hydrogène (les SIG), à savoir les réseaux de chaleur, qui n'ont pas besoin d'être mis en compétition avec de l'hydrogène. Il vaut ainsi mieux consacrer l'hydrogène aux transports routiers et lacustres, en complément de ce qui se fait déjà. Cela inclut des bus, des camions et des bateaux. Tous ces projets spéciaux seront portés par des entreprises ou entités genevoises ; la notion de projet spécial est importante, car cela permettrait de s'absoudre de l'AIMP, qui permet des exceptions alors que l'idée ici est de financer des acteurs genevois, comme les SIG et le consortium Generation of Hydrogen (ci-après GOH).

L'hydrogène est une source d'énergie et peut servir dans diverses utilisations. Le but est de fournir une source d'énergie décarbonée. Actuellement, l'hydrogène est majoritairement carboné, car il est fabriqué en utilisant de l'énergie fossile. Ce n'est pas le type d'hydrogène qu'il s'agit de développer avec ce projet. A fin 2020, on comptait 66 plans hydrogène nationaux dans le monde. Leur but est de lancer des plans de production, de stockage et d'utilisation d'hydrogène décarboné, et donc produit avec des énergies renouvelables – l'hydrogène à partir d'énergies fossiles n'a aucun sens dans le cadre de la transition énergétique. Le plan français pour de l'hydrogène décarboné s'élève à 7 milliards, le plan allemand à 9 milliards, et il y a un plan stratégique européen qui regroupe l'ensemble des plans européens. Des références sur ces différents plans se trouvent dans le projet de loi. Ce sont des plans ambitieux ; le plan européen a par exemple des objectifs de 6 GW en 2024, de 40 GW en 2030. En 2050, l'hydrogène devrait représenter 14% de la consommation finale totale d'énergie, mais cela représentera beaucoup plus dans le transport, car cet hydrogène est fait principalement pour être utilisé dans le transport. Il y a un fort engouement depuis deux ans pour l'hydrogène, car cela permet de créer de nouvelles filières et de nouveaux emplois. C'est l'un des arguments pour un plan

hydrogène genevois : cela permet de créer de l'emploi secondaire dans la production et dans la construction de véhicules. L'usage de l'hydrogène décarboné permet aussi de réduire la dépendance aux énergies fossiles d'importation, comme l'essence, le diesel et le kérosène. Cela permet aussi d'asseoir une indépendance technologique : réaliser tout cela à Genève, c'est créer un savoir-faire et pouvoir l'utiliser localement, sans dépendre de savoir-faire venant d'ailleurs. Cela participe aussi à une décarbonation de l'industrie des transports et permet à Genève d'atteindre l'objectif cantonal et européen de neutralité carbone en 2050. Enfin, c'est un moteur fort pour convaincre les entreprises qui émettent beaucoup de carbone d'engager une conversion vers une réduction de leurs émissions sur la base de l'hydrogène.

L'hydrogène se produit par électrolyse de l'eau ; l'idée est d'utiliser de l'électricité renouvelable (photovoltaïque, hydroélectrique) pour produire de l'hydrogène. Il est aussi possible d'en faire par thermolyse de biomasse (bois, déchets ménagers). Il y a aussi une troisième source d'hydrogène, l'hydrogène émis par la géothermie de basse profondeur : l'eau sous pression à forte température dégage de l'hydrogène dans le sous-sol. Cet hydrogène disparaît dans l'atmosphère, mais il pourrait être récupéré.

Beaucoup d'entreprises utilisent actuellement de l'hydrogène carboné. Il peut être remplacé par de l'hydrogène renouvelable. Cela est particulièrement intéressant pour la mobilité lourde (bus, cars, trains, bateaux, avions), car l'hydrogène a une meilleure efficacité que l'électricité. L'hydrogène s'oxyde au contact de l'oxygène et produit de l'énergie. Cette combustion n'a pour déchets que de l'eau et de la chaleur. Cela permet donc de réduire les émissions de gaz carbonique, les oxydes d'azote, les microparticules et les carburants imbrûlés issus d'hydrocarbures fossiles. Cela a donc un effet majeur sur la qualité de l'air. Il y a bien sûr des inconvénients ; l'hydrogène ne constitue pas à lui seul la solution ultime pour toute la transition énergétique, mais c'en est une part. L'hydrogène peut être produit et stocké localement. Il pourrait être intéressant d'installer des stations-service à hydrogène à Genève. Il y en a une actuellement, celle des SIG. Une autre conséquence de l'utilisation de l'hydrogène dans la motorisation est de réduire de façon drastique le besoin en batteries et la dépendance envers les matériaux qui les composent.

Un commissaire socialiste évoque les plans hydrogène existants en Europe : ils s'élèvent à plusieurs milliards. Est-ce que les 10 millions proposés suffiraient ? De plus, il a l'impression que la fondation Nomads est un acteur important du dispositif ; le cas échéant, un subventionnement direct ne serait-il pas plus indiqué ? Il s'interroge par ailleurs sur l'articulation de

son projet avec la géothermie des SIG. Enfin, du point de vue de la gouvernance, il demande qui devrait gérer le fonds selon l'auteur.

M. Lefort répond qu'il n'existe pas de plan hydrogène suisse, et qu'il n'y en aura probablement pas, car il se développe sur plusieurs pôles : il y a un pôle zurichois, avec de nombreuses entreprises, et un pôle romand plus diffus. Il y a une constellation d'entreprises, de fondations et de pouvoirs publics sur deux grands pôles régionaux, mais sans volonté de faire un projet national. Le montant qu'il propose doit venir en aide à la réalisation de certaines activités, principalement du développement de transport lourd, dans un projet qui se développe sur cinq ans. Quant à la fondation Nomads, elle est le coordinateur du projet GOH ; elle n'a pas la maîtrise du projet hydrogène genevois et ne serait donc pas le bon véhicule pour héberger un financement public. Plus largement, l'écosystème qui s'occupe de l'hydrogène s'est organisé lui-même ; ce sont des partenaires privés et publics, et une fondation, Nomads, qui coordonne le tout. Il ajoute qu'il y a des sources de financement disponibles dans la finance durable pour la création de fonds hybrides. Il faudrait voir aussi comment hybrider le fonds public avec des fonds privés pour financer plus de projets. Quant à la gouvernance, M. Lefort considère que ce sera au Conseil d'Etat de déterminer la meilleure formule et les experts pour évaluer les projets.

M. Bapst apporte quelques précisions techniques au nom du DF. Les subventions à des entités privées sont comptabilisées en charges de fonctionnement. Il faudra prendre en considération le niveau de maturité des projets qui seront subventionnés dans le cadre de ce projet de loi pour voir s'ils seront ou non comptabilisés en investissement. Un deuxième point concerne plus précisément l'art. 4 du projet de loi : si le projet de loi part du principe qu'il s'agit de subventions d'investissement, ces investissements devront faire l'objet d'amortissements, contrairement à ce qui est indiqué à l'art. 4. Enfin, au sujet de l'art. 2, al. 4 : selon le type d'affectation des fonds, par exemple un partenariat public-privé, l'Etat doit se conformer aux règles AIMP, et pourrait potentiellement ne pas être en mesure d'exclure certains soumissionnaires établis hors du Grand Genève. Il a cependant compris de sa présentation que ce ne serait pas le cas et qu'il n'y aurait donc pas cette problématique.

Audition des Services industriels de Genève (SIG) et de la fondation Nomads

Les SIG sont représentés par M. Christian Brunier, directeur général, et M^{me} Véronique Athané Ryser, directrice exécutive gestion des réseaux de distribution et représentante au sein de GOH.

Nomads est représenté par M. Jean-Luc Favre, président et membre du COPIL GOH.

M. Brunier explique qu'il y a clairement un besoin au niveau du transport poids lourds, y compris les transports publics, car il y a relativement peu d'alternatives en termes de décarbonisation. Il y a l'électromobilité, à condition d'utiliser de l'électricité renouvelable. Actuellement, les poids lourds fonctionnent avec des énergies fossiles, et l'électromobilité n'est pas idéale pour les poids lourds transportant des charges, car ils transportent alors essentiellement leur batterie. L'hydrogène devient là un vrai avantage. Mais il peut y avoir des pièges, car on peut produire de l'hydrogène à partir du fossile ; l'hydrogène ne vaut la peine que si c'est du renouvelable. Ensuite, en termes d'efficacité, l'idéal pour l'hydrogène est qu'il provienne de résidus de surplus de production. Aujourd'hui à Genève, il n'y a pas de surplus de production. Le jour où il y aura suffisamment de centrales solaires, il y aura du surplus de production en été. A ce moment-là, il vaudra la peine de stocker et de produire de l'hydrogène renouvelable. Il n'y aura pas de surplus avant 2030 ou 2040. La priorité est de produire de l'électricité : il est plus efficace de produire de l'électricité que de l'hydrogène renouvelable.

Dans l'intervalle, il y a deux options : attendre dix ans, ou amorcer le marché. Les SIG pensent qu'il faut amorcer le marché, faire des opérations pilotes à base d'énergies renouvelables mais qui ne sont pas du surplus. Le modèle économique ne sera pas au rendez-vous ; les premiers résultats existent, mais la direction des SIG et le conseil d'administration n'ont pas encore eu les chiffres, c'est pourquoi ils ne vont pas les communiquer ce soir. Il est cependant certain que, économiquement, ce n'est pas optimal. Il faut néanmoins répondre à la première demande, la recherche et le développement. A partir de là, des subventions publiques pour amorcer le marché sont une bonne solution, dans la logique des premiers bus TOSA et de la géothermie. S'il s'était agi d'être rentable à court terme, ils n'auraient même pas commencé. Il faut pouvoir être déjà présent dans le marché. Ce projet de loi est donc bienvenu, quoique plutôt modeste : 2 millions de francs par année sur 5 ans ne représentent pas beaucoup pour amorcer un marché, mais c'est mieux que rien et cela peut créer une dynamique. Il pense que ce fonds devrait être géré avec des connaissances techniques, par exemple par l'office cantonal de l'énergie (ci-après OCEN), car il peut y avoir de fausses

bonnes idées dont on s'aperçoit qu'elles sont mauvaises seulement avec des connaissances techniques.

C'est un marché émergent à soutenir pour des raisons écologiques et également économiques, car il est certain que ce sera un vrai marché. Il peut être utilisé pour autre chose : le gaz est une énergie de transition qui est fossile. Il pollue moins que le mazout, mais pollue tout de même, et il faudra en sortir. L'hydrogène peut être une alternative dans certains quartiers, par exemple dans des quartiers isolés, en campagne, où il n'y a pas de réseaux thermiques renouvelables. Il faut regarder chaque projet, faire des pilotes, essayer ; la région genevoise doit être présente pour cela. Il faut produire localement, car il y a beaucoup d'importation. Enfin, il rappelle que la Suisse dépense chaque année 8 à 13 milliards de francs pour acheter des énergies fossiles dans des pays qui ne sont pas exemplaires sur le plan démocratique ; si l'on peut garder une partie de ces milliards pour faire des énergies propres, locales, créer une dynamique économique durable et créer de l'emploi, c'est positif.

Un commissaire PDC demande ce qu'il faut penser des camions circulant au biogaz, en comparaison avec les camions à hydrogène. M. Favre répond que le biogaz présente certains avantages, mais a l'inconvénient de ne pas être décarboné. Le projet GOH vise à produire de l'hydrogène vert, à savoir avec des énergies renouvelables : on transforme de l'eau en hydrogène avec lequel on fait rouler un camion de 40 tonnes, ce qui est une première mondiale, et le camion émet de l'eau. Aucune autre technologie actuelle ne présente cet avantage. Il y a donc une indépendance énergétique et aucune émission, avec en plus la possibilité de produire l'hydrogène, le stocker et l'utiliser pour la mobilité. Selon lui, toutes les autres sources présentent moins d'avantages et n'ont de bio que le nom.

M^{me} Athané Ryser précise qu'un camion roulant au biogaz peut avoir un bilan neutre également. Elle insiste sur le fait qu'il n'y a pas assez de biogaz. Biogaz et hydrogène sont complémentaires ; il n'y aura ni assez de biogaz, ni assez d'hydrogène, il faut donc jouer sur tous les plans pour décarboner la mobilité : biogaz « bio » (à partir de déchets compostables, etc.), hydrogène et électromobilité. Toutes ces alternatives sont matures. L'hydrogène est une technologie mature, même si elle n'est pas encore rentable. Par ailleurs, il sera possible d'utiliser une partie des réseaux gaziers pour transporter de l'hydrogène. Ils savent qu'ils peuvent injecter 10 à 20% d'hydrogène dans leurs réseaux gaziers actuels sans modifier quoi que ce soit. L'objectif qui a été fixé d'ici 2030 est de décarboner 30% des réseaux de gaz en Suisse ; on n'y arrivera pas avec le biogaz, et l'hydrogène pourrait donc être un bon complément.

Un commissaire Vert indique que le projet hydrogène genevois ne serait pas économiquement viable si l'on ne prenait pas en compte d'autres avantages, non monétaires. Le remplacement du transport lourd au diesel par du transport à l'hydrogène a des effets bénéfiques non monétarisés pour la population. On voit là l'intérêt de ce développement. Concernant le surplus d'électricité, il demande ce qu'il en est de l'électricité de nuit, qui n'est pas consommée.

M. Brunier répond qu'elle n'est pas consommée, mais qu'elle est stockée, afin d'avoir plus de stock pour l'électricité de jour. Si on la transforme, on perd de l'efficacité énergétique. Il vaut mieux bloquer de l'eau dans un barrage et la libérer quand il y en a besoin, plutôt que de la transformer pour faire de l'hydrogène renouvelable. Comme projet pilote, on pourrait en prendre une partie pour faire de l'hydrogène, mais ce serait un modèle qui ne serait vraiment pas efficient du point de vue énergétique. Quant à la question économique, ils ne spéculent pas avec l'électricité : ils ont une charte éthique pour ne pas le faire, et n'auraient pas assez d'énergie pour le faire.

M^{me} Athané Ryser ajoute qu'ils sont en train de faire une étude détaillée sur un projet pilote basé au Lignon, avec une petite capacité qui ferait tourner trois camions à hydrogène sur le canton. Pour ce projet, ils utilisent de l'électricité Vitale Vert qui pourrait être dédiée à un autre usage pour le canton. La transformation via électrolyse de l'eau fait perdre 50% d'efficacité énergétique. L'idée est de se déplacer au niveau du barrage de Verbois avec des installations de plus grande capacité qui pourraient faire tourner un écosystème plus important de camions. Les TPG seraient intéressés de tester des bus à hydrogène. M. Brunier précise que, dans certaines régions européennes, il y a de la production de nuit, mais ce sont des barrages au fil de l'eau, sans stockage possible.

Sur la question de la gouvernance du fonds, M. Brunier considère qu'il faut des gens qui ont un profil technique plutôt que politique, car ils peuvent évaluer la pertinence et la réelle efficacité d'une solution. Il vaut la peine d'avoir des experts de l'efficacité énergétique, et qu'ils soient indépendants.

Un commissaire socialiste relève que le projet de loi ne limite pas le soutien à des projets sur l'hydrogène renouvelable. Ne faudrait-il pas exclure l'hydrogène fossile ? M. Brunier répond que le but n'est pas de produire de l'hydrogène à partir du fossile. De plus, à Genève, il n'y a plus de production fossile, donc cela voudrait dire aller à l'extérieur pour faire soi-disant des produits locaux. Selon lui, cela n'aurait pas de sens et donnerait un mauvais ton à une technologie « du futur ». L'objectif est de travailler sur du renouvelable local. M. Favre ajoute que le projet de loi est lié au projet GOH, dont l'essence est de produire de l'hydrogène vert. Ce n'est peut-être pas

mentionné dans le projet de loi afin de laisser la porte ouverte à d'autres expérimentations, parce que la technologie va évoluer, mais l'esprit est de faire de l'hydrogène vert local.

Une commissaire socialiste demande si les besoins et expériences en hydrogène pour les poids lourds concernent une certaine catégorie de transport poids lourds, et quelles sont les relations avec les autres pays européens. M. Favre explique que le projet GOH est une évolution du projet TOSA, réunissant des acteurs publics et privés. Il ne pense pas que les TPG envisageraient de décarboner complètement la flotte d'ici 2030 s'il n'y avait pas le retour d'expérience TOSA. Le camion a un châssis russe, car tous les acteurs qui investissent des milliards dans la dernière génération de moteurs diesel n'étaient pas pressés d'investir dans une nouvelle technologie plus vertueuse. Il a eu un contact récent avec Migros Suisse, qui a commencé à faire la tournée du marché, et une pré-série s'annonce pour 20 camions de ce type, pour différents usages, notamment pour l'armée. L'idée est de passer à l'action sur un projet. Dans ce cas-là, le camion est financé par Migros et GreenGT à hauteur de 4 millions de francs. Au niveau des camions, le marché émergent est là ; il y a un démonstrateur, une pré-série, puis une phase où d'autres fabricants vont venir avec des solutions à hydrogène. Ils y auront contribué, et cela crée un fort contenu de valeur ajoutée suisse qui permettra aux entreprises de trouver une place dans le marché futur. Ces places ne seront pas dans le domaine de la fabrication de camions, mais dans les autres services, dont le volet formation pour assurer la maintenance et l'évolution de la technologie. Il existe un projet presque jumeau de GOH en France, CATHyOPÉ, avec GreenGT qui développe un camion à hydrogène dont Carrefour va faire l'usage. GOH fait cela pour contribuer à la décarbonation de l'industrie de la logistique où le marché est lancé. C'est le bon moment pour y positionner Genève de manière forte. M^{me} Athané Ryser précise les trois principaux avantages de la mobilité hydrogène pour les poids lourds par rapport à l'électromobilité : le poids des batteries limite le chargement des camions électriques, l'hydrogène a plus d'autonomie et un temps de recharge plus rapide.

Une commissaire socialiste demande s'il y a des actions de sensibilisation dans d'autres secteurs que ceux de la distribution. M. Favre répond que plusieurs acteurs sont intéressés : les SIG, l'aéroport, les HUG, les TPG... Il y a un vrai engouement. A partir du moment où il y aura de l'hydrogène disponible, les investissements vont se faire. Il est important de prendre en compte les coûts totaux sur la durée de vie : le prototype est très cher, le deuxième le sera moins, et en phase d'industrialisation il y aura un prix compétitif pour le camion. Il faut aussi considérer le prix du carburant, la

maintenance, le coût du chauffeur, du recyclage, l'impact sur la santé, etc. Il y a la dimension purement économique, et il y a la dimension qui va au-delà et qui intègre par exemple les coûts de la santé (les particules fines sont cancérigènes). Il ajoute qu'en plus des camions, il y a aussi des voitures, des vélos, des bateaux. Fin 2022, il y aura un camion de 40 tonnes à hydrogène suisse en première mondiale, des voitures, des vélos genevois et un bus en test.

Un commissaire MCG demande si la société Voestalpine (Autriche, première société à produire de l'hydrogène 100% vert avec un électrolyseur fabriqué par Siemens) est connue. Elle est sponsorisée à hauteur de 18 millions d'euros par l'Union européenne. M^{me} Athané Ryser répond que c'est exactement leur projet. Ils ont fait un appel d'offres et ont reçu trois offres. Ils sont exactement dans cette technologie. Le problème est la rentabilité : l'électrolyse de l'eau consomme beaucoup d'électricité. Les investissements dans les électrolyseurs sont aujourd'hui très conséquents. Une étude prévoit qu'il va y avoir une baisse de 50% du prix de cette technologie d'ici 2030. La question est de savoir si l'on veut attendre cette date et louper le coche ; il y a toutes les compétences à acquérir, tous les métiers à former. Ils partent tôt, mais les technologies sont là, ils les maîtrisent et plusieurs fournisseurs de solutions sont là. Ils pourraient démarrer, mais il y a la question de la rentabilité. Les camions sont là, les stations arrivent, et il reste l'hydrogène. Si le projet genevois n'avance pas, ils vont devoir approvisionner leurs camions à Crissier ; ce n'est pas convenable du point de vue logistique. Il faut vraiment pouvoir produire localement.

Le président comprend que le problème principal est aujourd'hui la rentabilité, et qu'il y a aussi la problématique de la formation. Il demande si l'investissement complémentaire du projet de loi pourrait aider à remplir ces objectifs. M^{me} Athané Ryser répond par l'affirmative. Cela va permettre d'apprendre à exploiter ces installations hydrogène et de développer les compétences adéquates dans un écosystème local. M. Brunier ajoute qu'ils ont un vrai partenariat avec la fondation Nomads pour transformer tous les métiers du fossile. Des programmes de formation sont en train d'être menés avec différents partenaires, privés, publics et associatifs. Il faut accompagner ces métiers. M. Favre ajoute que le projet inclut aussi la formation. Cela permet d'adapter les filières de formation initiale et continue à ces nouvelles technologies pour la production, la distribution et l'usage de l'hydrogène. C'est aussi stratégique, car cela permet de développer des compétences dans les entreprises pour ensuite participer au développement sur le marché.

Un commissaire PLR demande si la technologie de mobilité à hydrogène a un sens dans le projet du Cargo sous terrain suisse. Le projet de loi se concentre vraiment sur Genève, or, le Cargo sous terrain est selon lui un projet fondamental et porteur. M. Favre répond que, sur le principe, oui. Après, c'est une question d'optimisation des coûts totaux sur la durée de vie.

Pour ce qui concerne le projet GOH, M. Favre rappelle que le projet est né des suites du projet TOSA et de son succès. En 2017, le directeur de Migros Genève et le directeur de GreenGT l'ont approché avec un projet de camion à hydrogène de 40 tonnes. L'idée était d'utiliser de l'hydrogène renouvelable produit avec du photovoltaïque pour faire rouler le camion. De là, il décide d'aller voir les SIG, car c'est une question énergétique et il garde un très bon souvenir de sa collaboration avec eux pour le projet TOSA. Ils découvrent que les SIG travaillent sur l'hydrogène comme vecteur énergétique. Ils structurent le projet avec quatre sous-projets : un pour la production (SIG), un avec Migrol, intéressé d'avoir des stations-service pour distribuer l'hydrogène, un avec Migros et GreenGT pour développer le camion, et le volet formation. Ils sont aujourd'hui en contact avec l'IFFP, des associations faitières pour travailler sur ce point. Le projet démarre sous cette forme fin 2019. L'ambition est de pouvoir avoir de la production, de la distribution et de l'usage fin 2022. L'objectif est de montrer qu'ils sont capables de s'approprier cette filière et de développer l'hydrogène sur d'autres moyens de transport, comme le bateau, le bus, le vélo.

Le projet GOH a un financement assuré par les partenaires. De ce point de vue, GOH n'a plus besoin de financement. Cependant, à l'échelle de Genève, du Grand Genève et autour du lac, il y a des réflexions sur la mobilité lacustre ; la CGN s'intéresse à la technologie de l'hydrogène. Il y a les vélos à hydrogène en train d'être développés. L'industrie aéronautique est en souffrance et des entreprises sont en phase de reconversion et de diversification. Des gaz utilisés pour les processus industriels pourraient être remplacés par de l'hydrogène. Il y a un projet d'écoquartier dans le canton de Vaud avec de l'hydrogène, en complément d'autres vecteurs énergétiques pour une plus grande efficacité. Dans le Valais, la station Tamoil est en train d'être démantelée, et il y a une volonté de développer un écosystème hydrogène. Dans le Chablais français, une entreprise a été mandatée pour faire une étude sur le déploiement de l'hydrogène. A Archamps, il y aura une station de production et de distribution d'hydrogène assez rapidement, car la région Auvergne-Rhône-Alpes investit beaucoup pour déployer un réseau de stations d'hydrogène. Il y a donc une communauté d'intérêts et d'acteurs autour du projet GOH. Il y aura prochainement un réseau hydrogène lémanique, car tous ces acteurs ont un intérêt et ils vont pouvoir partager

leurs expériences et structurer les projets. Cela permet de donner une chance à ce territoire autour de l'hydrogène et d'avoir des acteurs économiques créant des emplois et de la valeur. Le problème est qu'il n'y a pas de filière de formation. Ils cherchent à associer les écoles : l'HEPIA et la HEAD sont impliquées depuis longtemps dans le projet GOH, mais il faut encore développer ce rapport pour intégrer ces nouvelles technologies dans les formations initiales et continues.

Un commissaire socialiste se dit convaincu par le bon sens d'un fonds d'impulsion public. Il a des doutes quant au montant et à la gouvernance. Il se demande s'il s'agit de créer un fonds d'impulsion dont on connaît déjà tous les bénéficiaires – le cas échéant, ils pourraient prévoir une gouvernance plus transparente – ou s'il est possible que d'autres acteurs encore inconnus soient susceptibles d'en bénéficier. Il demande enfin ce que la fondation Nomads pense du fait que le projet de loi ne limite pas spécifiquement l'hydrogène vert.

M. Favre répond que le but est clairement de faire de l'hydrogène vert, mais qu'il peut être bon de laisser la porte ouverte à d'autres solutions qui ne sont pas envisagées aujourd'hui et qui auraient du sens. Concernant le fonds, il a son intérêt pour financer des projets. Les acteurs sont en priorité ceux de Genève et du Grand Genève, mais il n'y a pas d'acteurs locaux qui savent faire de l'électrolyse, donc ils doivent s'appuyer sur d'autres acteurs, avec des solutions qu'ils vont intégrer. L'intégration est aussi une expertise. Il faut être ouvert sur la nature du projet, le périmètre production, distribution, usage, en intégrant la formation d'acteurs locaux en priorité, mais se laisser la possibilité d'ouvrir la porte à ceux qui permettront d'atteindre les objectifs. M. Brunier précise qu'ils connaissent actuellement les acteurs d'aujourd'hui, mais il pourra y en avoir d'autres à l'avenir. Il y a des solutions auxquelles les gens ne pensaient pas forcément et qui se développent tout à coup. Il est probable que de nouveaux acteurs émergent dans les prochaines années.

Un commissaire Vert demande ce qu'il en est des relations avec d'autres pôles de développement de l'hydrogène en Suisse, et s'il y a un engouement national pour l'hydrogène. M. Favre répond qu'ils sont en lien avec ce qui se passe à Zurich via la Migros et l'association suisse pour l'hydrogène. Quand ils ont démarré le projet, ils ont fait une demande de financement à l'OFEN. Cela a été refusé, car un projet similaire avait été développé, mais le camion a roulé une fois et il n'y a pas eu de suite. Pour TOSA, l'OFEN en a fait un projet phare et ils ont obtenu 3,5 millions de francs. Le fonds sur l'hydrogène montre que l'on s'intéresse à l'hydrogène, qu'on aimerait faire au niveau cantonal un effort pour accélérer son développement et que cela se fait sur la base de projets. Il peut y avoir un modèle hybride de financement : public

avec un fonds comme celui-ci, et privé parce que des fonds de développement durable sont en train de se mettre en place. La création d'un fonds genevois permettrait d'imaginer plus facilement ces opportunités que jusqu'à présent. Les relations avec la région Auvergne-Rhône-Alpes sont établies, celles avec la Franche-Comté sont en train d'être établies. Ils ont des opportunités de travailler en réseau autour du canton, sur la partie suisse et sur la partie française. C'est très intéressant en termes de levier pour accéder à d'autres expériences et compétences. M. Brunier souscrit à ces propos. Il ajoute qu'il faut faire attention, car de grands groupes nucléaires essaient de relancer une filière hydrogène à base de nucléaire. On décarbone, mais il reste la problématique des déchets. Il y a une sorte d'infiltration du courant nucléaire dans ces dynamiques-là et il faut y être attentif.

Un commissaire Vert relève que l'hydrogène est à la fois un outil de décarbonation de l'industrie et un outil de réindustrialisation pour créer de l'emploi. Il demande si la construction de camions pourrait être une activité industrielle genevoise, si la formation va à la même vitesse. M. Favre répond que deux modèles économiques sont à considérer. L'un d'eux consiste à développer des solutions de mobilité hydrogène sur des marchés de niche. Les fabricants de camions en font des dizaines de milliers par année ; on ne fabriquera jamais des camions à Genève. Par contre, sur un marché de niche, il est possible de faire de l'assemblage final, du remplacement de propulsion diesel par de la propulsion hydrogène. Il voit plutôt un positionnement de cette manière-là. Ces nouvelles technologies permettent une reconfiguration du tissu industriel. Ils ont commencé à travailler avec le département de l'économie sur une stratégie industrielle genevoise, en travaillant sur des projets et en identifiant comment des projets d'innovation pourraient voir le jour s'ils bénéficiaient d'un coup de main. En arrière-plan, il y a une question de volonté.

Le président demande si certains des bus pourraient être convertis en bus à hydrogène à des coûts intéressants. M. Favre répond que cela est relativement compliqué pour les bus, car l'usage est différent d'un camion. L'avantage de l'hydrogène pour transporter des biens dans des camions de grande capacité sur de grandes distances est moins adapté pour les bus, mais peut s'adapter aux cars. Les TPG ont un intérêt pour l'hydrogène, mais pour une application spécifique.

Un commissaire EAG redoute que l'on tombe dans les mêmes travers que par le passé par rapport aux émissions de CO₂ et aux déchets nucléaires. Il demande comment l'attribution du fonds va être gérée vis-à-vis de la procédure AIMP. M. Brunier répond qu'il s'agit ici d'une logique différente que celle des marchés publics. Avec le marché public, on choisit un

fournisseur et il y a des critères de choix du fournisseur. Ici, c'est du subventionnement, donc c'est quelque chose de différent.

Audition des Transports publics genevois (TPG)

Les TPG sont représentés par M. Thierry Wagenknecht, directeur technique, et M^{me} Sophie Heurtault, directrice finances et gestion. M. Benoît Pavageau, directeur des transports collectifs à l'OCT (DI), participe également à l'audition.

M. Wagenknecht explique que la stratégie des TPG touche quatre axes, le premier étant la veille technologique. Lui-même est observateur dans le COPIL GOH, car ils y ont des partenaires comme LARAG et les SIG. La présence dans le COPIL GOH est très positive et les positionne sur un type de partenariat similaire à ce qu'ils ont eu avec le TOSA. En parallèle, ils ont initié en septembre 2021 une démarche avec des entreprises romandes (TL, MBC, etc.) pour lancer une étude afin d'imaginer le nombre de bus à hydrogène qu'il y aura en 2030. Cela permet de dimensionner la flotte suisse romande, pour ensuite se rapprocher de leurs partenaires producteurs – pour Genève, les SIG – et savoir s'ils seront en mesure de répondre à la demande cantonale. Les opérateurs exploitants ont décidé de ne pas être producteurs d'hydrogène. Lui-même s'est entretenu avec les SIG pour savoir s'ils allaient participer à une étude complète sur le volet hydrogène (utilisation par les transports publics et production par les SIG). Il y a eu une rencontre avec l'Office fédéral des transports qui a des fonds d'investissement dans le cadre de la transition énergétique. Cette étude pourrait donc être en partie financée par l'OFT. Elle pourrait aussi l'être par le fonds proposé dans le projet de loi, si le fonds fédéral ne le finance pas entièrement.

Un autre aspect important est que les TPG sont prêts à faire des tests de véhicules. Il y a le bus articulé de chez Van Hool, qui a la même base que leurs trolleybus actuels. Ils ont évoqué la possibilité, dès lors qu'il y aura une fourniture d'hydrogène vert à Genève, de mener des tests sur un ou plusieurs mois pour réaliser un bilan technique, un bilan d'exploitation, un bilan financier et un bilan environnemental. Il est important d'avoir une vision complète avant de décider d'investir dans ce type de technologie, comme ils l'ont fait avec le TOSA. Cela peut selon lui tout à fait rentrer dans le projet de loi. Ils sont en train de préparer le renouvellement de leur flotte diesel : leurs 230 Citaro arriveront en fin de vie en 2025 et 2027. C'est l'opportunité, par le biais des appels d'offres, d'aller sur le marché et d'opter pour des bus électriques, mais également de demander une option avec des véhicules à hydrogène pour sonder le marché, en ayant des exigences au niveau des

quatre bilans précédemment cités. Le dernier axe est la communication : tout ce qu'ils font est communiqué. Ils échantent avec les SIG, avec LARAG. Ils sont attentifs aux différentes opportunités qui se présentent à eux. L'autonomie que peut apporter un véhicule hydrogène les intéresse beaucoup.

Le président demande ce qu'ils prévoient pour le remplacement des 230 véhicules. M. Wagenknecht répond que cela va se faire en deux fois. Le premier lot concerne le remplacement des lignes urbaines, où ils prévoient de la recharge par opportunité, avec du TOSA « évolué ». La place que pourrait trouver l'hydrogène serait sur le réseau régional ; il y a aussi besoin de véhicules autonomes pour de la substitution, pour des manifestations. Sur les 230, une centaine pourrait être dédiée à des véhicules autonomes (électriques ou à hydrogène). Ils ont une certaine marge de manœuvre pour aborder les évolutions technologiques qui vont arriver.

M. Pavageau indique que l'Etat travaille avec les TPG sur de nombreux dossiers, notamment sur la stratégie de la transition énergétique. L'expertise technique sur la motorisation est possédée par les TPG et non par les services de l'Etat. Ils sont attentifs au travail mené par les TPG sur ce dossier. Les points d'attention particuliers du Conseil d'Etat sont qu'ils ne peuvent envisager que de l'hydrogène vert, car il serait complètement antinomique d'envisager de l'hydrogène issu du charbon. Un autre point est l'efficacité : fabriquer de l'électricité, la consommer pour fabriquer de l'hydrogène pour à nouveau fabriquer de l'électricité... Ils attendent une expertise pour mieux cerner l'efficacité économique et globale de ce système. Ils sont très intéressés par la démarche pour des questions d'autonomie pour les bus régionaux, car ils ne vont pas déployer dans toute la campagne genevoise des poteaux de recharge TOSA. Il y a une réflexion sur l'évolution de la batterie, mais l'hydrogène évite d'avoir de grosses batteries à bord des bus. Il y a un travail important au niveau du financement des 230 bus.

Un commissaire Vert demande s'il existe déjà chez nos voisins de petites flottes de bus à hydrogène chez des acteurs similaires aux TPG, et s'il y a un grand choix de constructeurs en Europe. M. Wagenknecht répond que le véhicule de Van Hool circule actuellement à Pau. C'était l'un des premiers petits réseaux en France. Ils pensent à ce bus-là pour le test qu'ils mèneront. Ils les ont déjà contactés, de même que Caetano, constructeur portugais représenté par LARAG. M. Pavageau répond que chaque grand pays européen a son fabricant : Safran en France, Alsa en Espagne, Solaris en Pologne, etc.

Le commissaire Vert comprend donc que s'ils lancent une offre AIMP, il y aura assez de choix. M. Wagenknecht répond qu'ils mettent une option sur

leur appel d'offres pour bus électriques ; c'est une exploration du marché. Ceux qui ne proposent pas d'offre électrique ne pourront pas répondre à l'appel d'offres de base, mais ceux qui ont les deux produits le pourront et pourront répondre à l'option hydrogène.

Le commissaire Vert demande s'il serait possible de faire duetrofit de bus électrique sur de l'hydrogène. M. Wagenknecht répond que, techniquement, tout est possible, mais il reste à savoir si cela vaut la peine plutôt que d'attendre un renouvellement et passer à un véhicule produit pour être un véhicule à hydrogène. Le commissaire comprend donc que le facteur limitant est l'infrastructure de production de l'hydrogène. Il demande s'ils ont pensé à pouvoir développer leur propre électrolyseur. M. Wagenknecht répond que les exploitants romands ont décidé de ne pas produire leur propre énergie source et de laisser cela aux fournisseurs et aux spécialistes. M. Pavageau ajoute que, si un acteur genevois doit produire cette énergie, ce sont les SIG, pas les TPG.

Un commissaire PDC demande la différence entre une procédure AIMP portant sur des bus classiques au diesel et une avec des bus électriques ou à hydrogène. M^{me} Heurtault répond qu'il y a un surcoût pour les bus électriques, et un surcoût plus important pour les bus à hydrogène. Les chiffres français sont qu'un bus diesel est de l'ordre de 250 000 euros, un bus électrique, 450 000 euros et un bus à hydrogène, 650 000 euros. Les bus à hydrogène en France sont largement subventionnés (300 000 euros), ce qui les rapproche du prix des bus diesel. Aujourd'hui, il y aurait donc un surcoût important par rapport aux bus diesel, mais l'idée est d'inscrire cela dans l'optique de la transition énergétique et de prévoir des financements ad hoc. M. Pavageau ajoute que c'est une volonté politique du Conseil d'Etat d'accélérer la transition énergétique. Quand il viendra présenter le plan d'action pour les transports collectifs 2025-2030 et le contrat de prestations correspondant pour les TPG, il est évident que le parlement devra décider s'il accepte le surcoût ou s'il choisit le meilleur marché, qui reste le diesel.

Audition du département du territoire (DT)

Le département est représenté par MM. Antonio Hodgers, conseiller d'Etat, Cédric Petitjean, directeur général de l'OCEn, et Philippe Royer, directeur de service du SABRA.

A titre liminaire, M. Hodgers souligne que ce projet de loi est bienvenu. Son département a surtout réfléchi à la façon de le mettre en œuvre. Selon sa compréhension, la volonté des auteurs du projet est de stimuler le marché de la recherche et de l'innovation. Il ne s'agit pas d'une recherche fondamentale,

mais plutôt d'une recherche appliquée. On se demande comment faire démarrer la production, le stockage, la distribution et l'usage de l'hydrogène dans notre canton. Quelques projets sont déjà en cours, notamment celui des camions de la Migros, qui est déjà très avancé. L'électromobilité est souhaitable pour les voitures de tourisme, qui sont à l'arrêt la plupart du temps que dure leur vie. La situation est tout à fait différente pour un camion de la Migros, qui roule presque 18 heures par jour, de sorte que le temps disponible pour le charger est très limité. A ce titre, l'utilisation d'hydrogène est très positive, car le plein du camion est effectué en 5 minutes. L'électromobilité permet également de faire des pleins rapidement, mais cela demande des niveaux de charge trop puissants, lesquels ne pourront pas être généralisés.

Le DT estime qu'il n'est pas nécessaire de modifier ce projet de loi. En ce qui concerne sa mise en œuvre, il propose d'affecter ce fonds sur le fonds énergie pour les privés, ligne budgétaire qui existe déjà. Cette ligne permet de mettre à disposition des acteurs privés des prêts et investissements publics pour développer des activités en lien avec la transition énergétique. L'avantage de placer ces 10 millions de francs sur ce fonds est qu'il existe déjà un dispositif opérationnel d'attribution de ces fonds, lequel est effectué en partenariat avec la Fondation d'aide aux entreprises (ci-après : FAE), organe parapublic qui soutient les entrepreneurs d'une manière générale. En 2018, le DT a convenu avec le fonds énergie pour les acteurs privés que ce dernier s'occuperait aussi de gérer les entreprises qui font de l'innovation en lien avec la transition énergétique. Ces 10 millions de francs seraient donc affectés au fonds énergie pour les privés avec une mention hydrogène, conformément à la volonté du législateur. Cela permettrait aux privés d'obtenir de l'argent pour divers projets. Leurs dossiers seraient soumis à l'OCEn pour validation.

Un commissaire MCG s'inquiète de la formation pour soutenir cette transition vers l'hydrogène. Le DT pense-t-il investir une partie de cet argent dans les hautes écoles régionales ? M. Petitjean explique qu'une institution de formation qui déposerait un dossier à ce fonds pourrait avoir un soutien financier de la même manière. M. Hodgers ajoute que le DT a vu dans ce projet de loi une volonté de stimuler le marché. Ce projet est orienté principalement vers l'économie privée. Le fonds énergie pour les privés, contrairement à ce que son nom laisse penser, est ouvert aux institutions publiques. Les hautes écoles peuvent demander des fonds pour financer un éventuel programme. Pour soutenir une filière de formation permanente, il serait préférable d'amender le budget de fonctionnement de l'Etat en lien avec l'école. M. Bapst rejoint les propos de M. Hodgers. Il s'agit d'un crédit

d'investissement, lequel doit pouvoir financer des objets activables selon les normes comptables en vigueur. Si les normes comptables ne sont pas respectées, les objets devront être financés par des budgets de fonctionnement.

Un commissaire socialiste demande des précisions sur le fonctionnement du fonds ; il s'interroge par ailleurs sur la pertinence de la limite de 2 millions par an ainsi que sur le montant total prévu par le projet de loi (10 millions). M. Hodgers explique que le fonds des privés est issu de la loi instituant deux fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie (ci-après : LFDER) : le fonds des privés et celui des collectivités. Le fonds des privés effectue des mesures de cautionnement de risques et des prêts à hauteur de 20 millions. C'est une commission nommée par le Conseil d'Etat qui préavise les dossiers, lesquels sont ensuite transmis au DT pour décision. La FAE vient en support pour expertiser les dossiers par rapport à la qualité de l'entreprise. M. Hodgers ajoute que la FAE n'a qu'un rôle d'expertise. L'objectif était d'éviter le doublon et que l'OCEn doive se doter d'une équipe d'évaluation des entrepreneurs.

En ce qui concerne la libération par tranches, M. Hodgers n'en comprend pas l'utilité. M. Bapst mentionne que, dans les crédits d'investissement, la répartition par tranches annuelles n'est pas contraignante. Les fonds pour le développement des énergies renouvelables sont des prêts et cautionnements pour lesquels il y a un sous-jacent derrière. Ces crédits d'investissements sont utilisés pour octroyer ces prêts. Cela étant, dans le cadre de subventions à des privés, considéré par l'Etat comme à fonds perdu, les critères d'activation sont comptabilisés en fonctionnement à l'heure actuelle. A l'interne de l'Etat, et à la volonté du Conseil d'Etat, des discussions sont en cours avec la Cour des comptes pour déterminer si une comptabilisation en investissement est possible et sous quelles conditions.

Enfin, M. Hodgers pense que si l'objectif est de stimuler le marché local, ces 10 millions de francs sont une assez bonne base. Le moteur à hydrogène existe déjà. D'autres utilisations de l'hydrogène comme énergie hors mobilité sont possibles. Aujourd'hui, le marché de l'innovation de l'hydrogène à Genève est faible. Les gens n'achètent pas de véhicules à hydrogène, car il n'y a pas assez de centres de distribution et ces centres ne sont pas assez nombreux en raison de la faible demande pour ces véhicules. Dans un tel cas, les collectivités publiques doivent stimuler à la fois l'offre et la demande pour monter d'un cran et observer comment les privés réagissent. Le secteur de l'hydrogène ne doit pas être abordé avec une planification trop étatique. Si, deux ou trois ans après la stimulation du marché, les privés montrent un fort engouement pour les véhicules à hydrogène, il sera peut-être souhaitable

de réinvestir une certaine somme. Pour le moment, un montant de 10 millions est adéquat pour stimuler le marché local. Des acteurs comme Migros, qui sont des pionniers au niveau de l'hydrogène, se sentiront déjà moins seuls.

Le commissaire socialiste demande enfin si le fonds ne devrait pas se limiter à la production et au stockage d'hydrogène à partir d'énergie renouvelable et non fossile. M. Hodgers estime que c'est implicite. Il y a assez de bases légales pour aller vers de l'hydrogène vert. Cependant, le marché est naissant et il est préférable de ne pas se montrer trop absolutistes. Des pas intermédiaires doivent être faits et cela implique d'accepter de l'hydrogène gris.

Un commissaire MCG souhaite savoir si la Confédération travaille sur l'hydrogène avec les cantons et, le cas échéant, si elle serait prête à soutenir Genève dans le développement de l'hydrogène. M. Petitjean explique qu'il faudrait soumettre un projet à la Confédération, comme cela a été fait avec la géothermie. Le commissaire MCG affirme que, dans certains cantons, des camions roulent uniquement à l'hydrogène. Il aimerait savoir si l'Etat pourrait envisager, comme il le fait actuellement avec des véhicules électriques, de remplacer son parc de véhicules pour privilégier l'hydrogène. M. Hodgers indique que le Conseil d'Etat a adopté des normes en matière d'achat de véhicules pour favoriser l'électromobilité. Il est tout à fait envisageable de prévoir la même chose pour l'hydrogène. Toutefois, l'Etat lui-même n'est pas un grand propriétaire de voitures. Le plus grand parc étatique est celui des voitures de police, qui ne permettent pas vraiment d'innovation. Il faudrait travailler plus spécifiquement avec d'autres acteurs comme les TPG, qui possèdent de grands parcs de véhicules et pourraient avoir une stratégie.

Un commissaire PDC revient sur les acteurs liés au fonds. Dans l'exposé des motifs, il est indiqué que ce projet de loi est la « première brique de la construction de cette filière hydrogène structurée autour de Genève et la démonstration que le Conseil d'Etat et le Grand Conseil entendent accompagner les efforts de création des partenaires déjà présents à Genève ». Le consortium Generation of Hydrogen (ci-après : GOH), piloté par Nomads, Migros Genève, GreenGT, les Services industriels de Genève (ci-après : SIG) et Larag y est également mentionné. Il demande quelle va être l'articulation entre la Fondation genevoise pour l'innovation technologique et les SIG, et si les entités déjà présentes sur le territoire genevois auront l'occasion de puiser dans ce fonds. En outre, il souhaite savoir s'il est prévu dans le plan cantonal sur l'énergie ou le plan cantonal sur la biodiversité de réalimenter ce fonds lorsqu'il sera épuisé.

M. Hodgers confirme que l'exposé des motifs parle des consortiums déjà existants, mais le projet de loi ne les mentionne pas. Il est d'avis qu'il faut rester ouvert dans la loi. L'Etat connaît ces acteurs et travaille déjà avec. Le fonds des privés est également ouvert aux entités publiques, mais ce n'est pas la priorité. L'Etat a un contrat de prestations avec les SIG, qui ont les moyens internes de mobiliser leurs propres ressources. Si ces derniers viennent avec un projet innovant, l'Etat acceptera probablement de les soutenir. La FAE est consultée pour examiner la solidité de l'organisation qui porte le projet. Avec les SIG, le travail est déjà fait. Cependant, il faut analyser la pertinence et la créativité d'un projet. Il n'est pas vraiment opportun d'attribuer les ressources publiques à des privés pour faire quelque chose qui existe déjà. Selon M. Hodgers, la loi doit rester telle quelle, dans la mesure où elle est largement ouverte à tout le monde. La place doit être laissée aux éventuels nouveaux acteurs. Si les acteurs du consortium GOH veulent formuler une demande, ils peuvent le faire. En ce qui concerne la seconde question, dans la nouvelle vision du Conseil d'Etat en lien avec le nouveau plan décennal des investissements (ci-après : PDI), il est envisagé de regrouper des fonds divers qui existent, notamment le fonds de subvention à la rénovation énergétique et d'autres fonds qui touchent les privés. Dans le cadre de cette massification des investissements publics en lien avec la transition, cela devrait permettre d'avoir des règles et un fonctionnement unifiés.

Débats et votes

Un commissaire UDC déclare que son groupe ne votera pas en faveur de ce projet de loi pour plusieurs raisons. Premièrement, d'après ce qui ressort des débats, ce sont principalement des entités privées qui seraient subventionnées. Le groupe Migros a été évoqué plusieurs fois. Or, ce groupe n'a pas attendu le Grand Conseil pour développer des projets avec l'hydrogène. Il en va de même des SIG et de la fondation Nomads. Il n'est pas opportun que la politique cherche toujours à garder un œil sur les développements de ce type alors que les privés le font déjà très bien. Deuxièmement, le débouché final du développement d'hydrogène est inexistant. Aujourd'hui, les TPG sont pris dans un étau par le DI, qui ne souhaite pas développer de l'hydrogène, mais uniquement des infrastructures basées sur une autre technologie. Partant de tous ces éléments, investir ces 10 millions n'est pas une bonne idée. Cette somme n'est qu'une infime partie de ce qu'investissent déjà les privés dans l'hydrogène. Certes, il est important d'investir, car les bus électriques posent un certain nombre de problèmes, comme les poteaux de recharge, les batteries, etc. D'un autre côté, il n'y a pas d'intérêt à investir cet argent, car les projets avancent et ils n'ont pas besoin

de ces 10 millions de francs. La finalité est uniquement politique. Il y aurait un réel intérêt à investir cet argent s'il y a derrière la possibilité de vraiment utiliser l'hydrogène. Pour l'instant, à Genève, il n'y a pas de débouché à un développement de l'hydrogène.

Un commissaire socialiste rappelle que la subvention d'investissement pour le seul projet TOSA était de 15 millions de francs. Ce projet de loi mérite d'être soutenu. Au fil des auditions, les explications ont été convaincantes à différents égards, notamment sur le degré de maturation du marché, avec l'existence et l'émergence de nouveaux acteurs dépassant largement les enjeux de la seule mobilité (formation, production, stockage).

Lors des débats et votes, plusieurs amendements techniques ont été suggérés par M. Bapst et acceptés par la commission.

1^{er} débat

Le président met aux voix l'entrée en matière du PL 12936 :

Oui :	13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)
Non :	1 (1 UDC)
Abstentions :	1 (1 PLR)

L'entrée en matière est acceptée.

2^e débat

Le président procède au vote du 2^e débat :

Titre et préambule :

Le président propose et met aux voix un amendement général au titre du projet de loi :

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 10 000 000 francs ~~pour la constitution d'un fonds d'impulsion~~ en faveur du développement d'un plan d'hydrogène cantonal

Oui :	13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)
Non :	—
Abstentions :	2 (1 UDC, 1 PLR)

L'amendement est accepté.

Art. 1

Le président met aux voix un amendement technique à l'art. 1 :

Un crédit d'investissement de 10 000 000 francs est ouvert au Conseil d'Etat, au titre de subvention d'investissement, ~~pour la constitution d'un fonds d'impulsion~~ en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal.

Oui : 13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)

Non : –

Abstentions : 2 (1 UDC, 1 PLR)

L'amendement est accepté.

Art. 2

Le président met aux voix un amendement de M. Pagani visant à supprimer l'art. 2, al. 2 :

Oui : 10 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 MCG)

Non : –

Abstentions : 5 (1 UDC, 4 PLR)

L'amendement est accepté. L'al. 3 devient l'al. 2 et l'al. 4 devient l'al. 3.

Art. 2 (suite)

Le président met aux voix un amendement de M. Lefort au nouvel art. 2, al. 2 :

Ce crédit d'investissement est affecté par le Conseil d'Etat à des projets collaboratifs de développement de la filière hydrogène. Ceci dans les domaines de la production, du stockage, de la distribution, et de l'usage de l'hydrogène, en particulier pour des applications concernant les secteurs de la mobilité et du transport routier et lacustre, ainsi que le développement des compétences dans ces domaines.

Oui : 13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)

Non : –

Abstentions : 2 (1 UDC, 1 PLR)

L'amendement est accepté.

Art. 2 (ainsi amendé)

Le président met aux voix l'ensemble de l'art. 2, ainsi amendé :

Oui : 13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)
Non : –
Abstentions : 2 (1 UDC, 1 PLR)

L'art. 2 amendé est accepté.

Art. 3 (et non art. 4 comme mentionné dans le PL d'origine – erreur de numérotation)

Le président met aux voix un amendement technique à l'art. 3 :

L'amortissement de l'investissement est calculé chaque année sur la valeur d'acquisition (ou initiale) selon la méthode linéaire et est porté au compte de fonctionnement.

Oui : 13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)
Non : –
Abstentions : 2 (1 UDC, 1 PLR)

L'amendement est accepté.

Art. 4 pas d'opposition, adopté (et non art. 5 comme mentionné dans le PL d'origine – erreur de numérotation)

Art. 5 pas d'opposition, adopté (et non art. 6 comme mentionné dans le PL d'origine – erreur de numérotation)

3^e débat

Le président met aux voix l'ensemble du PL 12936 ainsi amendé :

Oui : 13 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 3 PLR, 2 MCG)
Non : 1 (1 UDC)
Abstentions : 1 (1 PLR)

Le PL 12936, tel qu'amendé, est accepté.

Projet de loi (12936-A)

ouvrant un crédit d'investissement de 10 000 000 francs en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève
décrète ce qui suit :

Art. 1 Crédit d'investissement

Un crédit d'investissement de 10 000 000 francs est ouvert au Conseil d'Etat, au titre de subvention d'investissement, en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal.

Art. 2 Planification financière

¹ Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2021. Il est inscrit sous la politique publique E – Environnement et énergie.

² Ce crédit d'investissement est affecté par le Conseil d'Etat à des projets collaboratifs de développement de la filière hydrogène. Ceci dans les domaines de la production, du stockage, de la distribution, et de l'usage de l'hydrogène, en particulier pour des applications concernant les secteurs de la mobilité et du transport routier et lacustre, ainsi que le développement des compétences dans ces domaines.

³ Ces projets spéciaux seront portés par des entreprises ou entités genevoises, développés sur le canton de Genève, en collaboration ou non avec d'autres entités suisses ou du Grand Genève.

Art. 3 Amortissement

L'amortissement de l'investissement est calculé chaque année sur la valeur d'acquisition (ou initiale) selon la méthode linéaire et est porté au compte de fonctionnement.

Art. 4 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

Art. 5 Entrée en vigueur

La présente loi entre en vigueur le lendemain de sa promulgation dans la Feuille d'avis officielle.

Date de dépôt : 4 janvier 2022

RAPPORT DE LA MINORITÉ

Rapport de M. Stéphane Florey

Mesdames et
Messieurs les députés,

La minorité constate que les entreprises privées qui effectuent des tests grandeur nature avec des véhicules à hydrogène n'ont pas attendu les considérations du Grand Conseil et n'ont à ce stade nullement besoin de lui pour aller de l'avant dans l'expérimentation de cette technologie.

Ce projet de loi n'a de sens que si en parallèle nous offrons un réel débouché à l'hydrogène, ce qui n'est pas le cas avec ce projet qui s'apparente à une subvention du secteur privé.

Du point de vue de la minorité, ce projet de loi aurait dû être déposé lors du traitement du PL 12520, PL qui propose une subvention permettant un renouvellement rapide de la flotte de véhicules diesel en véhicules « propres » électriques ou à hydrogène.

C'est pourquoi la minorité proposera de lier les deux projets de lois (12520 et 12936) pour qu'ils soient traités en même temps. Un amendement général sera déposé pour le PL 12520 proposant uniquement une subvention permettant l'achat de véhicules à hydrogène pour l'exploitation d'une ligne complète avec ce type de véhicule. Si cette proposition devait finalement rallier une majorité, la possibilité d'augmenter la subvention du présent projet pourrait être également envisagée afin d'offrir un véritable « plan hydrogène cantonal » tel que proposé dans ce projet.

Ce projet de loi pourrait ainsi offrir un réel débouché pour la promotion de l'hydrogène et par là même inclure les TPG dans le processus.

Dans le cas contraire, la minorité ne votera pas en faveur de ce projet de loi pour les raisons suivantes :

- Ce sont principalement des entités privées qui seraient subventionnées. Le groupe Migros a notamment été évoqué plusieurs fois lors des débats de commission, il en va de même de la fondation Nomads et des SIG. Ces trois entités n'ont fort heureusement pas attendu le Grand Conseil pour

développer des projets avec l'hydrogène. Et dans ces conditions, la minorité estime qu'il n'est pas opportun que le politique cherche toujours à s'immiscer dans des « affaires » privées, alors que les entités privées le font très bien sans aides de l'Etat.

- Deuxièmement, les débouchés pour une exploitation de l'hydrogène à grande échelle sont quasi inexistants. Inclure les TPG dans la réflexion permettrait d'accélérer son développement. Aujourd'hui, les TPG sont pris « en otage » par le département de tutelle, qui ne souhaite pas directement développer l'hydrogène, mais uniquement des infrastructures basées sur la technologie TOSA. Les TPG eux-mêmes se sont déclarés intéressés à développer et exploiter une ligne de bus complète avec des véhicules à hydrogène. Cependant, sans aides et garanties de l'Etat, ce type d'investissement reste difficile pour l'entreprise. Un petit coup de pouce serait donc le bienvenu.

En conclusion, si nous voulons offrir un développement rapide, digne de ce nom, à l'exploitation de l'hydrogène, la minorité vous invite, Mesdames et Messieurs les députés, à suivre sa proposition en votant les projets 12520 et 12936 avec les amendements qui vous seront soumis ultérieurement sans quoi investir ces 10 millions ne servira pas à grand-chose, si ce n'est donner bonne conscience à la majorité, mais ne fera pas vraiment avancer le développement de l'hydrogène à cause d'un manque complet d'ambition de notre Grand Conseil.