

**RAPPORT DE LA COMMISSION
chargée d'examiner l'objet suivant :**

Postulat Pierre Dessemontet et consorts - Quel avenir pour les réseaux de gaz de ville après la transition énergétique ? Pour que le Canton étudie la faisabilité technique et économique de l'emploi de différentes sources de gaz méthane d'origine non-fossile

1. PREAMBULE

La commission s'est réunie le 18 mars 2019, Salle Romane, Rue Cité-Devant 13, à Lausanne.

Elle était composée de Mme Anne-Lise Rime, de MM. Maurice Treboux, Pierre Dessemontet (postulant), Jean-François Cachin, Christian van Singer, Patrick Simonin, ainsi que du soussigné Jean-Claude Glardon, confirmé dans son rôle de président et rapporteur.

Mme Jacqueline de Quattro (cheffe du DTE) était accompagnée de M. François Vuille (dir. DIREN) et de Mme Aline Clerc (ingénieure DGE-APEN).

M. Jérôme Marcel, secrétaire de la commission, a établi les notes de séances.

2. POSITION DU POSTULANT

Le postulant déclare ses intérêts : municipal en charge des énergies à Yverdon-les-Bains, en charge d'un réseau de distribution de gaz qui s'étend à la commune d'Yverdon-les-Bains et à quelques communes avoisinantes.

Ce postulat pose la question de l'avenir des réseaux de gaz dans le contexte de la transition énergétique et de la stratégie énergétique. Ces dernières décennies on a beaucoup développé l'utilisation du gaz, notamment pour le chauffage, en tant qu'alternative notamment au mazout car le gaz est plus efficace du point de vue énergétique et produit moins de CO₂. Mais il s'agit tout de même d'une énergie fossile, de laquelle on est sensé à terme se désinvestir au moins partiellement au profit d'autres sources d'énergie avec des modes de chauffage plus durables (pompes à chaleurs, bois-énergie, géothermie, etc.) Ce qui pose la question de l'avenir des réseaux de gaz, des infrastructures lourdes et coûteuses à mettre en place et entretenir, et dont la durée de vie est importante (cinquante ans). Des durées de vie et d'amortissement qui correspondent à celle de la transition énergétique et questionne dès lors la pertinence économique de développer voire maintenir ces réseaux. Il cite deux exemples concrets en lien avec le développement du réseau de gaz en direction de communes dans le réseau de la Ville d'Yverdon-les-Bains (Belmont et Grandson) où se pose la question du développement ou non de ces réseaux, voire de leur non remplacement à terme.

Une des solutions dans cette discussion est l'appréciation quant aux sources alternatives de gaz renouvelable (biogaz, power-to-gaz, pyrolyse). Des technologies qui ne sont pas rentables face au prix actuel du gaz naturel. Il manque notamment d'études concernant la fabrication de gaz par pyrolyse, du point de vue de son économicité.

Le but de ce postulat est de demander au Conseil d'Etat d'étudier ces problématiques relevant et du réseau de gaz et des moyens de production de gaz alternatifs, tant du point de vue de leur faisabilité technique que de leur faisabilité économique. Ce qui permettrait aux gérants des réseaux de gaz de

savoir si cela vaut la peine d'investir ou si au contraire il s'agit de s'en désinvestir. Il rappelle que le postulat demande également d'étudier la prise en compte du gaz issu de sources non fossiles dans le cadre de la Loi sur l'énergie.

3. POSITION DU CONSEIL D'ETAT

La cheffe du DTE explique que le canton et la Confédération se posent les mêmes questions. Le gaz est certes une énergie de transition, mais le fait que d'importantes infrastructures ont été mises en place est-il vraiment un argument suffisant pour continuer à utiliser cette source d'énergie de manière importante ? Une question à laquelle il n'est pas facile de répondre.

Le sujet du gaz est complexe, notamment du fait que la réflexion ne peut pas faire l'économie des gaz d'origine renouvelable, vu qu'ils utilisent les mêmes infrastructures. Le gaz représente aujourd'hui 21% de la consommation finale d'énergie dans le canton – presque autant que l'électricité qui représente 23%. Peu sous le feu des projecteurs dans le cadre de la stratégie énergétique où le gaz a une place au titre d'énergie de transition, l'avenir du gaz est hautement incertain quant au rythme, à la durée et à la forme que prendra cette transition. Se pose notamment la question de l'évolution des volumes et des usages du gaz naturel ainsi que du potentiel des gaz renouvelables. L'étude demandée par le postulant a donc été lancée, dans le but d'élaborer une stratégie cantonale pour le gaz. Le but est de déterminer le champ d'action du canton, le rôle des différents types de gaz, le rôle futur du réseau et la complémentarité du réseau de gaz avec les autres réseaux, électriques, de chaleur à distance. Les études doivent déboucher en 2020 sur des objectifs opérationnels et de mise en œuvre.

Une séance d'élaboration de cette stratégie cantonale pour le gaz a eu lieu récemment, réunissant une soixantaine d'acteurs (entreprises gazières, services industriels, communes) – des acteurs qui seront régulièrement consultés en vue de trouver des solutions. Les éléments soulevés par le postulat correspondent dès lors aux réflexions menées par le Conseil d'Etat. Concernant les demandes précises du postulat, il est à rappeler qu'une évaluation du potentiel de production de biogaz a déjà été réalisée, lequel correspond à environ 10% de la consommation actuelle du canton. Concernant les nouvelles technologies de production de gaz non-fossile (à base de bois ou d'électricité renouvelable), une étude commanditée par la Conférence romande des directeurs de l'énergie a conclu qu'il était peu probable que ces technologies contribuent de manière significative à la production de gaz renouvelable à l'horizon 2030. Au final, l'utilisation de gaz renouvelable, biogaz ou autre, pour la seule production d'eau chaude n'est ni la plus performante énergétiquement, ni la plus économique : selon cette étude le couplage chaleur-force devrait être privilégié pour ces gaz non-fossiles.

Le directeur de la DIREN distribue et commente à la commission un document « Etat des lieux gaz », lequel est joint au présent rapport.

Pour le directeur, on devra toujours amener de l'énergie aux consommateurs, donc les réseaux vont subsister pour mutualiser les producteurs et les consommateurs. La question est la nature de ces réseaux (gaz, électricité, chaleur ou plusieurs réseaux). Concernant le gaz naturel, il y a deux grandes incertitudes : les horizons temporels d'investissement dans les réseaux (trente à cinquante ans), alors qu'on se fixe l'objectif de sortir des énergies fossiles d'ici trente ans. Un investissement dans le réseau de gaz aujourd'hui signifie dès lors qu'on aura décarbonisé le vecteur énergétique qui utilise ce réseau, soit que la part de gaz renouvelable soit significative d'ici vingt ans. Par ailleurs le rôle du gaz est ambigu : on dit que le gaz naturel est un vecteur énergétique de transition, car il fera le tampon entre la sortie du nucléaire et le déploiement des énergies renouvelables. Plus cette transition sera lente, plus on aura besoin du gaz, ce qui crée une incertitude. Parallèlement, le gaz naturel a le potentiel de décarboniser à court terme en se substituant à des énergies fossiles plus émettrices de CO₂ (mazout), un des risques étant de légitimer un réseau pour atteindre des objectifs de court terme.

Il commente ensuite le document fourni :

- concernant la consommation d'énergie en Suisse, on note que le gaz a pris des parts de marché au mazout, pour atteindre 21% à ce jour.
- Concernant les sources d'approvisionnement et usages du gaz en Suisse, il y a une diversification d'approvisionnement, l'UE et la Norvège représentant 45% à ce jour, la Russie 33%. Les Pays-Bas, principal fournisseur, ayant quasiment décidé d'arrêter la production, cela va évoluer. Du côté des usages, 40% du gaz est consommé par les ménages (ce qui est peu idoine car passer d'une chaleur de 1000°C à du chauffage de locaux ou d'eau est très peu valorisant), 35% l'industrie, le gaz naturel étant très peu utilisé dans les transports. A ce jour le biogaz est essentiellement utilisé pour la mobilité.
- Concernant l'industrie gazière vaudoise, on dispose d'un transporteur régional (Gaznat), de neuf Services industriels communaux ou communes et de sept sociétés/groupes régionaux partiellement ou entièrement en mains communales.
- Concernant la production et le potentiel du biogaz dans le canton de Vaud, le potentiel théorique est de 10% de biogaz dans le gaz naturel. Mais les investissements posent des difficultés dans un contexte de production décentralisée pour le nettoyer puis l'injecter dans les réseaux de gaz. Cela serait économiquement faisable pour des STEP ou des associations de fermes. De son côté, le Power-to-Gaz (transformation d'électricité renouvelable en hydrogène) ne sont que peu probables d'ici 2030 (notamment pour des raisons de performance énergétique), il pose des questions qui ne peuvent être résolues à l'échelle du canton.

4. DISCUSSION GENERALE

Un député demande si l'effort ne devrait pas à terme se concentrer sur le développement des réseaux de distribution d'eau chaude, en lien avec la géothermie à moyenne profondeur. Sous réserve des habitats dispersés pour lesquels la génération sur site est plus idoine.

Le directeur de la DIREN explique que la stratégie est relativement claire en cette matière : si on dispose d'un habitat relativement dense, et des sources de chaleurs de l'environnement utilisables, il faut développer des réseaux de chauffage à distance à basse température (entre 10 et 20°C). En effet le réseau de chauffage à distance tel que développé il y a longtemps à Lausanne avec de l'eau à 170°C est une aberration avec le recul. Le gaz pouvant servir d'appoint pour alimenter là où il y a des besoins sur le réseau de chauffage. La question du dédoublement des infrastructures là où le réseau de gaz existe est une question plus complexe.

Le postulant explique qu'un réseau basse température est en train de se développer à Yverdon-les-Bains sur la base des rejets de la STEP. Concernant la mise en place de chauffage à distance, il note qu'en l'état il n'y a pas d'outils légaux permettant de contraindre un preneur de chaleur à renoncer au gaz voire au mazout, ce qui concurrence les réseaux mis en place. Il faut se battre avec les preneurs de chaleurs pour défendre l'économicité du système, étant entendu que cette concurrence peut être interne car dans le cas d'Yverdon le pourvoyeur de gaz est le même ! L'horizon de rentabilité de ces technologies et d'amortissement de ces réseaux est une problématique importante.

Le directeur de la DIREN explique que les technologies de Power-to-Gaz sont rentables si l'installation est en pied de barrage sans utilisation du réseau électrique.

Madame la cheffe du DTE explique que ce postulat trouve un accueil favorable, car il permettra d'expliquer les démarches en cours et montre l'intérêt en la matière. On y répondrait volontiers.

A la demande d'un député de savoir si le gaz est actuellement intéressant, le postulant confirme que c'est économiquement extrêmement intéressant. Le revenu du secteur gaz à Yverdon est l'équivalent de cinq points d'impôt.

Il est heureux que son postulat rejoigne les réflexions du département, et puisse donner un soutien du Grand Conseil à ces démarches

L'ingénieure de la DGE-APEN confirme que les représentants des services industriels et des communes ont mis en évidence que pour les collectivités communales, le gaz est un secteur qui rapporte. Ce qui crée une sorte de schizophrénie entre la volonté de limiter son utilisation et son apport économique, ce d'autant plus que l'industrie gazière dans le canton de Vaud est à 95% en main des collectivités publiques, essentiellement les communes. D'où l'utilité d'une stratégie cantonale.

Le directeur de la DIREN explique que d'un point de vue macroéconomique le coût d'un système énergétique basé sur des technologies renouvelables sera globalement identique voire moins onéreux qu'un système énergétique basé sur des énergies fossiles – investissement plus vecteur énergétique compris. La difficulté est que l'on va passer de coûts opérationnels (liés à l'utilisation d'une source d'énergie) à des coûts d'investissements (liés à l'utilisation de technologies). Ce qui va poser non seulement des questions de financement en amont des technologies, mais également de perception des taxes (la taxes sur les huiles minérales représentent 7% des revenus de la Confédération) et des gains sur les ventes (à l'exemple du gaz pour les communes). Avec une consommation inférieure d'huiles minérales et de gaz, les recettes des collectivités publiques vont diminuer. Il s'agira de trouver des alternatives de financement, qui soient neutres pour les ménages, vu que les coûts globaux seront identiques. Il rappelle que d'après les projections, cela créera de l'emploi, et qu'une production d'énergie localement aura des conséquences positives sur la balance des paiements du pays, et la sécurité d'approvisionnement.

La cheffe du DTE rappelle que cela serait par ailleurs bon pour le climat, ce qui est l'objectif principal de ces démarches.

A un député qui s'interroge sur l'opportunité que le canton « mène des études », Madame la Cheffe du département explique que cette partie des demandes du postulats est déjà quasi réalisée.

Le postulant précise qu'il ne s'agit pas forcément que le canton mène lui-même les études, il peut mandater, l'objectif est que cela soit fait.

Le directeur de la DIREN explique que certaines études n'ont aucun sens à l'échelle locale, mais sont menées soit au niveau international (coût des technologies), voire national (power-to-gaz par exemple)

5. RECOMMANDATION DE LA COMMISSION

A l'unanimité, la commission recommande au Grand Conseil de prendre en considération le postulat et de le renvoyer au Conseil d'Etat.

Il est convenu en accord avec le postulant qu'il est judicieux que le rapport du Conseil d'Etat vienne quand il aura en main les éléments pour une réponse complète. Il s'agit d'une préoccupation de long terme. La réponse pourrait par exemple être donnée conjointement à la publication de la stratégie gaz du canton de Vaud.

Bussigny, le 4 avril 2019

Le rapporteur :
(signé) Jean-Claude Glardon

Annexe :

- Etat des lieux gaz document remis par le directeur de la DIREN



Etat des lieux gaz

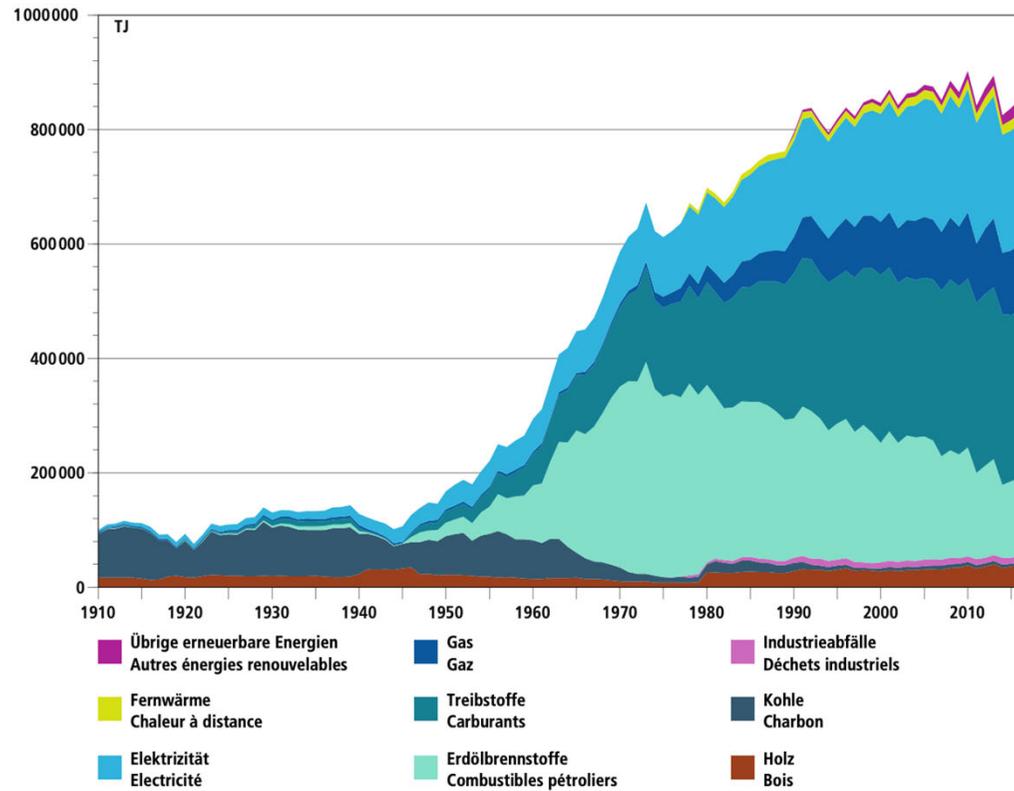
Postulat Dessetmontet
Séance de commission
18 mars 2019
Lausanne

Département du territoire et de l'environnement
Direction l'énergie (DGE-DIREN)



Consommation d'énergie finale en Suisse et dans le canton de Vaud

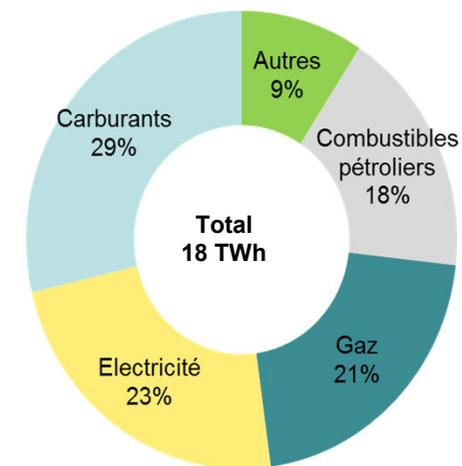
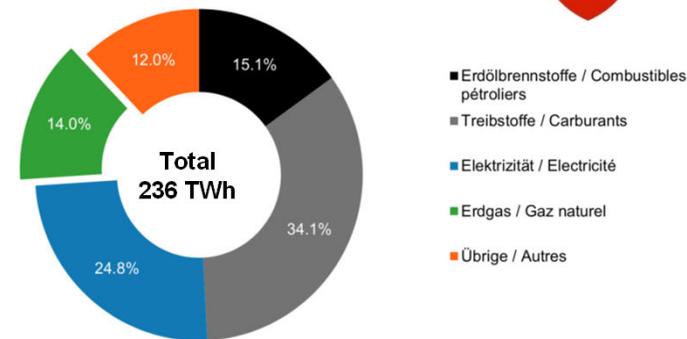
Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2017 nach Energieträgern
Consommation finale 1910–2017 selon les agents énergétiques



BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017 (Fig. 1)
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2017 (fig. 1)

Sources: OFEN, StatVD, DGE-DIREN

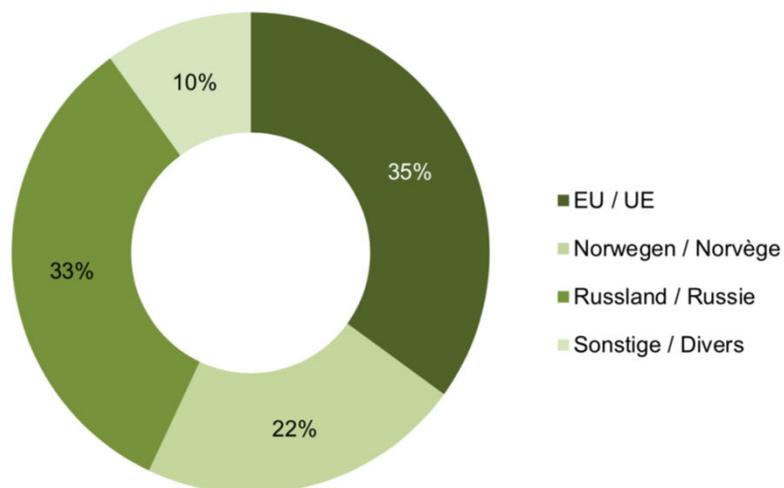
Endenergieverbrauch 2017
Consommation finale d'énergie 2017



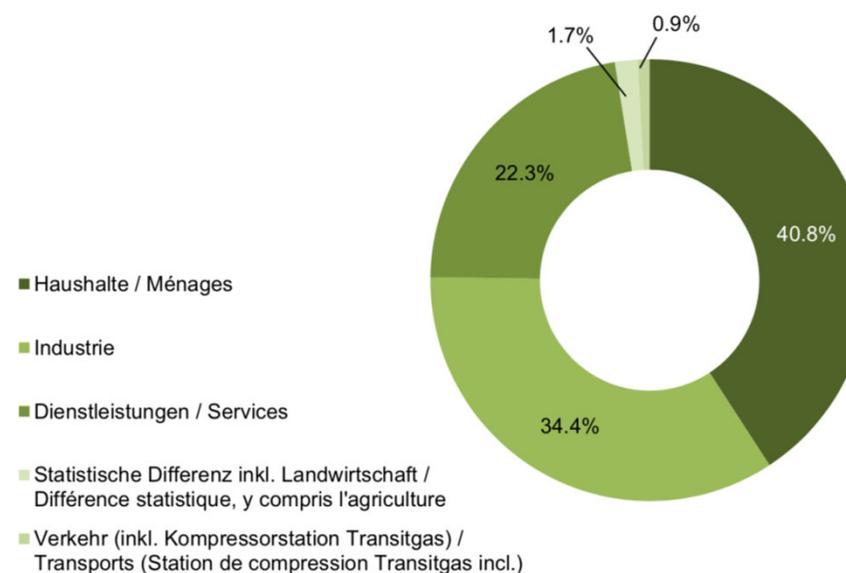
Gaz
3.8 TWh
canton de vaud
LIBERTÉ PATRIE

Sources d'approvisionnement et usages du gaz en Suisse

Import-Portfolio 2017
Portefeuille des importations 2017



Gasabgabe nach Verbrauchssektoren 2017
Emissions de gaz selon les secteurs de consommation en 2017



Sources: ASIG, Association suisse de l'industrie gazière

La Suisse consomme environ 1% du gaz consommé en Europe.

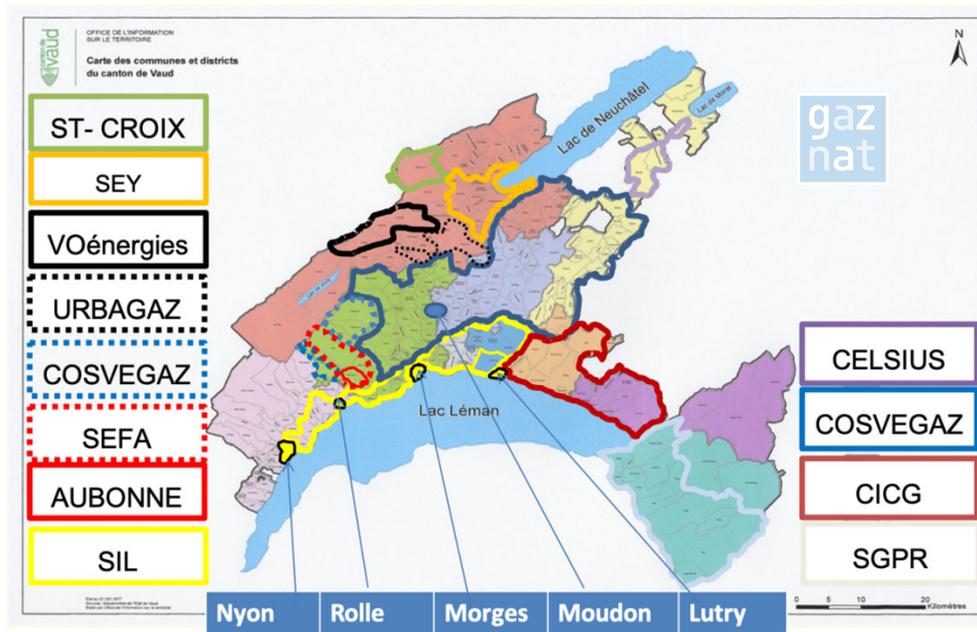
Le gaz distribué en Suisse contient environ 1% de biogaz suisse.

L'industrie gazière vaudoise

- **Organisation**
 - 17 acteurs, dont :
 - 1 transporteur régional /Gaznat
 - 9 Services industriels communaux ou communes
 - 7 sociétés/groupes régionaux partiellement ou entièrement en mains communales

Certains acteurs distribuent uniquement du gaz, d'autres sont actifs également dans l'électricité, la chaleur à distance ou encore le multimedia.

Certains petits acteurs délèguent l'exploitation technique du réseau.



- **Infrastructures**

- 247 km de réseau de transport
- 3'300 km réseau de distribution
- 58'900 compteurs

Biogaz : Production et potentiel dans le canton de Vaud

- Ressources disponibles : biomasse agricole, co-substrats, déchets méthanisables, STEP
- 24 exploitations en services: STEP (12), déchets méthanisables (3), biomasse agricole (9) – majoritairement des installations CCF (biogaz brûlé pour produire électricité et chaleur)
- Production actuelle: 100 GWh/an
- Potentiel total réaliste: 300 GWh/an
- Consommation de gaz sur sol vaudois : 3'800 GWh/an

Selon une étude sur le potentiel d'injection dans le réseau de gaz renouvelables (gaz non fossiles), le développement des technologies de **pyrogazéification du bois** (transformation du bois en gaz) et le **Power-to-Gaz** (transformation d'électricité renouvelable en gaz) ne sont que peu probables d'ici 2030 (notamment pour des raisons de performance énergétique).

Etude : Potentiel d'injection de gaz renouvelable dans le réseau suisse à horizon 2030, étude mandatée par les cantons romands

<https://www.endk.ch/fr/documentation/etudes>