



L'IREQ

Journal du Syndicat Professionnel des Scientifiques de l'IREQ

L'HYDROGÈNE... les nouveaux barrages du Québec

Le 18 août dernier, HQinfo publiait un texte où Raynald Labrecque, chercheur au LTE, s'exprimait sur l'hydrogène. Nous avons donc décidé de lui poser quelques questions sur le sujet.

1. Lors de son récent passage en commission parlementaire dans le cadre de l'étude des crédits budgétaires ⁽¹⁾, Sophie Brochu mentionnait à propos de ce qui pourrait changer ou non dans le plan stratégique 2020-2024 d'Hydro-Québec: «Je vous donne une idée de ce qui ne changera pas, et qui risque de s'accélérer: l'hydrogène. Voilà un potentiel extraordinaire. Et l'hydrogène, c'est, quelque part, les nouveaux barrages du Québec. Quelque part. Parce que ça va être une façon de transformer notre économie, de faire des investissements.» Que pensez-vous de cette assertion de la nouvelle présidente d'Hydro-Québec?

⁽¹⁾ <http://www.assnat.qc.ca/fr/video-audio/archives-parlementaires/travaux-commissions/AudioVideo-85799.html>

Je comprends ici l'idée que l'hydrogène puisse représenter de nouvelles opportunités d'affaire. Jusqu'à maintenant, le principal marché de l'hydrogène réside surtout dans son utilisation en tant qu'ingrédient de réaction pour la fabrication de molécules chimiques de base telles le méthanol et

l'ammoniac et aussi comme agent chimique dans l'industrie pétrochimique. Or, on constate à l'échelle planétaire un intérêt croissant pour l'utilisation de ce gaz en tant que carburant pour des applications énergétiques (transport, production autonome, vecteur de chauffage, etc...). Pour les prochaines décennies, et dans un contexte de développement durable, on peut s'attendre à une croissance phénoménale de la demande pour de l'hydrogène propre.

Il faut préciser que l'hydrogène, tout comme l'électricité, est un vecteur et non une ressource. Mais l'électricité peut être utilisée pour produire de l'hydrogène à partir de l'eau, par le moyen de la technique bien connue d'électrolyse. Une demande en croissance pour de l'hydrogène propre peut signifier une demande croissante pour de l'électricité si on choisit le moyen de l'électrolyse de l'eau comme moyen de production pour l'hydrogène.

2. On entend souvent que l'hydrogène est hautement inflammable et que, conséquemment, son utilisation présente un danger potentiel. Qu'en pensez-vous?

Tout produit inflammable, gazeux, liquide, doit être manipulé avec soin et, bien entendu, c'est le cas pour l'hydrogène. Il existe des normes et des façons de faire qui sont connues pour ce qui concerne la production, le transport, le stockage et l'utilisation de l'hydrogène.

Il est intéressant que le seul produit de combustion de l'hydrogène, se trouve à être de la vapeur d'eau, ce qui en fait un combustible qui, en principe, ne pollue pas. Il est aussi intéressant de mentionner qu'il est moins dense que l'air, donc, que toute fuite d'hydrogène aura tendance à monter dans les airs.

3. Le plan stratégique, déposé en décembre 2019, affirmait que le Québec avait « tous les atouts » pour appuyer le développement de l'« hydrogène propre, produit par électrolyse plutôt qu'à partir du méthane présent dans le gaz naturel. » Pouvez-vous nous expliquer succinctement comment la méthode par électrolyse produit de l'hydrogène « vert » ?

J'ai brièvement parlé de l'électrolyse de l'eau à la question 1. On doit comprendre que pour que l'électrolyse de l'eau puisse produire de l'hydrogène propre (ou vert), il faut absolument que l'électricité utilisée pour ce procédé soit de source renouvelable. À ce titre, des moyens de production tels que l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque sont des moyens privilégiés pour la production d'hydrogène propre par le moyen de l'électrolyse de l'eau.

À noter que, dans le cas de l'électrolyse de l'eau, on a une co-production d'oxygène pur (que l'on peut valoriser, par exemple, dans les domaines industriel et de la santé). Dans le cas d'un procédé de production d'hydrogène s'appuyant sur le reformage de méthane, on a une co-production de CO² (environ 10 kg par kg d'hydrogène), ce qui est non souhaitable si ce CO² est rejeté.

4. Le développement de cet hydrogène « vert » est donc une avenue intéressante pour la transition énergétique. Quelles seraient, selon vous, les applications les plus susceptibles de voir le jour dans un avenir rapproché? Et qu'est-ce que ça prendrait pour y arriver ?

Dans un avenir rapproché, je vois le domaine du transport, spécialement les véhicules lourds et le train, mais là où on a besoin d'une grande autonomie (par exemple, 500 km et plus). L'hydrogène peut être stocké dans des réservoirs pressurisés spécialement conçus à cet effet, et pouvant être remplis très rapidement tout comme dans le cas d'un véhicule à moteur à combustion interne.

Pour en arriver à ce que l'on pourrait appeler une « écono-



mie de l'hydrogène», il devra y avoir des législations et un certain consensus chez plusieurs parties prenantes: fabricants de véhicules, fabricants de stations-services, gouvernements.

Une autre voie que je trouve probante est celle reliée à l'utilisation d'hydrogène propre en tant que réactif dans des procédés de production de produits de base pour lesquels on veut donner une étiquette verte. On peut penser par exemple à la production d'ammoniac et aussi celle du méthanol (deux molécules déjà mentionnées pour la question 1).

5. Dans un article paru dans La Presse (2) au début de l'année, on pouvait lire que des entreprises telles Toyota, Hyundai et autres ont décidé de se regrouper et de fonder l'organisation Hydrogène Québec. Cette coalition avance que, grâce notamment à ses surplus d'électricité, le Québec est en bonne position pour jouer un rôle de premier plan dans le marché de l'hydrogène. Croyez-vous que cette façon d'utiliser nos surplus serait à privilégier plutôt que de les destiner au marché des exportations ?

(2) <https://www.lapresse.ca/affaires/2020-01-15/energie-une-coalition-pour-developper-l-hydrogene-au-quebec>

Je ne suis pas en mesure de me prononcer sur ce qui est le mieux pour notre marché de l'électricité, et comment utiliser les surplus lorsqu'il y en a (ou s'il y en a). Tout ce que je peux dire est que l'idée que HQ puisse être un intervenant dans le domaine de l'hydrogène énergétique m'apparaît intéressante.

Au chapitre des émissions de gaz à effet de serre (GES), disons qu'une utilisation d'électricité verte pour l'exportation permet de réduire les GES chez nos voisins alors qu'une utilisation chez nous dans le transport via l'hydrogène par électrolyse aiderait à notre propre bilan GES.

Mentionnons que la production d'hydrogène par électrolyse peut se faire de façon centralisée, dans de grandes usines, pour une production massive ou encore de façon décentralisée, avec de petites unités de production (par exemple, dans des stations de remplissage d'hydrogène pour véhicules). Beaucoup de possibilités peuvent s'offrir et il faut savoir saisir les meilleures opportunités économiques et diversifiées pour le bien du Québec.

6. À votre avis, est-ce que le projet pilote actuellement en cours avec la flotte de 50 véhicules à hydrogène louée par le Gouvernement du Québec ⁽³⁾ est prometteur ?

L'idée est que nous puissions nous familiariser avec ce type de véhicule. C'est un départ. L'un des

enjeux à surveiller demeure le démarrage à froid pendant l'hiver.

7. Croyez-vous que l'expansion de véhicules à hydrogène pourrait en venir un jour à concurrencer les véhicules électriques ?

Je ne vois pas de concurrence en tant que telle et voici en quoi. Globalement, la plupart des véhicules à hydrogène qui sont proposés sont des véhicules à piles à combustibles.

Ce sont donc à la base des véhicules électriques. En effet, les piles à combustibles se trouvent à produire de l'énergie électrique à partir d'hydrogène (on parle d'un processus inverse de l'électrolyse permettant la conversion de l'énergie chimique de l'hydrogène en énergie électrique).

De fait, je crois que, dans les véhicules à hydrogène à piles à combustibles, on doit avoir recours à des batteries pour pouvoir stocker temporairement de cette énergie électrique avant son alimentation dans le système de motorisation électrique.

Selon moi, le véhicule tout électrique a et aura sa place dans le marché, et le véhicule à hydrogène aura lui aussi sa place dans des marchés de niche (voir réponse à la question 1).

(3) <https://www.journaldequebec.com/2020/03/09/quebec-continue-dinvestir-dans-lhydrogene>

SOUS ÉCOUTE?



Comme à peu près tout le monde de nos jours possède un téléphone intelligent, il est devenu facile d'enregistrer une conversation. Le milieu de travail n'y échappe pas. Ces enregistrements peuvent parfois être faits à l'insu d'un ou de plusieurs collègues ou même de l'employeur.

Qu'en est-il de la légalité et de l'admissibilité de ces enregistrements clandestins?

La règle générale du Code criminel canadien prévoit que l'enregistrement d'une communication privée est prohibé. Toutefois, des exceptions sont permises. Le Code précise notamment que lorsqu'une partie à la communication privée y consent, l'enregistrement devient légal (voir l'encadré). En d'autres termes, quand au moins un interlocuteur parmi

CODE CRIMINEL CANADIEN

Article 183

Les définitions qui suivent s'appliquent à la présente partie :
communication privée Communication orale ou télécommunication dont l'auteur se trouve au Canada, ou destinée par celui-ci à une personne qui s'y trouve, et qui est faite dans des circonstances telles que son auteur peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elle ne soit pas interceptée par un tiers. (...)

intercepter S'entend notamment du fait d'écouter, d'enregistrer ou de prendre volontairement connaissance d'une communication ou de sa substance, son sens ou son objet. (...)

Article 183.1

Consentement à l'interception

Pour l'application de la présente partie, dans le cas d'une communication privée ayant plusieurs auteurs ou plusieurs destinataires, il suffit, afin qu'il y ait consentement à son interception, que l'un d'eux y consente.

Article 184

Réserve

(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas aux personnes suivantes :

- a) une personne qui a obtenu, de l'auteur de la communication privée ou de la personne à laquelle son auteur la destine, son consentement exprès ou tacite à l'interception;

les participants à la communication privée est d'accord avec l'enregistrement, et ce, incluant l'employé participant qui décide d'enregistrer, cette interception ne contrevient pas à la loi.

Le recours à un enregistrement clandestin peut-il cependant porter atteinte à la vie privée d'une personne?

Tant l'article 5 de la Charte des droits et libertés de la personne que l'article 35 du Code civil du Québec prévoient que toute personne a le droit au respect de sa vie privée. Le Code civil stipule notamment que l'interception ou l'utilisation d'une communication privée peuvent être considérées comme des atteintes à la vie privée (*voir l'encadré*). Comme la notion de vie privée n'est pas clairement définie dans la législation, les tribunaux détermineront le caractère privé d'une communication enregistrée - soit pour une réclamation en dommages pour violation de la vie privée ou parce qu'une partie s'oppose à son admissibilité en tant qu'élément de preuve - au moyen de deux critères :

- le lieu où la communication enregistrée s'est tenue
- la nature de cette communication.

De façon générale, la jurisprudence a établi que les participants à une communication bénéficient d'une moins grande expectative de vie privée lorsque que celle-ci se déroule sur le lieu de travail et qu'elle a trait au travail. Mais elle reconnaît tout de même que des conversations privées peuvent survenir dans le contexte du travail.

De plus, si une partie réclame l'exclusion d'un enregistrement à titre d'élément de preuve au motif qu'il violerait sa vie privée, elle aura à démontrer que son admissibilité par le tribunal déconsidérerait l'administration de la justice. À ce propos, le juge Gendreau dans une décision de la Cour d'appel⁽¹⁾ rappelle que « *même si les tribunaux ont manifesté un certain malaise à reconnaître l'usage de ce procédé, ils ont généralement fait passer leur souci de la recherche de la vérité devant leur réticence.* » Les tribunaux demeureront cependant très prudents même lorsqu'ils admettent en preuve de tels enregistrements, car comme le mentionnait le juge Gendreau : « (...) *il est concevable qu'une partie n'enregistre qu'un ou quelques entretiens portant sur la même négociation ou, les ayant tous enregistrés, n'utilise que celui lui convenant, détruisant tous les autres. Il pourrait aussi arriver que l'on conçoive l'entretien pour provoquer ce qui pourrait être ensuite interprété comme un aveu. Au surplus, même en excluant ces situations plus exceptionnelles et quelque authentique, complet et fiable que soit l'enregistrement, il n'en demeure pas moins que parce que les propos sont secrètement recueillis, la position de l'opérateur-interlocuteur est nettement avantagée. Il peut même inconsciemment moduler son attitude, ayant à l'esprit qu'il pourra un jour être entendu. Aussi, les réponses, les affirmations, les négations, les silences pourront-ils être dirigés et contrôlés vers son objectif; car il décidera seul de l'usage en fonction de ses seuls intérêts.* »

Les enregistrements clandestins peuvent-ils mener à des sanctions ?

Il est important de garder à l'esprit qu'une relation de confiance entre l'employeur et les employés est indispensable au bon fonctionnement du milieu de travail. Même admissible en preuve, un enregistrement clandestin effectué par un employé pourrait,

CODE CIVIL DU QUÉBEC

Article 36

Peuvent être notamment considérés comme des atteintes à la vie privée d'une personne les actes suivants : (...)

2° Intercepter ou utiliser volontairement une communication privée; (...)

dans certaines circonstances, être jugé comme étant un manquement à son devoir de loyauté envers l'employeur. Et, conséquemment, faire l'objet d'une sanction disciplinaire.

Comme le mentionnait très justement l'arbitre Bendel dans l'affaire *Gestion Roslyn Alvin Itée et Travailleurs unis de l'alimentation et du commerce, section locale 486*⁽²⁾: « (...) *l'objection principale aux enregistrements en milieu de travail n'est pas qu'ils soient une atteinte à la vie privée, mais plutôt une atteinte à la libre communication.* » On ne devrait pas avoir à soupeser chaque mot qu'on exprime au travail de peur qu'un collègue ou un gestionnaire ne nous enregistre. Autrement dit, même si l'enregistrement d'une conversation au travail peut parfois s'avérer profitable, encourager cette pratique n'est pas pour autant souhaitable.

Nous vous rappelons que pour toute convocation de votre supérieur à une rencontre, en personne ou en vidéoconférence, ayant pour objet une réprimande, une suspension, un congédiement ou toute autre mesure disciplinaire, l'article 11.01 de la convention collective vous octroie le droit d'être accompagné d'un représentant syndical, lequel pourra agir à titre d'observateur.

JOHANNE LAPERRIÈRE
CONSEILLÈRE SYNDICALE

(1) *Cadieux c. Service de gaz naturel Laval inc.*, 1991 R.J.Q. 2490, 1991 CanLII 3149 (QC C.A.)

(2) *Gestion Roslyn Alvin Itée et Travailleurs unis de l'alimentation et du commerce, section locale 486, D.T.E. 2005-T253, AZ-50297301 (T.A.)*

