

J'ai visité Aquapole

Quatrième lettre de la Capitale verte

Notre correspondant à Grenopolis, Arthur Morel, a déménagé sur les hauteurs et entamé une formation d'infirmier. Quand elle lui laisse du temps, il poursuit sa découverte de la ville-machine. Ainsi a-t-il visité Aquapole, la station d'épuration de la Métro, qui traite les eaux usées de 500 000 personnes, rejette le « liquide » dans l'Isère et utilise le « solide » (les boues) pour produire du biogaz. Tout ça est affreusement organique et scatologique.

Arthur n'a pas de chance, il n'arrive pas à placer ses questions impertinentes dans la discussion avec la guide – en fait, une chargée de communication de la Métro. Laquelle est de toute façon en reconversion (« recyclage » ? « retraitement » ?) depuis peu et « continue d'apprendre chaque jour ». Pour en savoir plus sur l'usine à biogaz qui enthousiasme les technocrates, notre reporter doit fouiller les archives et les documents en ligne. Devinez ce qu'il découvre ? Le biogaz n'est pas bio, les eaux sales et leur traitement technologique polluent la rivière, les sols et l'air ; et nul n'envisage de solutions pour réduire leur volume et cesser d'évacuer nos excréments avec de l'eau potable. D'ailleurs, même l'eau de pluie est contaminée par la chimie. Ne tords pas le nez, lecteur. Comme Arthur Morel et comme 70 % de la population grenopolitaine, tu es peut-être « primo-arrivant » dans la cuvette, selon la nomenclature technocratique, et tu ignores ce que deviennent tes eaux usées quand tu tires la chasse et vides ton évier. Avec cette dernière lettre de notre promeneur à son ami québécois, tu as la chance de visiter la machinerie de la métropole.

Salut Jonathan,

Ici comme au Québec, nous soufflons après la canicule et les incendies, qui ont même frappé les contreforts de la Chartreuse – un massif autrefois connu pour son humidité, où les Grenopolitains trouvaient des arbres, de l'ombre et de la fraîcheur.

Qu'importe les aléas climatiques, nous sommes toujours « Capitale Verte européenne 2022 » et la municipalité Piolle compte exploiter jusqu'au dernier coup de projecteur ce label présenté comme un atout pour « l'image, l'attractivité et le rayonnement ». Si le site Internet de la Ville nous rappelle que l'activité humaine est responsable de 90 % des feux de forêts, je n'y ai trouvé nulle trace de la responsabilité de la société industrielle dans le grand incendie planétaire. Sûrement un oubli de la part d'élus *Verts*.

Bref, comme chaque mois, *Green Grenoble 2022* décline un thème et en juillet, celui-ci était justement l'eau. « Rester positif » ai-je en tête en parcourant le site qui martèle « chaque action compte, #donejagis¹ ». Mon action verte du mois sera donc la visite d'Aquapole proposée dans le programme. Tu me suis ?

¹ <https://greengrenoble2022.eu>

Aquapole, c'est la station d'épuration qui traite les eaux usées « du bassin de vie » de Grenoble. Il faut plutôt dire « unité de traitement et de valorisation », car la station produit du biométhane depuis 2015. « Valoriser » ici, c'est littéralement transformer la merde en or. Le site de la Métro préfère une autre formule : « Collectées puis traitées à Aquapole, les eaux usées des habitants de la Métropole sont restituées propres à la nature, dans la rivière Isère² ». Appelons ça une licence poétique.

Lors de sa mise en service en 1989, l'usine d'épuration « nettoyait » l'eau de 360 000 habitants dans le cadre d'une délégation de service public à une filiale de la Lyonnaise des Eaux et de Vivendi. Le contrat signé sous la mandature de Carignon, maire condamné plus tard pour corruption, sentait aussi mauvais que les bassins de décantation. Depuis, Aquapole est devenue régie (en 2014) mais Véolia et GEG (Gaz et électricité de Grenoble) exploitent aussi le site. J'y reviendrai.

Avec le raccordement des communes du Grésivaudan en 2021, la station traite les eaux - et les boues - de 500 000 habitants de 55 communes. Et demain ? Quand le « Sillon Alpin³ » sera finalisé, combien d'égouts supplémentaires seront *valorisés* ?

C'est la question que j'ai à l'esprit en pressant le bouton « Accueil ». Pour y parvenir, j'ai emprunté une petite route champêtre entre l'Isère et l'A48, en face de la zone commerciale du Fontanil-Cornillon. L'usine est invisible depuis l'autoroute. Longtemps, on la repérait de loin à l'odeur, mais les investissements des dernières années dans la « désodorisation » (chimique) ont réduit les effluves à presque rien.

Étourdi, j'ai manqué le formulaire d'inscription en ligne pour participer à la visite. Devant le portail, je plaide ma cause, feins l'ignorance et la contrition. Les portes s'ouvrent. Dans la salle de réunion, au dernier étage du cube de verre qui surplombe l'autoroute et donne sur un bassin d'eau saumâtre, nous sommes une dizaine de visiteurs accueillis par la chargée de communication de la métropole, qui va nous faire la retape. Je perçois deux futurs ingénieurs, un retraité débraillé qui donne son avis sur tout et probablement une journaliste. Les autres, de simples curieux comme moi, désireux de s'instruire sur la façon dont notre société-machine traite – valorise, pardon - ses eaux souillées.

Avant la visite, la chargée de com' nous propose une vidéo didactique et ludique, afin de nous montrer en images ce que nous allons voir en vrai dans un instant. Au cas où cela t'aurait échappé, Jo, Grenoble est à la pointe de l'innovation : « première agglomération en Rhône-Alpes à créer une unité d'épuration et d'injection de biométhane issu de boues de station d'épuration, la métropole Grenoble-Alpes a fait un choix innovant et ambitieux en engageant sa station d'épuration Aquapole dans un grand projet de production de biométhane⁴ ».

Il faudra se contenter de la vidéo sur ce sujet, puisque nous n'aurons pas accès aux installations de méthanisation. Tout juste verrons-nous les deux énormes cloches de métal où les bactéries digèrent les boues d'épuration.

La voix *off*, pédagogue faussement enjouée, annonce les informations, énumère les chiffres. « Sur le territoire de la métropole, la méthanisation est réalisée sur le site d'Aquapole où chaque jour plus de 240 000 m³ de nos eaux usées sont acheminées et traitées. Ce traitement de l'eau génère des boues qui seront ensuite méthanisées pour produire du biogaz : le biométhane !

² <https://www.grenoblealpesmetropole.fr/256-eaux-usees-je-me-renseigne.htm>

³ https://www.piecesetmaindoeuvre.com/IMG/pdf/Serpent_Alpin-A4.pdf

⁴ <https://groupe.geg.fr/dossier/23/203-biogaz-l-energie-renouvelable-de-demain.htm>

Injecté sur le réseau pour cuisiner, se chauffer et se déplacer, c'est le BioGNV. Chaque année 21 GWh sont injectés sur la métropole, soit la consommation annuelle de 80 autobus. C'est en 2002, que le premier bus a roulé à ce nouveau carburant. Aujourd'hui, 52 % des bus, et 37 % des bennes à ordures ménagères roulent au BioGNV. Un bus au GNV, c'est 15 % moins cher qu'un diesel, 50 % de bruit en moins et une absence totale de nuisances olfactives ».

Mes voisins, opinent du chef, notent les chiffres.

La Voix de la Métro : « Un véhicule qui roule au BioGNV émet 82 % de CO₂ de moins qu'un diesel, 95 % de moins de particules fines et 50 % de moins de dioxyde d'azote. »

Appliqué à la transcription de ce *verbatim*, je manque d'avaler mon carnet, soufflé par la conclusion : « Le BioGNV est donc un carburant efficace pour lutter contre la pollution de l'air. Tous les véhicules au GNV rouleront sans aucune restriction sur le territoire qui met en place des Zones à faible émission. Et demain ce sont nos déchets organiques qui fourniront encore plus de biogaz grâce à la collecte sélective des bio déchets engagés depuis 2018 sur la métropole. Ici à Grenoble Alpes Métropole, on fait le choix du BioGNV. »

Fin de la vidéo. « Elle est vraiment bien faite ! » Tout le monde est content. La chargée de com' demande si nous avons des questions.

Je lève la main pour savoir si les habitants de l'agglomération ont été consultés sur ce choix de la méthanisation. Les 13,8 millions d'euros financés par Grenoble-Alpes Métropole, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, et la Région Auvergne Rhône-Alpes⁵, n'auraient-ils pas été mieux investis pour diminuer la consommation d'eau, réduire les fuites, lutter contre le gaspillage, à commencer par celui des entreprises ?

Et puis je voudrais aussi comprendre pourquoi, pour épurer un air saturé de pollution dues au carburant, il faudrait utiliser... du carburant - si « bio » soit-il.

Pas de chance, un des futurs ingénieurs s'est précipité sur des détails de rendement techniques avant que j'aie pu parler et mon voisin déboutonné enchaîne. Tant pis pour mes questions que personne d'autre ne posera d'ailleurs. L'heure tourne, la chaleur monte – dehors - et il faut commencer la visite. Ce n'est pas en ce mois de juillet que les eaux pluviales déborderont des cuves d'Aquapole.

Casqués, gilets fluo sur les épaules et protections de sécurité aux pieds, nous traversons le site. Premier arrêt pour un instant culture : le peintre Arcabas, qui a décoré l'église de Saint-Hugues-de-Chartreuse, a récidivé à Aquapole. On lui doit « La joie de l'eau purifiée » (sic), une fresque représentant des femmes nues nageant dans ce qu'on imagine l'Isère à la sortie de la station d'épuration. Je ne peux m'empêcher de penser au bébé géant, coquillage à la main, ornant la cheminée de la centrale nucléaire de Cruas en Ardèche, et versant de l'eau pour refroidir le réacteur. C'est beau, l'art engagé.

Nouvel arrêt aux abords de la grille d'arrivée surplombant la fosse d'eaux usées issues des usages domestiques, industriels, des eaux pluviales ou de la nappe phréatique. Ces eaux brutes sont collectées par « 826 km de réseaux d'eaux usées, 735 km de réseaux d'eaux pluviales et 378 km de réseaux unitaires ». Les bassins de décantation s'étendent devant nous, surplombés de passerelles métalliques. Des ponts roulants râclent en silence le fond des cuves. L'absence d'humains saute aux yeux sur les 5 hectares de ce décor industriel. Il faut encore des techniciens

⁵ <https://www.grdf.fr/entreprises/carte-de-france-des-references/biomethane/usine-de-traitement-des-eaux-usees-aquapole>

(une trentaine) pour la maintenance et le suivi des installations, mais les machines font une grande part du boulot.

Une fois par an, un scaphandrier descend dans cette fosse pour identifier les endroits où s'agglomèrent les gros déchets afin de donner les meilleures indications possibles aux machines qui vont gratter et libérer les conduits obstrués. Je demande s'il est prévu de le remplacer bientôt par un robot, mais la chargée de com' n'en sait rien. Elle est en reconversion professionnelle. Ex-institutrice en maternelle dans des quartiers « sensibles », elle a tout plaqué pour se réinventer. Depuis elle « continue d'apprendre chaque jour ».

Le traitement des eaux usées se fait en trois phases. Après avoir été relevé à cinq mètres de haut par trois vis « dites d'Archimède ou à queue de cochon », le purin passe à travers un grillage qui retient les plus gros déchets solides. Parmi lesquels beaucoup de lingettes, de protections hygiéniques et, depuis le Covid, quantité de masques. L'eau passe ensuite dans la phase de déshuilage et dessablage. Les graisses retenues sont incinérées (dans un four à 850 °C chauffé au biogaz de la station), enfouies ou transformées en BioGNV (« une énergie renouvelable », jure la Métro, et en effet, les boues se renouvèlent jour après jour).

Puis vient la décantation, via des systèmes lamellaires qui captent les matières solides, aidés par des réactifs (non toxiques, nous assure-t-on) qui figent les particules sur les lamelles. Un traitement biologique vient mettre le dernier coup de nettoyage à l'eau, ensuite rejetée dans l'Isère. Mais on n'y voit pas nager de naïades.

Comme moi, Jo, tu es frustré par ces explications. J'ai donc fait quelques recherches. L'usine, comme toutes les usines, pollue et brûle beaucoup d'énergie. Elle est d'ailleurs classée « ICPE » - installation classée pour la protection de l'environnement – car elle stocke des produits chimiques (notamment ceux qui servent à « laver » l'air des odeurs : javel, soude, acide sulfurique, etc.), produit du gaz dangereux comme l'hydrogène sulfuré et des rejets atmosphériques. D'après les chiffres que j'ai pu glaner, elle consomme 30 Gwh d'électricité par an⁶, soit l'équivalent de 135 000 habitants. Les équipements qui servent à déshydrater puis incinérer les boues sont voraces en énergie, tu t'en doutes. Et tous les filtres installés ne les empêchent pas de rejeter des métaux lourds dans l'atmosphère.

Naturellement, tout est affaire de *normes* et de *seuils*, mais quand les rejets de toutes ces installations *conformes* s'additionnent, les organismes vivants – ma femme, ma gosse et moi-même en bout de chaîne - accumulent le zinc, le cadmium, le chrome, le cuivre. Bref ce que la filière assainissement nomme « éléments traces métalliques », au point que désormais, les incinérateurs de cadavres humains doivent eux aussi être munis de filtres anti-métaux lourds. Éléments tout aussi présents dans les boues d'épuration, bien sûr, et qui n'empêchent nullement leur épandage dans les champs, les forêts, voire sur les pistes de ski de nos stations, ravagées par les bulldozers et où plus rien ne pousse, ai-je découvert dans le « schéma départemental de gestion et de valorisation des boues de l'assainissement⁷ ».

Ce doit être ça, l'économie circulaire.

Tiens, à propos, sais-tu ce que deviennent les cendres des boues incinérées ? Elles sont partout autour de nous, dans le ciment Vicat, vieille entreprise emblématique de l'« or gris » de la région. Changer la merde en or, te disais-je. Et glisser la poussière sous le tapis en passant. Mais on recycle bien des déchets radioactifs dans le béton. Plus rien ne devrait nous surprendre. Rappelle-toi *Soleil Vert*.

⁶ Présentation du directeur du département de l'eau de la Métro, Bruno Maneval, juin 2019 : https://www.expo-biogaz.com/sites/default/files/uploads/2019-06-12_14h_STEP_AMORCE_GAM_GIRUS_GATINAIS.pdf

⁷ https://carto.isere.fr/ode/themes/theme1/SITE_ODE38/schema_boues_isere.pdf

Pour ceux qui s'interrogeraient sur les bulles au sortir de la station, pas de panique : le traitement biologique nécessite beaucoup d'air, d'où les bulles. Quant aux inquiets sur la qualité de l'eau rejetée dans l'Isère, la chargée de com' les rassure : « Le milieu naturel n'est pas très fragile, car la rivière est déjà polluée en arrivant ici. En fait les eaux que l'on rejette n'apportent pas plus de pollution. Et puis il faut bien des bactéries pour que l'eau vive ! »

Me voyant incrédule sous mon casque, elle ajoute, chiffre à l'appui : « le débit journalier restitué par Aquapole représente seulement 1 % du débit total de l'Isère. À chaque étape, la qualité de l'eau est testée et contrôlée par le laboratoire du site ».

Les critères de contrôle sont fixés par la police de l'eau. Ce service de l'État n'hésite pas à supprimer une partie des subventions si la qualité de l'eau n'est pas « bonne ». Je conçois la nécessité d'avoir un laboratoire sur place - ne serait-ce que pour calibrer les machines, gérer et améliorer le processus de dépollution -, mais qui contrôle ce laboratoire ? À qui appartient-il ? Les trois employés qui y travaillent font partie d'un sous-service de la Métro, me dit-on. Comme la confiance en la Métro n'exclut pas son contrôle, je demande si un organisme indépendant vient faire quelques contrôles inopinés, mais la chargée de com' est déjà occupée à renseigner un visiteur sur la taille des tuyaux.

Il me revient soudain un témoignage lu sur Internet, où un ancien ingénieur démissionnaire d'Aquapole racontait comment les chiffres étaient truqués par l'usine pour rester conformes. C'était dans les années 2000, ça ne se fait sûrement plus.

« Le risque zéro n'existe pas ! » Voilà ce qu'aime nous rappeler l'industrie à chaque innovation (radiofréquences, nucléaire, téléphones portables, OGM, etc.). Notre société aime plutôt vivre et grossir de plus en plus dangereusement. Rends-toi compte : pour 500 000 habitants, il n'y a qu'une seule station d'épuration. Inquiet, je demande :

- En cas de panne, ou d'attentat, qu'est-ce qui se passe ? La capacité de stockage des eaux usées est de combien de jours ?
- (Silence gêné). Nous n'avons pas connu de grosse panne depuis le lancement de la station, c'est pour ça que nous faisons très attention à la maintenance, qu'elle soit la plus rigoureuse possible. Ce qui est sûr, c'est que s'il y a une grosse panne, il faut se dépêcher de réparer parce que sinon tout est rejeté dans l'Isère !
- Donc il n'y a pas de capacité de stockage des eaux usées pour limiter les dégâts ?
- Non, pas à proprement parler.

Et à « salement parler » ?

Justement, revenons au biométhane. A nouveau, je dois m'enquérir ailleurs qu'auprès de notre guide. Aquapole a donc choisi ce procédé pour ne pas étouffer sous les boues d'épuration. Les capacités d'incinération étaient insuffisantes pour absorber la production des Grenopolitains, et l'épandage a ses limites, il fallait faire quelque chose. La Métro a donc inauguré deux méthaniseurs en 2015 - ces grosses cloches visibles sur le site, dans lesquels des bactéries digèrent les déchets et rejettent le précieux gaz. Un accord avec GEG, le producteur d'électricité grenopolitain, permet d'injecter dans un réseau de distribution dédié ce BioGNV dont s'enorgueillissent nos technocrates locaux.

Précision, Jo : la méthanisation ne fait pas disparaître les boues par magie. Elle réduit leur volume, certes, mais le digestat, ce résidu solide non dégradé, concentre les polluants, résidus d'antibiotiques, métaux lourds, bactéries pathogènes ou antibiorésistantes⁸. S'il dépasse les

⁸ Cf. « Le Lot emmerdé », sur www.piecesetmaindoeuvre.com

normes, hop, incinéré dans le ciment Vicat. Sinon il est épandu, et s'infiltré dans les sols et les nappes phréatiques. Dans le Lot, des apiculteurs ont vu leurs abeilles mourir suite à des épandages de digestat et les vers de terre ne semblent pas survivre à ces pseudo « fertilisants verts »⁹. Ça c'est du bio.

Quant au centrat, le résidu liquide, il peut être renvoyé dans le circuit « eau » de la station, mais problème : « les concentrations en azote et en phosphore dans les centrats peuvent être jusqu'à 20 fois plus élevées que dans les effluents à l'entrée des stations d'épuration¹⁰ », et donc polluer *in fine* les eaux rejetées dans la nature.

Tout le monde, *Daubé* compris, applaudit pourtant cette « formidable amélioration environnementale¹¹ ».

Certes, si l'on compte en *valeur relative*, toute cette machinerie réduit *la part* de pollution, de déchets, de CO2, par habitant. Mais comme il s'agit d'accroître toujours plus le nombre d'habitants - grâce à l'« attractivité et au rayonnement du territoire » qu'apporte le label « Capitale Verte 2022 », par exemple - et que ces habitants ne cessent d'accroître leur consommation de ressources, donc la destruction des milieux, il suffit de tirer un trait en fin d'addition des valeurs *absolues* pour voir que c'est la destruction qui gagne.

C'est négatif, je sais, mais ce qui serait positif – réduire à la fois la consommation du monde et le monde qui consomme – ne figure pas dans les *solutions* proposées par *Green Grenoble 2022*. Bref.

Retour dans la salle de réunion où tout le monde se réjouit de profiter de l'air climatisé. Au cas où nous n'aurions pas compris combien elle s'occupe de nous, on nous passe encore une vidéo promotionnelle de la Métro qui plastronne : « des eaux usées proprement rendues à la nature ». Il faut bien se quitter, mais on nous demande machinalement si nous avons une dernière question. Je me lance.

- Quels types de produits chimiques n'arrive-t-on pas encore à traiter ou valoriser ?
- Certaines molécule anti-dépression, des antibiotiques, les pilules contraceptives, des microplastiques, etc.
- Les résidus finissent dans l'Isère, et donc peut-être dans nos eaux de boisson ?
- Malheureusement oui.
- Et ça ne contribue pas au déséquilibre du milieu naturel et aquatique ?
- Si, c'est pour ça que la région a pour projet d'établir un plan d'action pour réduire ces rejets-là.
- Comment veut-elle s'y prendre ?
- En sensibilisant les prescripteurs et les consommateurs à cette problématique afin de leur faire prendre conscience que certains médicaments sont nocifs pour l'environnement. Il y a donc un projet de classification des médicaments en fonction de leur rapport efficacité/impact sur l'environnement. Pour revenir à l'eau potable, la plupart de notre eau de boisson est captée dans le Drac et la Romanche et...
- En même temps, quand tu vis là-bas, il y a de quoi devenir dépressif (rires) !

⁹ Cf. « Dans le Lot, les craintes d'"une catastrophe écologique" liée à l'épandage de digestat, *Le Monde*, 29/01/19

¹⁰ E. Falipou. « La digestion des boues de station d'épuration : état de l'art et paramètres clés », 2019. <https://hal.inrae.fr/hal-02609593/document>

¹¹ *Le Daubé*, 24/05/14

Fin de la rencontre sur ce bon mot de ma voisine. Nous n'en saurons pas plus sur le projet de classification, et comment résoudre au plus vite un tel problème. La Métro a d'autres urgences. Il se dit qu'elle souhaite créer plusieurs réseaux d'eau à Grenoble. En effet, les eaux pluviales finissent leur course dans les eaux usées. Quel gaspillage et perte d'énergie pour retraiter une eau qui pourrait rejoindre le réseau d'eau potable plus rapidement ! Ah mais non, j'oubliais la déclaration de Ian Cousins, professeur à l'université de Stockholm et auteur d'une étude¹² publiée dans la revue *Environmental Science and Technology* : « Il n'y a nulle part sur Terre où l'eau de pluie serait propre à la consommation¹³ ».

La faute aux 4 700 « produits chimiques éternels » ou PFAS (per et polyfluoroalkylés). Utilisés par l'industrie depuis les années 1940 pour leurs propriétés antiadhésives, imperméabilisantes et résistantes aux fortes chaleurs. On les reconnaît au fait qu'ils se décomposent très lentement et s'accumulent dans l'environnement, mais aussi dans les tissus humains. Qui sait, peut-être que dans mon foie se loge un peu d'emballage plastique, ou quelques miettes d'ustensiles de cuisine ? En Antarctique et sur le plateau tibétain, « il se mesure des niveaux de PFAS 14 fois supérieurs aux recommandations ». Et au Québec ?

Mais restons positif. Si la limite planétaire est dépassée, rendant l'eau de pluie impropre à la consommation, *Futura Science* rappelle quand même « une bonne nouvelle : depuis 20 ans, le taux s'est stabilisé ».

Santé, Jo !

Je vous embrasse, le Québec et toi.

Arthur Morel
Grenopolis, 28 septembre 2022

¹² <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.2c02765>

¹³ <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/environnement-partout-terre-eau-pluie-devenue-impropre-consommation-100254/>