

Texte de Philippe Koller accompagnant les diapositives 17 à 29

Durée : 8' 52''

Cette histoire est une pure fiction produite par l'imagination de son auteur et n'engage que sa responsabilité ! Nous savons que les prévisions sur quelques années sont déjà sujettes à caution et ne reflètent que rarement la réalité, alors que dire d'une projection de près de 35 ans dans le futur ! Néanmoins l'exercice vaut la peine d'être tenté, tout d'abord pour effectuer une synthèse des différentes pistes que vous avez pu découvrir aujourd'hui et aussi afin de stimuler l'imaginaire de chacun d'entre nous !

2050 ! À cette date, si je suis encore de ce monde, j'aurai l'âge canonique de 88 ans et même si l'on peut prévoir avec une certaine certitude que l'âge de la retraite augmentera d'ici là, je serai néanmoins depuis longtemps pensionné !

Pour imaginer cette histoire, je me suis mis dans la peau d'un fringuant et jeune responsable de STEP d'une quarantaine d'années qui est actuellement un enfant de 7 ans !

(Slide17) *Par une splendide matinée de fin de printemps de l'année 2050, je me lève plein d'entrain, revête mes habits et avale un solide petit-déjeuner. J'embrasse mon épouse et mes enfants et sort mon véhicule électrique du garage **(slide 18)**. Durant le trajet, grâce à la géolocalisation et à la conduite automatisée, je peux prendre connaissance calmement des nouvelles de ce monde, du cours des matières premières et du fonctionnement de l'usine que je gère, 'en direct' si je puis dire grâce aux 'chips' connectés à mon système nerveux central que je me suis fait implanter sous la peau. Le transhumanisme, mouvement prônant l'amélioration physique et mentale de l'être humain qui faisait si peur à certains de nos aïeux est devenu d'une banale réalité de nos*

jours ! Ma voiture fonctionne intégralement à l'électricité d'origine renouvelable. Une pile à combustible microbienne que j'ai rechargée en eau usée produite par ma famille et des accumulateurs rempli avec ceux qui ont accumulé l'énergie solaire via les panneaux à très haut rendement qui tapissent toute ma maison en constituent le cœur énergétique. Autonomie de 1000 km et énergie verte, c'est devenu réalité ! En cas de problème avec ces sources d'énergie, je me branche sur le réseau qui est exempt d'électricité d'origine nucléaire en conformité avec la nouvelle politique énergétique de la Confédération qui vient d'entrer en vigueur ! **(Slide 19)** La part de renouvelable a fortement augmenté ces dernières années, suite à une prise de conscience, certes tardive de la Suisse, mais avec l'efficacité qu'on lui connaît lorsqu'elle a pris une décision. Arrivé au CPP, centre de production polyvalent, je salue mes deux collaborateurs. Mes lointains prédécesseurs appelaient cela une STEP qui faisait ouvertement référence à l'eau ! Actuellement, l'eau n'est qu'un des nombreux éléments différents que nous produisons d'où le terme de CPP. Je gère avec mes deux collègues quatre réseaux différents ! Un d'une taille d'un million d'équivalents-habitants, un deuxième de 800'000 EH et les deux derniers appartiennent à deux éco-quartiers situés au nord et à l'ouest de la cité. Au total, cela fait près de 2 millions d'EH ! 3 personnes pour gérer l'eau produite par 2 millions d'habitants, c'est absolument impossible me rétorqueraient mes antédiluviens prédécesseurs ! Eh bien si ,c'est la réalité ! Les effectifs ont fondu comme neige au soleil depuis l'automatisation et la robotisation poussée que nous avons connu ces 15 dernières années ! L'EPFL notamment, avec les successeurs de Patrick Aebischer et de Martin Vetterli et suite aux retombées de l'Human Brain Project **(slide 20)** mené il y a près de 30 ans ont favorisé la création d'une start-up dénommée 'Silicon Valeau' qui s'est spécialisée dans la

production de logiciels et de robots appliqués à l'industrie qui utilise l'eau comme matière première.

*Arrivé donc sur le site, je m'enquiers des dernières nouvelles auprès de mon collègue et revête ensuite mon casque de protection en rabattant la visière qui me fournit en ligne droit devant mes yeux les principales données de fonctionnement des unités de production de l'usine **(slide 21)**. Nous avons tous nos petites habitudes et je commence toujours par visiter l'UPBE ou unité de production bio-électrique certainement à cause de ma formation de biologiste ! Nous produisons ici de l'électricité via les modules de piles à combustibles du même type que ceux qui alimentent ma voiture en énergie, mais à plus large échelle. L'UPBE est constituée de rangées de gros modules alignés parallèlement. Je remarque que deux robots chargés de la maintenance **(slide 22)** sont en train d'un remplacer un qui est défectueux, ce qui est rare. La très haute qualité du matériel utilisé inhérente notamment au niveau très élevé de contrôle qualité atteint de nos jours permet de limiter les interventions de maintenance.*

*Je passe ensuite à l'unité de production de biopolymères qui transforme une partie de la matière organique présente dans l'eau en matériau de base pour la production de toutes sortes de matières synthétiques vendus à l'industrie, car ils ont une excellente capacité au recyclage ! Du temps préhistorique des STEP, la matière organique était oxydée complètement en CO₂ en pure perte et venant gonfler la production déjà excessive de ce composé qui provoque actuellement des effets climatiques désastreux ! **(slide 23)** La température moyenne du globe a augmenté de 2 degrés depuis le début des mesures, dépassant ainsi les prévisions les plus pessimistes du début de ce siècle ! Ah !!!! Les générations précédentes nous ont légué un sacré problème ! L'année dernière, nous avons connu plusieurs périodes de pluie torrentielle sur quelques jours **(slide 24)** et*

plusieurs semaines caniculaires avec des températures flirtant avec les 40 °C en juillet et en août **(slide 25)**! Cette situation a bien sûr une incidence sur nos réseaux, mais comme nos prédécesseurs ont eu la sagesse d'intégrer cette donnée dans le calcul de dimensionnement, nous ne rencontrons pas de situations problématiques pour l'instant.

Notre site comporte bien sûr des éléments familiers: prétraitement pour récupérer les déchets grossiers par dégrillage, les flottants et le sable, ainsi qu'une petite unité de traitement biologique pour la matière organique résiduelle. Après épaissement et déshydratation, cette matière sert de combustible avec les déchets grossiers pour l'unité thermique qui produit de l'électricité et de la chaleur injecté dans le réseau CAD. Le CO₂ est capté et injecté sous la terre conformément à la nouvelle législation drastique en la matière.

Nous disposons également de PAC pour la récupération de chaleur de l'eau et une turbine en fin de traitement.

Le bilan énergétique est positif et nous vendons la part surnuméraire via la bourse d'échange de l'énergie.

Avant de rejoindre mon bureau, je passe voir le 'Droneport' **(slide 26)** de l'usine qui comme son nom l'indique est notre centre de drones. Sans entrer dans les détails, nous disposons de plusieurs types de drones. Les modèles volants **(slide 27)** qui se rendent sur les ouvrages du réseau pour observer ce qui s'y passe, faire de la maintenance et des relevés de données lorsque la télétransmission pose problème. Il y a aussi les engins submersibles **(slide 28)** qui surveillent en permanence le réseau pour détecter notamment les mauvais raccordements, la présence d'éléments obstruant tels que racines, etc.

Que de chemin parcouru depuis la mise en place des réseaux d'assainissement, il y a presque 100 ans maintenant ! Le GRESE créé il y a 78 ans existe toujours

même si nom a changé. Il s'appelle actuellement AGCPP (Association des Gestionnaires de Centres de Production Polyvalents) et j'en suis le Président.

La législation a également évolué et nous sommes tenus maintenant de traiter les nanoparticules et le protoxyde d'azote (N₂O), notamment.

*Au sujet de ce dernier, notre désodorisation le récupère, car c'est un puissant gaz à effet de serre. Nous le concentrons et le stockons dans des cylindres ! Les très fortes tensions internationales issues du changement climatique avec les migrations humaines de masse et les incidences sur les récoltes font que les gens n'ont plus beaucoup le cœur à sourire. **(Slide 29)** Nous produisons et vendons donc aussi du rire, le protoxyde d'azote étant le gaz hilarant !*