



Date de dépôt : 4 novembre 2024

Rapport

de la commission de l'environnement et de l'agriculture chargée d'étudier le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur la motion de M^{mes} et MM. Serge Hiltpold, Simone de Montmollin, Céline Zuber-Roy, Georges Vuillod, Raymond Wicky, Pierre Nicollier, Alexis Barbey, François Wolfisberg, Diane Barbier-Mueller, Cyril Aellen, Alexandre de Senarclens, Jacques Béné, Véronique Kämpfen, Philippe Morel, Rolin Wavre, Sylvie Jay pour une valorisation des mâchefers genevois en circuit court

Rapport de Jean-Pierre Tombola (page 2)

Rapport de Jean-Pierre Tombola

Le rapport M 2531-B (pour une valorisation des mâchefers genevois en circuit court) a été examiné par la commission de l'environnement et de l'agriculture lors de ses séances du 16 mars 2023 ainsi que des 8 février, 14 mars, 25 avril, 12 septembre et 10 octobre 2024.

Pour mener à bien ses travaux, la commission a d'abord auditionné M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT, M. Pierre Bornet, directeur RSE, accompagné de M. Robert Savoy, responsable projets recyclage, foncier et immobilier – Colas, entreprise de construction, M. Damien Blanc, directeur des marchés Genève et Vaud-Ouest, de M. François Girod, codirecteur cimenterie d'Eclépens et responsable économie circulaire – Holcim Suisse. Ensuite la commission a auditionné M. Antonio Hodgers, conseiller d'Etat, accompagné de M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT. Finalement la commission a auditionné M. Pascal Laperrousaz, directeur général Romandie de Lottner SA.

La présidence a été assurée d'abord par M. Patrick Dimier, ensuite par M. Raphaël Dunand et enfin par M^{me} Céline Zuber-Roy.

La commission a été assistée par M^{me} Valentina Hemmeler Maïga, directrice générale de l'OCAN, M. Philippe Royer, directeur général de l'OCEV, M^{me} Christine Hislaire, secrétaire générale adjointe – DT, et M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT.

Les procès-verbaux ont été tenus avec exactitude par M. Clément Magnenat et M^{me} Clara Veuthey. Qu'ils en soient remerciés.

Rappel des principales dates

- **Le 31 août 2022** : Dépôt du rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur la motion M 2531-B pour une valorisation des mâchefers genevois en circuit court.
- **Le 16 mars 2023** : Prise de position de la commission sur le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil M 2531-B.
- **Le 8 février 2024** : Audition de M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT.

- **Le 14 mars 2024** : Audition de
 - M. Pierre Bornet, directeur RSE, accompagné de M. Robert Savoy, responsable projets recyclage, foncier et immobilier – Colas Entreprise de construction ;
 - M. Damien Blanc, directeur des marchés Genève et Vaud-Ouest, de M. François Girod, codirecteur cimenterie d'Eclépens et responsable économie circulaire – Holcim Suisse.
- **Le 25 avril 2024** : Audition de
 - M. Antonio Hodgers, conseiller d'Etat ;
 - M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT.
- **Le 12 septembre 2024** : Audition de M. Pascal Laperrousaz, directeur général Romandie de Lottner SA.
- **Le 10 octobre 2024** : Prise de position des groupes et vote de la commission.

Rappel des invites de la motion (M 2531-B)

La première invite de la motion M 2531-B demande de réduire de manière significative la quantité de mâchefers mis en décharge bioactive en les revalorisant en circuit court avec des objectifs de recyclage minimaux de 50%.

La deuxième invite demande d'intervenir auprès des SIG afin de faciliter, notamment avec des partenaires privés, le traitement sur le site de Châtillon des vieux mâchefers, tenant compte des nouvelles technologies développées ces trois dernières années (fragmentation sélective des scories), et de ce fait prolonger sa durée de vie.

Aperçu sur la réponse du Conseil d'Etat (M 2531-B) aux invites de la motion et appréciation de la commission à l'issue des auditions

Aperçu sur la réponse à la première invite

Selon l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets, du 4 décembre 2015 (OLED ; RS 814.600), les décharges destinées à accueillir des mâchefers sont les décharges de type D. La notion de décharge bioactive n'existe plus depuis l'entrée en force de cette ordonnance fédérale le 1^{er} janvier 2016.

A la suite des auditions, la commission a été informée qu'à ce jour, la totalité des mâchefers produits en Suisse (dont Genève) font l'objet d'un traitement dit de « démétallisation » qui consiste en une extraction des métaux

ferreux (fer, fonte) et des métaux non ferreux (cuivre, aluminium, zinc, etc.). Ces techniques d'extraction permettent de diminuer la quantité de mâchefers de l'ordre de 15 à 20% selon l'efficacité du procédé mis en œuvre. Il en résulte que 80 à 85% des mâchefers produits doivent être acheminés en décharge de type D car les techniques de traitement actuelles ne permettent pas de réduire le volume à mettre en décharge.

S'agissant de la réduction significative de la quantité de mâchefers mis en décharge en les revalorisant en circuit court avec des objectifs de recyclage minimaux de 50%, il a été rappelé qu'aucune technologie ne permet actuellement de réduire de manière aussi importante les volumes de mâchefers à mettre en décharge. Toutefois, le principe de valorisation des mâchefers reste pertinent et, dans ce cadre, l'office cantonal de l'environnement accompagne et soutient un projet porté par les Services industriels de Genève (SIG) et la société genevoise de traitement des mâchefers d'incinération SOREVAL, dans le but d'augmenter les mâchefers valorisés et de réduire ainsi les volumes à mettre en décharge.

Aperçu sur la réponse à la deuxième invite

Concernant la deuxième invite de la motion demandant au Conseil d'Etat d'intervenir auprès des SIG afin de faciliter, notamment avec des partenaires privés, le traitement sur le site de Châtillon des vieux mâchefers, tenant compte des nouvelles technologies développées ces trois dernières années (fragmentation sélective des scories), et de ce fait prolonger la durée de vie de la décharge existante, la commission a pris conscience que l'idée d'utiliser les mâchefers entreposés depuis plusieurs années est risquée.

A la suite des auditions, et au regard du rapport du Conseil d'Etat (M 2531-B), le traitement à Bernex de vieux mâchefers provenant de Châtillon n'est pas envisageable, car ces derniers sont pour une bonne partie mélangés à des déchets d'amiante qui, durant des années, ont été stockés dans le compartiment à mâchefers de la décharge. Aller rechercher ces déchets nécessiterait des moyens financiers totalement démesurés (notamment par la mise en place d'un confinement intégral de la décharge et de la zone de traitement des mâchefers). De plus, le compartiment à mâchefers étant appuyé contre le compartiment de déchets « imputrescibles », récupérer les mâchefers et les séparer impliquerait d'évacuer ces autres types de déchets dans d'autres décharges, ce qui est quasiment impossible. Les auditions ont affirmé que ce processus coûterait extrêmement cher et que le résultat ne serait pas garanti.

Trois axes sont privilégiés par le Conseil d'Etat

Dans son rapport (M 2531-B), le Conseil d'Etat décline une stratégie en trois axes qui doivent être poursuivis simultanément en matière de traitement des mâchefers :

- la réduction du volume de mâchefers via une réduction à la source des déchets produits dans le canton, ce qui correspond à un principe cardinal en matière de protection de l'environnement ;
- la recherche et les essais de procédés innovants (en partenariat avec des partenaires industriels) pour démontrer à la Confédération le bien-fondé de la modification du cadre légal fédéral permettant la valorisation du sable avec des risques environnementaux maîtrisés et ainsi la réduction significative des volumes ;
- l'identification et la mise en fonction d'une nouvelle décharge pour mâchefers (type D) sur le territoire cantonal, en application du droit fédéral, car la suppression totale des mâchefers n'est pas possible et les circuits courts sont à privilégier pour la maîtrise des coûts et la limitation des impacts environnementaux.

Appréciation de la commission à la suite des auditions

A l'issue de ses travaux, la commission estime que les réponses du Conseil d'Etat démontrent qu'il est difficile de faire mieux. Le traitement des vieux mâchefers de Châtillon n'est pas une très bonne idée, car cette décharge contient de l'amiante en vrac.

Les auditions ont permis de démontrer qu'il faudrait modifier l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) pour pouvoir traiter les mâchefers. Le rapport du Conseil d'Etat affirme qu'à ce jour, les techniques utilisées pour l'extraction des métaux ferreux permettent de diminuer la quantité de mâchefers de l'ordre de 15% à 20%. Il en résulte que 80% à 85% des mâchefers produits doivent être acheminés en décharge de type D.

Par conséquent, la demande de la motion de revalorisation des mâchefers en circuit court avec des objectifs de recyclage minimaux de 50% n'est pas réaliste. Le canton de Genève ne pourra jamais traiter la totalité des mâchefers, ce qui implique qu'on aura toujours besoin d'une décharge soit à Genève, soit ailleurs.

Concernant la deuxième invite, il a été rappelé que l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) est très stricte et interdit de travailler les mâchefers.

Cette motion représente un problème de réalisation majeure. La seule solution serait d'agir en amont, avec des campagnes de sensibilisation notamment sur l'importance du tri en amont pour réduire la quantité de déchets à incinérer et par conséquent réduire la quantité de mâchefers.

Décision de la commission

Après échanges et discussion, la prise d'acte du rapport M 2531-B est acceptée à l'unanimité des présents. La commission considère qu'il faudrait faire un gros travail de prévention, notamment sur les litières minérales et en faisant le tri des déchets pour assainir les mâchefers en amont de leur incinération. Pour plus d'informations détaillées, je vous prie de vous référer à partie suivante du rapport concernant les travaux de commission.

Travaux de la commission

Séance du 16 mars 2023

Prise de position de la commission sur le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil M 2531-B

Une députée (PLR) indique que ce rapport a été déposé le 31 août et qu'il répond à une motion adoptée par la majorité de la commission. Sur ce sujet, le renvoi en commission avait été demandé. Actuellement, la problématique d'une éventuelle nouvelle décharge se pose. Le Conseil d'Etat semble suivre la voie d'une nouvelle décharge. Le PLR avait voté les pétitions qui s'y opposaient. Selon elle, il y a actuellement deux chemins différents qui sont suivis, que l'on parle du Grand Conseil ou du Conseil d'Etat. Le rapport du Conseil d'Etat continue à s'inscrire dans la voie suivie par le Conseil d'Etat, à savoir celle de la création d'une nouvelle décharge. Or, dans le rapport, on voit que le retraitement des mâchefers ne va augmenter que de 2%. Elle estime que la commission devrait utiliser ce rapport pour reprendre ce point. Il faudra à un moment qu'il y ait une convergence entre le Grand Conseil et le Conseil d'Etat. Si la commission se contentait de prendre acte de ce rapport du Conseil d'Etat sans aucune autre réflexion, cela voudrait dire que le Grand Conseil irait dans le sens du Conseil d'Etat, or ce n'est pas le cas. Il s'agit d'un gros dossier. Elle propose dès lors de laisser cette motion dans les objets en suspens afin de laisser la législature suivante reprendre la question des mâchefers.

Un député (MCG) estime que les auditions qui ont été menées par la commission sur ces questions de mâchefers étaient prometteuses et que l'on se dirige vers des possibilités intéressantes. Il partage l'avis de la députée (PLR) consistant à mettre cette motion à l'ordre du jour des premières séances de la prochaine législature.

Un député (Ve) souscrit à la proposition de la députée (PLR). Il relève que cette thématique a été traitée la semaine passée sur la motion sur le sur-tri. Il n'y a en effet pas d'urgence à traiter cette motion. Il estime que la commission peut attendre d'avoir le résultat des tests qui doivent être menés dans le cadre du texte sur le sur-tri afin de se prononcer ultérieurement sur les évolutions à donner à ce texte. Il accepte donc la proposition d'attendre pour traiter cet objet et de le travailler conjointement avec les autres motions concernées par la même problématique.

M. Royer confirme que le test sur le sur-tri est prévu et qu'il amènera des éléments sur la question du mâchefer. Le fait d'attendre les résultats du test semble dès lors pertinent, car ces résultats seront à prendre en compte dans l'analyse de ce texte.

Le président confirme que cet objet est laissé en suspens.

Séance du 8 février 2024

Audition de M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT

M. le président accueille M. Martelain et lui donne la parole.

Il n'existe qu'une seule décharge de ce type en Suisse, qui est dans le canton de Vaud.

M. Martelain explique brièvement le contexte des mâchefers. Il affirme qu'en 2021, environ 240 000 tonnes de déchets sont entrées dans l'usine des Cheneviers. Il ajoute qu'il a été produit 190 000 tonnes de gaz dans la cheminée. Il précise que ces flux de gaz sont chargés en cendres, qui sont captées dans des filtres qui permettent de récupérer des éléments solides. Il explique que les fumées sont ensuite lavées avec un lavage acide et que le résidu de ces lavages ce sont des boues (gâteaux de filtration) qui sont pressées. Il déclare que les cendres et les gâteaux représentent environ 5500 tonnes et partent en décharge de type C. Il affirme qu'il n'existe qu'une seule décharge de ce type en Suisse, qui est dans le canton de Vaud et que tous les cantons sont actionnaires de cette société, qui reçoit la totalité de ces cendres et de ces gâteaux de filtration. Il ajoute que les mâchefers représentent environ 44 000 tonnes, soit environ 20% du poids des éléments à l'entrée. Il explique que ces mâchefers sont aujourd'hui traités dans une halle au Bois-de-Bay. Il affirme que l'on récupère environ 3300 tonnes de métaux ferreux et environ 1260 tonnes d'aluminium. Il déclare qu'il reste environ 39 700 tonnes de mâchefers, ce qui représente environ 16% du poids à l'entrée, qui partent en décharge de type D. Il explique qu'historiquement, les mâchefers étaient envoyés à Châtillon, mais qu'aujourd'hui, ils sont envoyés dans le canton du Jura.

Les mâchefers sont un matériau très hétéroclite, tant en taille qu'en composition avec des propriétés de cimentation

Il explique ensuite ce que sont les mâchefers. Il affirme qu'il s'agit des résidus de la combustion des OM qui sont extraits par une extraction humide. Il explique qu'une fois que la combustion est faite dans le four, on détourne les mâchefers en les trempant dans l'eau. Cette manipulation permet d'arrêter la combustion, de les refroidir et de les manipuler. Il ajoute que les mâchefers sont un matériau qui est très hétéroclite, tant en taille qu'en composition. Il affirme que les éléments grossiers sont essentiellement des pierres, du béton, du verre, des métaux, des masses qui sont fondues et des imbrûlés. Il déclare que les mâchefers ont des propriétés de cimentation. Il affirme qu'historiquement, les mâchefers ont été utilisés comme substitution de matériau naturel pour faire des routes. Il donne les exemples de l'aéroport de Genève et de l'autoroute de contournement qui ont été faits en mâchefers.

S'agissant de la composition des mâchefers, M. Martelain explique qu'ils sont composés majoritairement de sable, de chaux, d'oxydes de fer et d'aluminium (85%). Il soulève le fait qu'il y a également la présence de cuivre, de zinc, de plomb (0,1 à 0,2%). Il affirme qu'il y a également la présence de nickel, d'étain, de mercure, d'arsenic et d'antimoine, qui sont des métaux problématiques, car ils empêchent de mettre ces mâchefers dans des décharges de type B, étant trop chargés en métaux. Il affirme que cela oblige à mettre les mâchefers dans des décharges de type D, qui sont des décharges dédiées aux mâchefers, qui possèdent des caractéristiques plus poussées que les décharges de type B, notamment une étanchéité naturelle qui est renforcée par une étanchéité artificielle.

Il se concentre ensuite sur les fractions principales qui génèrent des mâchefers, soit les métaux, le verre et les minéraux. Il affirme qu'il est également possible de retrouver des déchets spéciaux, tels que des piles et des pots de peinture. Il affirme que l'on peut résumer les mâchefers comme étant « tout ce qu'on met dans le sac noir, mais qui ne brûle pas ».

Le canton de Genève envoie la totalité de ses mâchefers dans le canton du Jura, grâce à un contrat qui arrivera à échéance fin 2024

M. Martelain passe ensuite à la problématique de la mise en décharge. Il rappelle qu'aujourd'hui, les mâchefers sont mis en décharge de type D. Il affirme que le problème actuel à Genève réside dans le fait que le site de Châtillon (la seule décharge de type D/E du canton) est arrivé en fin d'exploitation en 2022. Il déclare qu'aujourd'hui, on envoie la totalité de nos mâchefers dans le canton du Jura, grâce à un contrat qui arrivera à échéance

fin 2024. Il estime qu'il y a de grandes chances de pouvoir prolonger ce contrat, mais la prolongation pourra être faite pour un grand maximum de deux ans. Selon lui, dans deux ans, le canton de Genève n'aura plus de solution, car il n'y aura plus de capacité de stockage en Suisse romande.

M. Martelain explique que Genève, Vaud et le Valais n'ont plus qu'une capacité de stockage de trois ans. Il déclare que la région des cantons de Berne, Fribourg, Neuchâtel, Jura et Soleure ont encore 36 ans de capacité de stockage. Selon lui, à un moment donné, cette région arrivera dans la même situation que la nôtre. Il rappelle que l'OLED impose aux cantons de planifier les installations de stockage de mâchefers pour 20 à 25 ans.

M. Martelain poursuit en affirmant que le DT a mis sur pied trois projets qui sont menés en parallèle. Il annonce que le premier projet est la recherche de moyens qui permettraient de valoriser la totalité ou une partie des mâchefers en construction. Il explique que le deuxième axe d'action est la coopération avec les autres cantons et que le troisième axe est la recherche d'un nouveau site de stockage sur le canton de Genève. Il affirme que nous n'arriverons jamais à valoriser 100% des mâchefers, car cela est techniquement impossible.

Réponse aux invites de la motion M 2531

M. Martelain se concentre ensuite sur la première invite de la motion qui prévoit la diminution de la quantité de mâchefers mis en décharge. Il commence par faire un historique de la situation. Il explique qu'avant Cheneviers III, le mâchefer était déferraillé de manière sommaire, mûré et ensuite utilisé, en grande partie, en sous-couche routière. Puis, il affirme qu'au moment de la construction de l'usine de Cheneviers III, une halle dédiée aux mâchefers a été construite au Bois-de-Bay. Il affirme que ce système a perduré jusqu'au milieu des années 1990. Il déclare qu'à la suite du renforcement de l'ordonnance fédérale de traitement des déchets (OTD), une installation mobile de démétallisation complémentaire a été mise en place au début des années 2000. Il ajoute qu'en 2008 a eu lieu la mise en place de l'installation actuelle qui se situe au Bois-de-Bay, qui répondait à l'époque aux standards en la matière. Selon lui, elle est devenue obsolète actuellement, ce qui a poussé l'élaboration d'un nouveau projet, qui est en cours. Actuellement, 16% des mâchefers concentrés de métaux ne pourront jamais être valorisés.

M. Martelain présente ensuite la chronologie des études et des essais : le travail a commencé en 2016 et, entre 2020 et 2022, des études ont été menées pour la mise en place d'une installation pilote complète. Il explique que l'on part des mâchefers humides qui sortent des fours des Cheneviers. Il précise qu'ensuite ces mâchefers sont lavés et qu'on va en sortir un concentré de

métaux à hauteur d'environ 16% et des cendres, qui ne pourront, elles, jamais être valorisées. Il insiste sur le fait qu'on ne pourra jamais traiter la totalité des mâchefers, ce qui implique qu'on aura toujours besoin d'une décharge soit à Genève, soit ailleurs. Il affirme que, de ce lavage des mâchefers, sort 60% de sable. Il explique qu'ils travaillent pour qu'il y ait deux options de traitement de ce sable : soit il part en cimenterie, soit il part dans une centrale à béton. Il développe ensuite les deux types de lixiviation.

Selon lui, le problème est qu'ils ne sont pas vraiment aidés par la Confédération. Il affirme qu'ils sont les seuls à travailler sur ce sujet. Il explique que la Confédération estime qu'avant de chercher à valoriser les sables des mâchefers, il convient d'abord d'effectuer des recherches pour valoriser tous les autres matériaux de construction. Il affirme qu'il pense qu'il serait opportun d'inverser cela et de commencer à se concentrer activement sur les mâchefers. Pour arriver à utiliser ces sables, il faudrait modifier l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) – l'OFEV a posé la condition qu'il y ait un consensus national sur ce sujet.

Il poursuit en affirmant que, pour arriver à utiliser ces sables, il faudrait de toute manière modifier l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED). Il affirme que l'OFEV pourrait entrer en discussion au début de l'année 2024 sur le sujet. Il explique que la Confédération pose cependant encore beaucoup de questions qui nécessiteront des études approfondies, notamment concernant la fabrication du béton. Il soulève également que l'OFEV a posé la condition qu'il y ait un consensus national sur ce sujet. Selon lui, obtenir ce consensus ne sera pas simple. S'agissant de la temporalité, il n'imagine pas qu'une modification de l'OLED serait possible à court terme. Il ajoute qu'une procédure de consultation pour différentes modifications de l'OLED est annoncée par l'OFEV pour novembre 2024, avec une entrée en vigueur en 2027. Selon lui, le canton de Genève ne sera pas prêt en novembre 2024. Cela reculera l'échéance et, en attendant, même si ces sables sont valorisables, ils finiront en décharge. Il présente ensuite les différents partenaires du projet, à savoir l'Etat de Genève, AUSTRALP, SOREVAL et les SIG. Il développe ensuite les différents avancements sur le sujet et les perspectives dans le futur.

Réponse à la deuxième invite de la motion M 2531

Le traitement des vieux mâchefers de la décharge de Châtillon n'est pas une très bonne idée, car cette décharge contient de l'amiante en vrac, elle n'est pas conforme à la zone et l'autorisation de réexploitation ne serait donc pas délivrée.

M. Martelain passe ensuite à la deuxième invite qui prévoit le traitement des vieux mâchefers de Châtillon. Selon lui, cela n'est pas une très bonne idée. Il explique qu'historiquement, cette décharge contient de l'amiante en vrac. Il explique que, si l'on souhaitait traiter les vieux mâchefers de Châtillon, on remobiliserait forcément de l'amiante. Il affirme qu'il faudrait donc couvrir entièrement la décharge. De plus, il explique qu'il y a eu, historiquement, plusieurs choses pas claires qui ont été faites dans cette décharge. Il affirme qu'ils ont d'ailleurs retrouvé des photos de personnes qui s'amusaient à tirer dans des futs de produits chimiques, pour les faire exploser. Il explique que cette décharge n'a pas d'impact sur l'environnement aujourd'hui, mais qu'elle a un impact s'agissant de l'ammonium. Il explique que, depuis lors, la Confédération a considéré que l'ammonium n'était pas un polluant à prendre en compte, car sinon il aurait fallu assainir toutes les décharges de Suisse. Puis, il explique que la décharge de Châtillon n'est pas conforme à la zone et que l'autorisation de réexploitation ne serait donc pas délivrée. De plus, il déclare que la géologie de la décharge n'est pas conforme aux critères présents dans l'OLED. Il rappelle que des engagements ont été pris vis-à-vis de la commune de Bernex, depuis de nombreuses années. Il termine en affirmant qu'une grande partie de la décharge a déjà été réaménagée sous la forme d'un projet nature.

M. le président remercie M. Martelain et laisse la parole aux commissaires pour leurs questions.

Questions des commissaires

Un député (UDC) demande s'il existe, à Châtillon, un problème de fuite de matière dans le Rhône, et M. Martelain répond que cela n'a jamais été le cas. Il explique que la décharge de Châtillon a deux parties verticales. Il précise qu'il y a une partie qui représente la décharge historique, qui est au fond. Il affirme que, lors de l'introduction de l'OTD, celle-ci demandait de faire des étanchéités artificielles. Il explique que la décharge a été remaniée, l'étanchéité a été mise en place et les jus de la décharge sont aujourd'hui captés et traités.

Il serait nécessaire de modifier l'OLED, pour pouvoir valoriser les mâchefers

En réponse à la question du même député (UDC) demandant pourquoi, selon M. Martelain, il serait nécessaire de modifier l'OLED, pour pouvoir valoriser les mâchefers, M. Martelain signale que cela est dû au fait qu'on n'arrive pas à produire des sables issus du mâchefer qui sont inertes. Il explique que ces sables ont encore des concentrations en métaux qui ne permettent pas

le statut d'inerte et que la Confédération prévoit qu'aujourd'hui, on doit utiliser des sables inertes dans les bétons. Il affirme que, si les sables ne sont pas inertes, il faut modifier l'OLED.

Le même député ne fait pas cette lecture de l'OLED. Il affirme que l'OLED prévoit des normes, et non que les sables doivent être inertes, et M. Martelain répond qu'aujourd'hui, les techniques à disposition ne permettent pas d'atteindre ces normes. Selon lui, il est donc nécessaire de prévoir une sorte de dérogation, qui modifie les seuils de l'OLED. Il explique que, vis-à-vis des métaux, ils ont réussi à régler les problèmes liés à la majorité des métaux, mais pas des problèmes découlant de l'antimoine.

L'installation qui est en train d'être mise en place permettra d'améliorer le traitement des métaux qui proviennent des mâchefers

Le même député demande si ces métaux lourds et substances polluantes sont issus de la combustion dans le four des Cheneviers, et M. Martelain répond par la négative. Il explique qu'ils sont issus des déchets qui sont mis dans la poubelle et que l'installation qui est en train d'être mise en place permettra d'améliorer le traitement des métaux qui proviennent des mâchefers. Toutefois, il pense que cela ne sera pas suffisant pour atteindre les normes prévues dans l'OLED. Il donne ensuite l'exemple de la porcelaine qui serait jetée dans un sac noir. Il explique qu'il y a beaucoup de métaux dans la porcelaine. Il précise que, lorsqu'elle rentre dans le four, les morceaux de porcelaine chargés en métaux vont donner une signature métallique aux mâchefers.

En Suisse, on cherche à diminuer la quantité de métaux au maximum, afin que les mâchefers puissent être utilisés en construction

Un député (UDC) affirme qu'il s'est renseigné et a découvert que, dans les pays où on utilise et où on valorise les mâchefers, ces derniers sont dépollués avant de rentrer dans le four, par des installations techniques (ordinateurs avec des mains qui enlèvent des polluants). Il demande si M. Martelain pense que c'est une solution plus favorable de dépolluer des mâchefers après combustion plutôt que de le faire en amont. M. Martelain affirme qu'ils ont récemment fait un test de la nouvelle installation, soit un test de tri des sacs noirs, afin de déterminer ce qu'on pouvait réellement en sortir. Il explique que les éléments très fins resteront de toute façon. Il affirme ne connaître aucune installation qui traite des mâchefers, en amont. Il connaît cependant des installations de maturation des mâchefers, qui font qu'il y a des réactions chimiques qui impliquent que les métaux sont plus ou moins piégés. Il déclare que la France

utilise ce type de technique, mais que l'Agence de l'environnement française estime que, s'ils pouvaient s'en passer, ils le feraient.

A la question du même député (UDC) demandant si les Pays-Bas utilisent la technique du sur-tri, M. Martelain répond par la négative. Le même député (UDC) répond qu'il a eu connaissance d'installations aux Pays-Bas qui fonctionnaient très bien. Il explique qu'il a vu que ces installations arrivaient à enlever des piles de chaussures par exemple, en amont de la combustion, et M. Martelain répond que cela est effectivement possible, mais que cela ne va pas changer fondamentalement la composition des mâchefers. Il explique qu'en Suisse, on cherche à diminuer la quantité de métaux au maximum, afin qu'ils puissent être utilisés en construction.

Un tri des sacs noirs en amont ne permettra jamais de récupérer tous les éléments métalliques des mâchefers

Un député (LC) demande si M. Martelain pense que, dans le cas où on introduirait le sur-tri à Genève, on diminuerait quand même la partie métallique des mâchefers, ce qui nous permettrait d'obtenir des mâchefers plus propres. M. Martelain ne pense pas que ce serait le cas. Il estime que le problème des métaux dans les mâchefers ne réside pas dans les macrodéchets, tels que les piles ou les jouets. Il affirme que le problème des métaux réside dans les tout petits éléments métalliques qui polluent le sable. Selon lui, un tri des sacs noirs en amont ne permettra jamais de récupérer ces tout petits éléments qui proviennent notamment des fractions de la céramique, etc.

Un député (PLR) demande combien coûte l'exportation dans le canton du Jura, et M. Martelain ne dispose pas du prix exact. Il affirme tout de même que cela coûte 20% de plus qu'à Châtillon. Il déclare qu'on peut imaginer qu'au-delà de l'échéance du contrat avec le Jura, cela coûtera probablement 50% de plus.

A la question du même député (PLR) demandant si M. Martelain peut transmettre le prix à la commission, ultérieurement, M. Martelain répond par l'affirmative. Le même député demande ce que le processus de lixiviation représente en termes de coûts énergétiques, et M. Martelain répond que cela ne coûte pas très cher du point de vue énergétique, car c'est l'eau qui fait l'essentiel du travail et que cela tourne en circuit fermé. Selon lui, la valorisation de ces sables vaut le coup, y compris d'un point de vue énergétique. Le même député (PLR) demande s'il serait possible d'avoir une idée plus précise du coût énergétique, et M. Martelain répond que cela coûte à peu près la même chose que le traitement des graviers dans une gravière.

Une députée (PLR) demande si, dans le cas où le processus de valorisation fonctionnerait, on pourrait s'attendre à une réduction de 75% de la quantité des sables qui resterait en mâchefers, par rapport à aujourd'hui, et M. Martelain répond par l'affirmative.

La même députée demande s'ils ont prévu un redimensionnement de la décharge de type D pour tenir compte de cela. M. Martelain répond par l'affirmative.

La même députée (PLR) a l'impression qu'il n'y a pas eu un énorme travail de prévention. Elle pense que, sachant qu'on ne peut pas éliminer tous les éléments du sac noir, il faudrait que la population arrête de jeter ces éléments dans le sac noir. Elle se demande s'il ne serait pas pertinent de faire des campagnes de prévention auprès de la population, dans le cas où on arriverait à identifier les éléments particulièrement problématiques, et M. Martelain répond par l'affirmative. Toutefois, il estime que cela complexifie l'acte de tri. Selon lui, plus on complexifie l'acte de tri, moins il a de chance de se faire.

La même députée (PLR) estime que les Genevois ont plutôt le problème de ne pas savoir où il faut jeter tel ou tel élément, et M. Martelain affirme qu'ils ont pensé à faire un projet pilote de prévention à l'échelle d'un quartier.

Un député (Ve) se questionne sur les autres cantons qui ont mis en place les taxes au sac. Il demande si, dans les cantons où il y a la taxe au sac, la population trie mieux et s'il y a donc moins de production de mâchefers. Selon M. Martelain, c'est un vaste débat. Il compare Genève avec le canton de Berne, qui est le seul canton qui calcule son taux de tri, comme à Genève. Il explique que Berne a mis en place la taxe au sac en 1991. Il déclare qu'aujourd'hui, Genève est au même niveau de tri que Berne.

Le même député (Ve) revient sur la stratégie adoptée par Genève qui est celle de mettre des points de tri partout. Il se demande s'il est possible de savoir ce qu'il se passerait si, en plus de cela, la taxe au sac serait introduite. A la suite de quoi, M. Martelain indique qu'il ne pense pas que la taxe ferait un gap vers le sommet. Il estime que Genève a déjà un taux relativement important. Il pense que cela générerait plutôt des comportements déviants.

Un député (S) revient sur le contrat qui unit Genève et le canton du Jura qui pourra être prolongé pour un maximum de deux ou trois ans. Il demande si M. Martelain pense que, d'ici là, la solution sera trouvée pour Genève. M. Martelain répond qu'il ne le pense pas. Il ne croit pas qu'on aura, entre-temps, eu la possibilité d'ouvrir une décharge de type D à Genève. Par rapport à la potentielle valorisation des sables, il rappelle que la prochaine révision de l'OLED aura lieu en novembre 2024 et sera mise en œuvre en 2027. Il ne pense pas que l'on sera prêt à ce moment-là, sachant qu'il faudrait, avant cette date,

avoir réussi à convaincre la Confédération. Il pense qu'une fois que le contrat sera terminé, il faudra aller ailleurs, vraisemblablement dans le canton de Berne. Il explique que cela coûtera beaucoup plus cher à Genève et que le canton de Berne est en train d'instaurer, dans sa loi cantonale, le fait qu'elle n'accueillera pas plus de 40% de déchets provenant de l'extérieur du canton. Il rappelle que tous les cantons auront, à terme, comme seule solution d'amener leurs déchets vers Berne.

Un député (UDC) revient sur son exemple de la pile dans la chaussure d'enfant. Il se demande à quel moment, aux Cheneviers, la pile est triée de la chaussure, et M. Martelain répond qu'une fois que la chaussure est brûlée, la pile est triée à la sortie. Le même député affirme que la pile n'est donc pas triée en amont, et M. Martelain déclare qu'elle n'est pas triée en amont, mais qu'elle est triée en aval.

Les mâchefers ne sont pas mieux valorisés dans d'autres cantons autrement que dans la construction – Genève est en avance sur ce sujet

Un député (PLR) se questionne sur la manière dont les autres cantons romands et suisses valorisent leurs mâchefers dans la construction. M. Martelain répond qu'aucun autre canton ne le fait. Selon lui, Genève est en avance sur ce sujet.

Le même député (PLR) demande si, dans les autres cantons, les mâchefers sont valorisés autrement que dans la construction, et M. Martelain répond par la négative. Il déclare que les mâchefers finissent en décharge. Il affirme toutefois que le canton de Genève discute avec les autres cantons sur ce sujet et que, petit à petit, l'idée d'une potentielle valorisation des mâchefers germe dans leurs têtes. Le même député demande si M. Martelain pense qu'il existe des chances de trouver un consensus à court terme, sur le sujet. M. Martelain n'en est pas certain. Il rappelle que certains cantons ont encore plus de 35 ans de ressources à disposition. Toutefois, il pense qu'à terme, tout le monde s'y mettra, mais que les priorités ne sont pas les mêmes pour tous les cantons actuellement.

Un député (Ve) demande s'il est envisageable de faire du tri en aval de l'incinération, et M. Martelain répond que c'est effectivement ce qu'ils cherchent à faire. Il estime qu'il est plus facile de trier en aval qu'en amont, car il y a déjà eu une réduction des déchets.

Un député (MCG) raconte qu'il a vécu pendant 10 ans au Québec et qu'il a constaté que cette région a installé une usine de tri des déchets avant l'incinération. Il explique que le Québec a décidé d'éduquer la population sur les matériaux recyclables et lui a expliqué ce qui brûle et ce qui ne brûle pas.

Il affirme que les Québécois ont deux conteneurs (tout ce qui est potentiellement recyclable et tout ce qui n'est pas recyclable) et ont deux levées par semaine. Il résume ce système comme étant l'humain qui va trier, chez lui, en sortant lui-même la pile de la chaussure. A la suite de quoi, M. Martelain affirme que le système québécois correspond au système européen, appliqué notamment en France. Selon lui, ce modèle pourrait être appliqué en Suisse. Toutefois, il relève un inconvénient à ce système, à savoir la difficulté à garder propres des matériaux, lorsqu'on mélange tous les emballages, quelle que soit leur nature.

M. le président remercie M. Martelain et le libère.

Séance du 14 mars 2024

Audition de M. Pierre Bornet, directeur RSE, accompagné de M. Robert Savoy, responsable projets recyclage, foncier et immobilier – Colas, entreprise de construction

M. le président accueille les auditionnés et leur laisse la parole.

M. Bornet débute en rappelant que la société Colas existe depuis 1927 et qu'elle a été créée en Suisse. Il explique qu'ils sont aujourd'hui plus de 700 collaborateurs, surtout en Suisse romande. Il affirme que leur métier de cœur est la route, mais qu'aujourd'hui leurs compétences se sont étendues, notamment sur le ferroviaire, sur le recyclage et sur l'aménagement urbain. Il explique qu'ils ont une grosse activité à Genève, avec deux entités Colas et Piasio. Il affirme que, sur le site à Vernier-Satigny, ils ont une entité travaux et un site industriel, avec une plateforme qui est en développement aujourd'hui. Il affirme que c'est sur ce site qu'ils ont leur poste d'enrobage, qui fabrique des enrobés, avec lequel ils font du recyclage. Il déclare que le recyclage a été initié très tôt. En effet, il affirme qu'il y a 20 ans, ils avaient démarré le recyclage des agrégats d'asphalte. Il explique qu'entre-temps, ils ont essayé d'y mettre des résidus de pneus, du verre, du miroir, des coquilles d'huitres. Selon lui, la capacité de recycler existe.

Appréciation sur les invites de la motion M 2531

M. Bornet constate l'existence, dans la motion, de deux positions. Premièrement, il relève la notion de traitement des vieux mâchefers. Sur ce point, il déclare que ce qui est évoqué, dans la motion, en termes de risque et de coût, est correct. Il affirme que, souvent, quand on part dans ce type de processus, cela coûte beaucoup plus cher que prévu. Selon lui, si on met en œuvre cette démarche, cela peut prendre beaucoup d'énergie et de temps. Toutefois, à son avis, l'idée de vouloir valoriser les mâchefers est une étape

indispensable. Il estime que l'on devrait arriver rapidement à en sortir un sable. Il estime qu'il y a donc beaucoup de choses à faire sur ce point. Des discussions sont en cours avec certains fabricants de béton pour essayer de créer des classes de béton bas carbone et recyclé, qui répondent à leurs attentes.

Il affirme qu'à partir du moment où on part du principe qu'il y a un sable valorisable, il y a encore beaucoup d'étapes importantes à effectuer. Il explique qu'il faut faire les premiers tests, car on pourrait imaginer les intégrer dans les enrobés. Il affirme qu'il y a des normes à respecter en la matière, telles que les normes SIA et les normes FDSS. Il explique que ce sont des éléments auxquels il va falloir se confronter, pour pouvoir changer des paramètres. Il affirme qu'il n'y a pas que l'OLED et il rappelle l'existence des normes techniques qui sont multiples. Selon lui, cela représente un grand chemin à démarrer et il pense qu'il serait judicieux de commencer tout de suite, car le changement de certaines lois ou normes représente un réel défi. Il déclare qu'il s'agit d'une option, dans les enrobés, qui est envisageable. S'agissant du béton qui est mentionné dans la motion, il affirme que cela est aussi quelque chose de faisable. Il explique qu'on peut imaginer des bétons « déclassés » qui ne demandent pas des résistances importantes. Il affirme qu'aujourd'hui, on parle déjà de bétons recyclés. Il déclare qu'ils ont des discussions en cours avec certains fabricants de béton pour essayer de créer des classes de béton bas carbone et recyclés, qui répondent à leurs attentes. Dans ce cadre, il déclare qu'intégrer ce type de sable pourrait être anticipé avec ces partenaires. Une solution bas carbone ou du recyclé, ce n'est pas forcément moins cher et donc le client est plus propice à choisir le produit haut de gamme. Il soulève que l'autre filière potentielle est d'utiliser directement ce sable recyclé. Il précise qu'ils ont besoin de beaucoup de sable pour leur activité. Selon lui, les filières sont là, mais ce qui va aujourd'hui être délicat, c'est de convaincre le maître d'ouvrage. Il regrette qu'aujourd'hui, quand ils présentent une solution bas carbone ou du recyclé, ce n'est pas forcément moins cher, et donc le client est plus disposé à choisir le produit haut de gamme. Selon lui, il va falloir se demander comment il sera possible de convaincre le client de choisir des solutions recyclées.

Il faut d'abord changer l'OLED pour utiliser les mâchefers

M. Savoy rappelle que l'OLED interdit de travailler les mâchefers. Selon lui, il s'agit de la première chose à changer. De plus, il ajoute qu'il faudra tenir compte de la protection des eaux qui va entrer en ligne de compte, car il y aura un processus chimique de lavage qui ne sera pas simple. A son avis, cela ne va pas se faire du jour au lendemain.

M. le président remercie les auditionnés et passe la parole aux députés.

Questions des commissaires

Un député (UDC) estime qu'une modification de l'OLED risque d'être complexe, car on ne modifie pas une loi pour prévoir d'autoriser l'utilisation de matériaux pollués. Il rappelle qu'ils cherchent à dépolluer les matériaux. Il demande s'ils ont connaissance d'une éventuelle possibilité de dépollution des mâchefers. M. Savoy répond qu'aujourd'hui, très peu de sociétés arrivent à les dépolluer. Selon lui, traiter les mâchefers, ce n'est pas simple. Il ajoute qu'il ne connaît pas d'entreprise qui le fait. A la suite de quoi, M. Bornet répond qu'ils ont un partenariat avec une société française qui fait du concassage. Toutefois, il précise qu'ils ne parlent pas de lavage. Il explique qu'ils arrivent à en faire quelque chose d'exploitable en termes de sable ou de mélange, mais que les mâchefers ne sont absolument pas dépollués. Il affirme que la notion de dépollution implique une solution de lavage sur laquelle ils n'ont pas de réponse à fournir. Il précise que, même s'ils ont aujourd'hui des stratégies pour pouvoir diminuer le volume de matériaux à mettre en décharge, ils n'ont pas encore envisagé cela sur les mâchefers.

Le même député (UDC) parle d'une dépollution qui se ferait en amont de la combustion (p. ex. pile, PET, etc.), et M. Bornet répond qu'en amont, c'est effectivement quelque chose de plus facile à effectuer, car il est possible de contrôler l'entrée de la décharge et d'enlever un certain nombre de choses. Il déclare que l'élimination de ce qui est potentiellement dangereux est possible. Il déclare qu'ensuite, le résidu, par un lavage, permettrait d'arriver à quelque chose d'acceptable en travaux, et M. Savoy répond à que le député (UDC) parle de déchets de poubelle, ce que l'entreprise Colas ne traite pas.

Le traitement des mâchefers situés dans la couche historique du site de Châtillon comprend certainement plus de produits potentiellement dangereux – son exploitation engendrerait des coûts importants et cela peut être très dangereux.

Un député (Ve) affirme que les documents de commission informent qu'il y aurait deux couches de mâchefers qui auraient été déposées à Châtillon, soit une couche historique et une couche plus récente. Il explique que la différence entre les deux couches réside dans la sévérité du tri. Il affirme qu'apparemment, la partie historique a été la plus mal triée et que c'est où il y a de quoi valoriser. Il demande s'ils savent s'il est possible d'intervenir avec des pelleteuses en enlevant la partie du dessous et s'ils ont connaissance d'une entreprise qui le ferait. Il se questionne sinon, si cela se ferait par le biais de tentes de dépression, et M. Bornet répond qu'il y a peut-être beaucoup plus de matériaux qu'on pourrait récupérer dans la couche historique, mais certainement plus de produits potentiellement dangereux. Selon lui, si on débute une telle démarche, il va falloir prendre les mesures les plus

importantes. Il explique que l'installation de tentes de confinement de la zone, vis-à-vis des habitations proches, va être pratiquement obligatoire. Il déclare qu'ensuite, cela se fera plutôt par des systèmes de pelles télécommandées. Il explique qu'il s'agit d'un système complexe et que, même s'il est aujourd'hui bien maîtrisé, cela engendrera des coûts importants et que cela peut être très dangereux. Il estime qu'il y a beaucoup d'interrogations sur ce qu'on pourrait trouver dans cette décharge. Il n'est pas très optimiste sur le sujet.

A la question du même député (Ve) demandant si Genève serait une pionnière en la matière dans le cas où on irait dans le sens dans la motion et qu'on traiterait les vieux mâchefers présents dans le site de Châtillon, M. Bornet répond par l'affirmative. Il déclare que, s'agissant des sites de dépollution qu'il connaît, des mesures extrêmement conséquentes sont prises. Il explique que le site est entièrement protégé pour éviter notamment qu'une éventuelle explosion pollue l'air environnant. Il affirme qu'on utilise également des pelles qui sont protégées avec des systèmes d'inversion de pression pour éviter que le machiniste soit en situation de risque. Donc, selon lui, les techniques existent, mais selon les situations, elles peuvent être plus ou moins lourdes. Il ajoute que, dans le groupe, ils ont une société Colas environnement, qui est basée en France et qui est focalisée sur la dépollution de sites complexes.

Le député (Ve) se concentre sur les mâchefers générés au quotidien par les Cheneviers. Il demande si leur entreprise pourrait répondre à un appel d'offres qui demanderait qu'un taux de mâchefers soit évacué par année. Il demande si, à la sortie de l'usine d'incinération, ces matériaux peuvent être plus facilement valorisés, et M. Bornet répond qu'il le pense. Toutefois, selon lui, il y a plus, en amont, un travail de partenariat à faire avec les SIG pour trouver des solutions afin d'aboutir au meilleur produit final. Il se positionne plus en étant l'entreprise qui pourrait apporter des filières d'évacuation, et moins dans le spécialiste du traitement et de la dépollution des mâchefers qui serait peut-être plus la mission des SIG. Il explique que quant à vérifier la faisabilité technique, ils sont bien placés pour faire cela, mais qu'ils ne pourront pas le faire sans un travail collaboratif avec celui qui transmettra les déchets.

La réticence à l'utilisation du béton recyclé – des tests sont en cours

Un député (S) revient sur le fait que les filières de recyclages existent pour les mâchefers et sur la problématique de convaincre le maître d'ouvrage d'utiliser ces mâchefers. Il affirme que, dernièrement, en Angleterre, ils ont utilisé du béton bon marché, mais qu'au bout de 30 ans, les bâtiments étaient défectueux. Selon lui, le fait de ne pas être sûr de la fiabilité de ce type de matériaux est vraiment problématique. Il demande s'il existe une certaine

fiabilité technique de l'utilisation des mâchefers dans les constructions, au regard des contraintes techniques qu'il peut y avoir, qui permettrait de dissiper les réticences des maîtres d'ouvrage. M. Bornet répond que, sans avoir pu faire les tests aujourd'hui, il est difficile de répondre. Il déclare qu'il faudrait qu'ils puissent récupérer des échantillons de sable, même s'ils ne sont pas encore complètement dépollués, pour effectuer des tests en laboratoire. Selon lui, affirmer que, si on les mettait dans les enrobés, cela répondrait à toutes les attentes n'est pas possible. En revanche, il affirme qu'il est totalement possible de les déclasser. Il explique qu'au même titre que les enrobés et les bétons, il existe différentes classes. Il ajoute qu'on pourrait imaginer que, si on les utilise pour une classe pour enrober en tuyau dans un fond de fouille, il n'y ait pas de risque. Il pense que l'utilisation de matériaux recyclés va devoir être faite plutôt pour des utilisations un peu déclassées. A la suite de quoi, M. Martelain explique qu'ils ont fait des tests sur les bétons et que les résultats sont très bons, car la qualité du sable est très bonne. Il précise qu'il reste le problème de la chimie, car il n'est pas conforme à sa réutilisation, pour l'instant.

Réexploiter des mâchefers historiques générerait des risques sanitaires ou alors demanderait des moyens qui seraient complètement disproportionnés par rapport au bénéfice qu'on pourrait en tirer

Il revient ensuite aux questions concernant la possibilité de réexploiter des mâchefers historiques. Il rappelle que, pour ce faire, il faudrait enlever la totalité des mâchefers qui sont dessus et donc les stocker dans une décharge de type D, car il ne faudrait pas les mettre en zone agricole. Cela impliquerait donc de créer une décharge de type D. Il rappelle qu'il y a un risque lié à l'amiante et que, inévitablement, cela générerait des risques sanitaires ou alors demanderait des moyens qui seraient, selon lui, complètement disproportionnés par rapport au bénéfice qu'on pourrait tirer de cela.

Un député (Ve) aimerait savoir s'il y a un risque, avec le temps, d'une recomposition chimique. Il se demande si nous sommes dans une situation où nous sommes moralement tenus d'agir sur ces mâchefers, car on ne sait pas ce qui peut se passer ces prochaines décennies, ou alors si on sait qu'on peut laisser ces mâchefers à Châtillon et qu'il n'y aura pas une augmentation du risque, avec l'écoulement du temps. M. Bonet répond qu'il faudrait faire appel à des chimistes pour répondre à cette question. Il pense qu'il faudrait quand même, à un moment donné, s'occuper de cette décharge qui est très ancienne et très incertaine dans sa composition. Il pense que c'est moins risqué aujourd'hui de laisser les mâchefers où ils sont. Il croit que c'est plutôt en bougeant qu'on va créer des réactions hasardeuses.

Le même député (Ve) entend de cette réponse qu'il ne faut pas le faire, mais qu'il faut le faire, et M. Bonet pense que le premier objectif est de pouvoir limiter la quantité à mettre en décharge et ce qu'on produit aujourd'hui. Selon lui, il faut mettre toute l'énergie là-dessus. A la suite de quoi, M. Savoy rappelle que les décharges ont été faites avec une certaine étanchéité. Il rappelle que la décharge de type D est très contrôlée.

Un député (UDC) revient sur la remarque de M. Martelain s'agissant des vieux mâchefers qu'il ne faudrait pas mettre en zone agricole. Il rappelle que la future décharge est prévue en pleine nature, en zone agricole, et M. Martelain précise que cela est prévu avec des principes qui font que les mâchefers seront isolés de leur environnement. Il déclare que ce ne sera pas un tas au milieu des champs.

Le même député (UDC) constate que toutes les anciennes décharges, malgré le fait qu'elles aient été faites avec de la bonne volonté, sont aujourd'hui problématiques. Il se demande si on ne devrait pas craindre que la décharge qu'on souhaite créer aujourd'hui soit problématique dans 20 ou 30 ans. A la suite de quoi, M. Bonet répond qu'effectivement, on se base toujours sur les normes actuelles, et qu'il n'est pas possible de savoir ce qu'il se passera dans 30 ans. Il précise que, par rapport à ce qui a pu être mis en décharge il y a 30 ans, et ce qu'on autorise aujourd'hui de stocker dans une décharge, les choses ont bien changé. Il estime qu'il y a un risque qui diminue d'année en année, mais que le risque zéro n'existe pas.

Il est urgent de sensibiliser les clients à l'utilisation de l'enrobé recyclé

Un député (UDC) affirme que les auditionnés sont des recycleurs. Il déclare que la responsabilité d'une société civile aujourd'hui est de ne pas laisser de décharge aux générations futures, et M. Bonet répond que leur objectif est d'arriver à un système circulaire et d'éviter de mettre des produits en décharge. Selon lui, cela est difficile. Il revient sur le fait que, même s'ils ont des solutions techniques pour produire du recyclé, ils ont de la peine à le vendre. Il ajoute qu'une année, leur tas de recyclé d'anciennes routes augmentait parce qu'ils n'arrivaient pas à les réinjecter, car le client n'en voulait pas. Selon lui, le réel enjeu est de qualifier différemment les produits nobles. Il pense qu'on devrait plutôt valoriser le produit recyclé. Pour ce faire, il estime qu'il serait bénéfique qu'ils disposent d'outils légaux qui favoriseraient plutôt le recyclé.

A la question d'un député (UDC) demandant si, sur le rabotage, ils ne disposent pas des instruments légaux qui permettent de forcer le client à prendre une certaine partie de recyclé, M. Bonet répond qu'il existe des textes

qui prévoient qu'ils doivent le valoriser. Toutefois, il déclare que, si le client décide de prendre un produit sans recyclé, il ne se fera pas taper sur les doigts.

Répondant à la question du même député (UDC) sur l'identité de ces clients, M. Bonet répond qu'il s'agit de clients privés, mais également de l'OFROU, des communes, du canton, etc. A la suite de quoi, M. Savoy précise que la norme est en train de changer et qu'ils pourront mettre beaucoup plus de recyclé dans les formules, mais pas dans toutes les formules. Il explique que si aujourd'hui ils parviennent à faire une moyenne de 30% de recyclage de leurs enrobés, il faudrait pouvoir monter à 50%. Il précise que les grosses gravières qu'ils disposent sont sur les routes.

M. Bonet ajoute qu'il s'agit d'un exemple relativement facile, car il s'agit de bitume et de granulats, ce qui n'est pas très polluant, contrairement à un sable issu des mâchefers. Toutefois, il précise qu'il a fallu près de 20 ans pour arriver à quelque chose, maintenant, qui fonctionne. Il ose espérer qu'on arrive à accélérer le processus afin que le client soit plus vite sensibilisé.

Un député (LJS) se demande si, dans le cas où les résidus de mâchefers seraient utilisables pour la conception des routes, cette matière serait intéressante pour les fondations de routes. Il se questionne sur les quantités nécessaires dans leur secteur d'activité, et M. Savoy répond qu'ils fabriquent entre 85 000 et 130 000 tonnes d'enrobés par années, à Genève. Il rappelle qu'il y a environ 30 000 tonnes de mâchefers par année. Il déclare que, s'il est possible de ressortir 50% de sable, cela équivaudrait à 15 000 tonnes qu'ils pourraient traiter. M. Bonet répond qu'ils ont aussi ces problématiques avec les achappées. Il explique que les supports des anciennes routes sont pollués aux hydrocarbures. Il ajoute qu'il y a une tolérance de pouvoir recycler, avec un certain dosage d'achappées, en partant du principe que ces matériaux sont liés. Il explique qu'il n'y a pas de lixiviation et de risque de pollution importante. Selon lui, il doit y avoir la même réflexion avec les sables des mâchefers.

Le même député (LJS) demande s'il existe un potentiel, dans la construction des routes, de capter et d'éviter le dispersement de ces matières polluantes, avec le lessivage et de les mettre dans une structure qui reste stable, et M. Savoy estime que, si l'on traite les mâchefers, il faut qu'ils soient dépollués. Selon lui, les sables doivent être exempts de pollution, en tout cas en dessous du type B. Le même député (LJS) précise qu'il faut qu'ils ne soient pas pollués, en tout cas par rapport aux normes.

Un député (LC) revient sur le fait que les clients préfèrent le haut de gamme, qui n'est apparemment pas beaucoup plus cher que le recyclé. Il se questionne sur la différence de prix entre les deux, et M. Bonet répond que, au

démarrage, quand ils vendaient un enrobé recyclé ou un enrobé de base, ils n'arrivaient pas à le vendre beaucoup moins cher, car cela demandait beaucoup de travail. Il explique qu'il y a un coût derrière le recyclage qui ne permet pas toujours d'en faire un produit moins cher. Cependant, il précise que l'enrobé recyclé a un bilan carbone et environnemental qui est meilleur, mais un prix qui n'est pas loin d'être identique.

M. Savoy précise que cela est autant valable pour les enrobés que pour les bétons. Il explique qu'il y a environ 1 ou 2 francs au m³ de différence. Selon lui, il s'agit plus d'une question éthique.

Un député (S) demande ce qui pourrait être fait pour que les matériaux recyclés reviennent à un coût d'acquisition plus accessible, et M. Bonet répond que les prix sont dus aux coûts de production qui sont élevés. Selon lui, le produit bas carbone devrait être pris obligatoirement. Il pense que c'est comme cela qu'on arrivera à faire évoluer le produit. A la suite de quoi, M. Savoy affirme que cela aura un double effet, car on exploitera moins les gravières et on n'influera pas sur les matériaux qui ont des bienfaits. M. Bonet affirme qu'ils restent à leur disposition pour toute question complémentaire.

M. le président les remercie et les libère.

Questions des commissaires

Il n'y a pas besoin d'assainir le site de Châtillon

Un député (Ve) s'adresse au département. Il souhaite savoir si, à l'époque de la construction de la décharge de Châtillon, un sol imperméable a été construit pour pouvoir contrôler la qualité des eaux, et M. Martelain rappelle que la décharge a été construite dans les années 1960, période à laquelle il n'y avait pas de référentiel par rapport à la construction des décharges. Il explique qu'à cette époque, on comblait des vallons. Il affirme que c'est la raison pour laquelle la décharge est située sur un vallon. Il explique qu'un certain nombre de principes constructifs ont été mis en œuvre. Il affirme que le contenu sous la décharge a été busé, c'est-à-dire qu'il a été mis dans un gros tuyau, ce qui permet aujourd'hui de le suivre, car il est possible de rentrer dedans et de constater s'il y a des fuites. Selon lui, cela a été fait de la manière la plus correcte possible, par rapport au référentiel de l'époque. Toutefois, il relève qu'il n'y a pas d'étanchéité au sens strict du terme. L'OTD, ordonnance en vigueur avant l'OLED, a imposé des étanchéités dans les décharges dites « bioactives » à l'époque, qui sont l'équivalent des classes D et E d'aujourd'hui, ce qui a engendré une étanchéité de la partie supérieure. Il ajoute que cette étanchéité récupère les jus de la partie supérieure et joue un rôle sur le transfert de l'eau de pluie sur la partie basse. Il rappelle que tout cela

est monitoré et que des analyses sont effectuées plusieurs fois par année. Il déclare que, jusqu'à aujourd'hui, il n'y a jamais eu de problèmes particuliers. Selon lui, la seule pollution qui existe dans la décharge de Châtillon est une pollution à l'ammonium. Il explique que toutes les décharges génèrent de l'ammonium (azote). Sur ce point, l'OFEV a considéré que l'ammonium n'était pas si dangereux que ça et, dès lors, l'ammonium a été retiré de l'OSites. Il affirme qu'il n'y a pas besoin d'assainir la décharge de Châtillon.

Le même député (Ve) demande s'il y a une crainte qu'il y ait une recombinaison moléculaire qui engendrerait des problèmes dans le futur. Il demande à M. Martelain s'il partage l'avis des auditionnés sur ce point, et M. Martelain répond par l'affirmative. Il explique que, dans une décharge de mâchefers, il y a une maturation des mâchefers qui fait qu'il y a des liaisons chimiques qui empêchent les métaux de se mobiliser. Il affirme qu'avec le temps, une décharge de mâchefers finit par être inertée, car les métaux se recombinaient et se restabilisent. Il déclare que lorsqu'on utilisait, en Suisse, des mâchefers pour refaire les routes, on les faisait mûrir avant, pour faire en sorte qu'il y ait le moins possible de métaux dans l'environnement. Il précise qu'on s'est aperçu qu'il y avait quand même une quantité de métaux, car la maturation ne fait pas tout et ne permet pas de tout stabiliser.

Se passer d'une décharge impliquerait de parvenir à valoriser 100% de ces mâchefers, ce qui est totalement illusoire

Un député (PLR) demande s'il serait possible de se passer d'une nouvelle décharge et, si ce n'est pas le cas, quelle serait la surface nécessaire.

M. Martelain pense qu'il est impossible de se passer d'une nouvelle décharge. Il estime que, même si on parvenait à traiter 50% de ces matériaux pour en faire des sables, il en resterait 50% dont il faudrait faire quelque chose. Il affirme que ces 50% seront plus concentrés en métaux que la totalité des mâchefers. Selon lui, la seule manière de se passer d'une décharge serait de parvenir à valoriser 100% de ces mâchefers, ce qui est totalement illusoire, car il y a énormément de fines, dont on ne sait pas quoi en faire.

A la question d'un député (MCG) demandant ce que ce sont les fines, M. Martelain répond qu'il s'agit de matériaux très fins, tellement fins qu'ils n'ont pas de tenue géotechnique. De plus, il affirme que ces fines seraient très concentrées en métaux. S'agissant de la question du député (PLR) sur la taille de la décharge, il répond que cela va dépendre de ce qu'on y met. Il précise que l'OLED impose de prévoir entre 20 et 25 ans de capacité de stockage. Il rappelle qu'il y a 30 000 tonnes de mâchefers produits aujourd'hui. Le même député (PLR) demande quelle serait la surface nécessaire, et M. Martelain

répond qu'il est compliqué de prévoir la surface nécessaire, car cela va dépendre de la géométrie de la décharge. Il explique que, lors d'une construction d'une décharge, il y a trois solutions : soit on fait une bosse, soit on fait un trou, soit une solution intermédiaire, en creusant des parties et en construisant des bosses sur d'autres parties. Il explique qu'il est donc complexe de prévoir la surface, car il faudrait connaître la nature des terrains, notamment pour savoir jusqu'où il serait possible de creuser.

A la question du même député (PLR) demandant s'il est possible d'avoir un scénario maximum et minimum, M. Martelain répond que, si l'on prend environ 30 000 tonnes par 20 ans, cela équivaut à 6 millions de tonnes et donc environ 4 millions de m³, au maximum. Il précise qu'il ne peut pas répondre sur la surface.

Séance du 14 mars 2024 (suite des auditions)

Audition de M. Damien Blanc, directeur des marchés Genève et Vaud-Ouest, de M. François Girod, codirecteur cimenterie d'Eclépens et responsable économie circulaire – Holcim Suisse

M. le président les accueille et leur laisse la parole.

M. Blanc commence en affirmant qu'ils sont conscients qu'il s'agit d'un sujet extrêmement sensible. Ils souhaitent partager toutes les pistes possibles en termes d'innovation et de pérennité sur le secteur problématique actuel.

L'économie circulaire est non seulement intéressante comme output pour certains déchets de notre société, mais elle a aussi un effet positif sur les émissions de CO₂.

M. Giroud explique que la problématique des mâchefers fait partie des thématiques de l'économie circulaire. Il affirme que ce sont des questions sur lesquelles ils travaillent depuis de nombreuses années, dans le milieu de l'industrie du ciment et du béton. Il explique qu'à la cimenterie, ils effectuent beaucoup de valorisation de matière. Il affirme qu'ils valorisent les combustibles depuis les années 1980. Il déclare qu'ils arrivent aujourd'hui à faire tourner le four d'Eclépens, quasiment sans combustibles fossiles. Il annonce qu'ils ont un projet pour arriver à cet objectif, cette année. A son avis, il s'agit de progrès importants et qui ont un impact sur la production de mâchefers qu'ils arrivent à limiter par le co-processing des déchets.

Brûler les déchets en cimenterie permet de réduire les mâchefers

Il présente la slide qui traite de la valorisation des déchets en cimenterie. Il affirme que brûler des déchets permet de réduire les mâchefers. Il explique que

lorsqu'ils injectent des combustibles dans le four à ciment, la matière qui traverse le four (roche en fusion) intègre directement les cendres de combustibles, ce qui est l'équivalent des mâchefers. Il prend l'exemple des pneus. Il explique que, dans un pneu, il y a 15% de ferraille. Il affirme qu'ils ont besoin de fer pour produire du ciment. Il déclare que cela est intégré dans la matière et qu'il n'y a pas de résidu.

Toutefois, il précise que tous les déchets brûlés en cimenterie doivent être compatibles avec les règles très strictes de l'OLED. Il explique qu'il y a des limites très strictes sur les métaux lourds et qu'ils sont contrôlés sur l'output du four, qui est le clinker (matière première pour fabriquer le ciment). Il déclare qu'ils ne peuvent donc pas mettre n'importe quoi dans le four, car ils doivent s'assurer que le bilan du clinker final ne dépasse pas les limites imposées par l'OLED. Il explique qu'ils ont fait des études pour déterminer s'il était possible d'intégrer certaines fractions de mâchefers dans le mélange des matières premières pour faire du ciment. Il affirme qu'ils se sont rendu compte que, s'ils intégraient une petite fraction de mâchefer dans ce mélange de matières qu'ils valorisent, cela fait exposer les valeurs du clinker. Il précise que cela limiterait donc tout le potentiel de réduction avec les autres déchets qu'ils peuvent effectuer.

Il précise que la valorisation des déchets n'est pas uniquement effectuée à Eclépens. Il affirme qu'il s'agit désormais d'un standard dans le monde et que les cimenteries ne font pas juste de l'extraction de matière. Il déclare qu'à Eclépens, ils valorisent des déchets minéraux et des déchets combustibles. Il ajoute qu'Eclépens produit 700 000 tonnes de ciment par année, mais qu'il y a jusqu'à 100 000 tonnes de capacité d'entrée de valorisation de déchets minéraux. S'agissant des combustibles, il affirme que jusqu'à 80 000 tonnes de combustibles peuvent être valorisées, par année.

M. Giroud déclare que l'usine d'Eclépens a valorisé 147 293 tonnes de déchets l'année passée.

Il se concentre ensuite sur les aspects plus généraux au niveau de l'industrie du ciment. Selon lui, l'économie circulaire est non seulement intéressante comme outpout pour certains déchets de notre société, mais elle a aussi un effet positif sur le CO₂. Il se base sur la Feuille de route 2050 de « cemsuisse » et constate qu'en 1990, les cimentiers suisses émettaient 4,22 millions de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, alors qu'en 2019, ils émettaient 2,83 millions de tonnes de CO₂. Selon lui, cette réduction drastique est expliquée, en partie, par la valorisation de ces déchets.

Grâce à l'usine d'Eclépens, 4000 tonnes de mâchefers ont été évitées pour Genève

S'agissant de l'impact sur le volume de mâchefers genevois, il déclare que quasiment 30 000 tonnes de déchets combustibles venaient de Genève, en 2022. Il affirme que cela représente 4000 tonnes de mâchefers évitées pour Genève, ce qui équivaut quand même à 10% de la production totale de mâchefers. Il annonce qu'ils sont ouverts à recevoir un flux plus important de déchets provenant de Genève.

M. Martelain précise qu'il ne faut pas oublier la condition que les déchets soient combustibles.

M. Giroud est d'accord. Il rappelle qu'il faut que les déchets soient compatibles avec les critères de l'OLED.

Le stockage des mâchefers dans une décharge de type D est quelque chose d'incontournable

M. Giroud se focalise sur le cadre normatif strict accordé à la valorisation des mâchefers dans les matériaux de construction. A son avis, même si les normes et la technique évoluent, il n'existe pas encore de solution pour intégrer les mâchefers en cimenterie. De plus, il rappelle que l'OLED l'interdit. Il déclare que la seule exception qu'ils ont tenté d'évaluer est une fraction riche en fer qui pourrait être valorisée en cimenterie comme correctif. Il précise que les essais sont en cours et sont effectués avec l'entreprise Selfrag. Il précise ici qu'on ne parle ici que d'un tout petit pourcentage du mélange. Il affirme que la charge en métaux lourds des fractions après la séparation reste le gros problème. Il ajoute que, selon lui, le traitement acide pour réduire la charge en polluants des différentes fractions est très complexe à l'échelle industrielle et il reste très sceptique sur la pertinence de ce point. Il déclare qu'ils sont obligés de se référer aux autorités et ne peuvent faire des essais que si elles sont d'accord. Il estime que, techniquement, ce serait possible d'intégrer les mâchefers et qu'on obtiendrait du ciment, mais les métaux lourds exploseraient et ce ne serait donc plus compatible avec l'OLED. Il affirme qu'il s'agit de la même chose pour le béton, qu'on arrive à produire avec du sable de mâchefers. Selon lui, ce béton sera probablement durable, mais deviendra un béton poubelle, car il est doté de métaux lourds.

Il exprime ensuite quelques réflexions. Il ne pense pas que le concept de béton poubelle soit une bonne solution, car il y a potentiellement un risque de dissémination et il pense qu'il faut se questionner sur la responsabilité à l'égard des générations futures. Il affirme avoir cru comprendre que ces sables de mâchefers seraient dépollués. Il aimerait bien savoir ce que cela implique et

jusqu'où peut-on dépolluer les mâchefers. Il annonce qu'au vu du sens de l'OLED, ils ne peuvent pas s'engager dans une telle aventure à l'heure actuelle. Il se pose la question du long terme. Il se demande comment on va pouvoir recycler un bâtiment qui est fait avec des bétons dotés de métaux lourds. Pour lui, cela implique de la dissémination, ce qui va à l'encontre de la volonté de l'OLED. D'un point de vue éthique, il ne trouve pas cela logique. Il mentionne l'exemple de la France qui a mis des mâchefers sous les routes, mais qui est revenue sur sa décision par la suite. M. Martelain précise que la France le fait encore, mais uniquement parce qu'elle n'a pas d'autres choix.

M. Giroud explique qu'une fois que la matière traverse un four à 800 degrés, il y a tout qui se mélange et c'est un réel casse-tête pour séparer les mâchefers. Il pense que l'idée d'une séparation est utopique. Selon lui, s'il y a de la recherche qui doit se faire sur le sujet, elle doit se faire en amont, avant le four, pour réduire un maximum ce qui entre dans ce four. Il conclut sa présentation en réaffirmant que Holcim est ouverte à toutes collaborations. Il ajoute que, selon lui, le stockage des mâchefers dans une décharge de type D est quelque chose d'incontournable.

M. le président les remercie et laisse la parole aux députés pour leurs éventuelles questions.

Question des commissaires

Un député (UDC) se questionne sur le processus de la cimenterie. Il demande ce qu'ils font de ces déchets de combustion et se demande s'ils sont intégrés au ciment, et M. Giroud répond par l'affirmative. Il explique qu'on voit la flamme avec les combustibles et qu'au fond, c'est le clinker, soit la roche en fusion qui se transforme en matière réactive. Il affirme que, lorsqu'on intègre des combustibles dans le four, ils vont brûler et la cendre va se mélanger avec la roche. Il déclare qu'au final, dans les matières qui constituent le ciment, il y a aussi des cendres de combustibles, car il y a une fusion qui se fait. Le même député demande s'ils créent des mâchefers, et M. Giroud répond par la négative. Il affirme qu'il y a zéro déchet, à part la cheminée qui produit malheureusement du CO₂.

Le même député (UDC) a participé, il y a quelque temps, à une présentation sur les mérites de la capacité de combustion de l'usine de Cheneviers. Il affirme qu'il a compris qu'il était possible d'utiliser les déchets ménagers qu'on brûle au Cheneviers, dans les fours, pour fabriquer du ciment. A la suite de quoi, M. Giroud répond qu'on ne peut pas mettre n'importe quoi, mais qu'il serait possible d'y mettre des fractions. Toutefois, il rappelle que la loi ne le

permet pas. Il explique qu'en Allemagne ou en Italie, les sacs jaunes vont en cimenterie.

A la question du même député (UDC) demandant si on pourrait prendre nos poubelles, telles qu'elles sont, et les mettre dans les fours de Holcim, M. Giroud répond par la négative.

Le tri des déchets en amont de la combustion permettrait de réduire les mâchefers au maximum

Une députée (PLR) comprend que ce n'est pas possible juridiquement. Elle demande si ce serait possible techniquement, et M. Giroud répond que, techniquement, il serait possible d'imaginer qu'ils prennent tout, et qu'ils fassent une usine de tri de cette matière, en amont. Il explique que, dans certains pays, il existe des plateformes de traitement de déchets. Il s'agit d'usines qui sont dédiées uniquement au « tri processing ». Il croît plus au tri en amont pour réduire les mâchefers.

Un député (UDC) s'assure que M. Giroud parle bien de sur-tri – trier avant la combustion – et M. Giroud répond par l'affirmative. Le même député demande si ce serait, selon lui, la seule façon de pouvoir dépolluer les mâchefers, et M. Giroud pense que ce sera la seule manière de réduire la production des mâchefers au maximum. Selon lui, cela mérite une réflexion différente par rapport à ce qui est fait actuellement. Le député (UDC) estime qu'il faut voir plus loin que le processus actuel qui oblige à avoir une décharge lorsqu'on fait de la combustion.

Un député (S) demande à partir de quand ils ont commencé à mélanger les mâchefers avec la roche en fusion, et M. Giroud répond qu'ils ne les mélangent pas volontairement. Il explique que ce sont des éléments qui se mélangent naturellement. Le même député (S) demande s'ils utilisent encore des matériaux fossiles, et M. Giroud répond qu'ils ont encore 30% de matériaux fossiles, à ce jour, mais que, dès l'été prochain, ils seront capables d'arriver à 0%.

L'OLED contient les limites d'aujourd'hui concernant l'utilisation des matériaux contenant des polluants

Le même député (S) revient sur la notion de béton ou ciment « poubelle », un terme qu'il trouve un peu pessimiste. Il demande s'ils ont effectué une comparaison, au niveau technique ou chimique, entre le béton pur et le béton mélangé. A la suite de quoi, M. Giroud répond qu'ils n'ont pas fait de test à ce sujet, mais qu'il y a des études qui ont été faites. Il explique que ces études démontrent qu'il est possible de faire des bétons et que cela ne pose pas de

problème au niveau de la résistance. Toutefois, selon lui, il s'agit d'une question éthique. Il pense qu'il faut se demander si on souhaite utiliser des matériaux contenant des polluants. Selon lui, si l'OLED existe et qu'elle contient les limites d'aujourd'hui, ce n'est pas pour rien. Il ajoute qu'ils ont une responsabilité par rapport au produit fini, vis-à-vis de leurs clients. Le même député (S) demande si les auditionnés craignent une certaine concurrence, et M. Giroud répond qu'ils sont intéressés à garder ce savoir-faire et cette crédibilité comme producteur de matériaux. Il affirme qu'ils sont partie prenante dans les études sur le sujet et déclare que, s'il y a quelque chose qui peut être fait, ils le feront. Il déclare qu'ils ne craignent pas la concurrence, puisqu'ils sont partenaires dans les solutions à mettre en place.

M. Blanc constate qu'il y a, à Genève, des possibilités futures qui pourraient être transitoires, notamment en parvenant à produire du béton recyclé. Il relève que le groupe Holcim a des décharges qui ont du gros potentiel, pour l'instant de type A, qui pourraient, le cas échéant, passer sur d'autres types. Il explique qu'ils sont en train d'ouvrir une grande gravière à Bernex. Il affirme que, pour les 50 prochaines années, à Bernex, ils vont exploiter plus de 14 millions de m³. Il pense que cela ferait du sens de redéfinir les contours de cette décharge de type A actuellement, pour pouvoir écouler les mâchefers, dans un laps de temps transitoire, sur le territoire genevois plutôt que de les envoyer ailleurs.

Un député (Ve) rappelle qu'il existe déjà un système en amont, à savoir les centres de tri, qui sont situés dans tous les quartiers. Il se demande quel effet cela aurait sur l'injonction à trier, si la population apprenait qu'il existe une plateforme de tri entre le moment où ils jettent leur sac poubelle et le moment où le sac arrive dans le four, et M. Giroud répond qu'il s'agit d'une thématique qu'il ne maîtrise pas.

Le même député (Ve) comprend bien qu'ils ne sont pas en faveur de l'idée de brûler les mâchefers. Il revient sur le début de la présentation de M. Giroud dans laquelle ce dernier a dit que Holcim incinérerait volontiers 4000 tonnes de mâchefers genevois par année. Il demande si cela implique qu'il existe une sorte de plafond à ce qu'ils peuvent brûler et intégrer dans le clinker. En réponse, M. Giroud explique que les 30 000 tonnes sont les déchets combustibles, qui viennent de Genève. Il déclare qu'on pourrait imaginer augmenter ce chiffre. Il précise que, dans ces 30 000 tonnes, il y a aussi les boues d'épuration des SIG. Il explique que les 30 000 tonnes qui arrivent à Eclépens représentent 4000 tonnes de mâchefers économisés.

Un député (LC) se demande ce qui se passerait dans le cas où on jetterait une pile (1,5 volt) dans le four. Il demande si la part de mercure, par exemple, va se retrouver dans le clinker, et M. Giroud répond par l'affirmative. Le même

député (LC) demande de quoi se composent les 30 000 tonnes de déchets genevois, et M. Giroud répond qu'il s'agit notamment de pneus, de bois, de moteurs, des plastiques non recyclables. Répondant à la question du même député (LC) demandant s'il s'agissait d'une prise en charge exceptionnelle, M. Giroud répond par la négative.

A la question d'un député (MCG) demandant quels sont les motifs qui justifient que la loi empêche une telle action, M. Giroud répond qu'il y a différents aspects. Il revient sur la slide 6 de la présentation qui représente le schéma de la cimenterie. Il explique qu'il y a une cheminée, ce qui implique de la pollution atmosphérique. Il explique qu'ils doivent garantir les limites imposées par l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair). Il affirme que toutes les matières mentionnées sur la slide sont soumises à des limites. Il ajoute que l'autre limite stricte est celle de la proportion de métaux lourds dans le clinker.

Un député (MCG) demande s'ils ont collaboré avec l'Etat, tant cantonal que fédéral, sur des élaborations de solutions pour éviter des pollutions. Si tel est le cas, il souhaiterait savoir quelle forme prennent ces collaborations, et M. Giroud répond qu'ils collaborent avec tous les acteurs possibles. Il affirme que, s'ils ne disposent pas d'un cadre légal qui s'y prête, ils mènent des discussions et des actions proactives. Il déclare qu'ils discutent avec les services de l'Etat de tous les cantons dans lesquels ils sont actifs. Le même député voulait s'assurer qu'il ne s'agissait pas uniquement d'un affrontement entre les pollueurs et l'Etat, et M. Giroud répond qu'il y a effectivement de la collaboration. Il relève qu'il existe évidemment un intérêt privé, mais qu'ils sont conscients qu'il y a également un intérêt collectif.

La seule chose qui guide les décisions du GESDEC pour les gravières et les décharges, c'est l'OLED, il n'est pas possible d'y déroger

Un député (UDC) revient sur les décharges de type A qu'ils ont à disposition. Il rappelle que le but de la commission est de préserver l'environnement et l'agriculture. Il relève que les auditionnés ont cité leur groupe en affirmant qu'ils avaient des décharges disponibles. Il demande pourquoi elles ne sont pas utilisées pour être des décharges de type D. Il veut savoir si cela a des raisons techniques ou politiques, et M. Blanc répond que les deux sont liés. Il affirme qu'aujourd'hui, il y aurait effectivement un potentiel de décharge de type D. Il explique qu'ils ont fait des demandes à ce sujet auprès du GESDEC. Il déclare que, malheureusement, le GESDEC ne leur a pas octroyé ce permis. Il explique qu'ils n'ont pas la volonté de se battre contre les décisions politiques. Il affirme qu'ils se positionnent en appui. Il

constate qu'il y a un cadre législatif relativement rigide aujourd'hui et déclare qu'ils comptent sur la commission pour faire avancer les choses.

Le même député (UDC) se questionne sur la notion de décharge disponible. Il estime qu'en réalité, ils ne disposent pas d'une décharge, mais d'un endroit où on les a autorisés à exploiter. Il demande s'ils ont créé des routes, s'ils ont exploité le gravier et creusé un trou, et donc une pollution qui a été faite et ce trou qu'il n'y aurait plus qu'à reboucher. Il demande si les auditionnés pensent qu'il est plus logique d'exploiter un trou qui a déjà été fait, et M. Blanc est d'accord avec le député (UDC). Il pense qu'il faut utiliser les ressources actuelles et les mutualiser ou en tout cas les générer de manière plus efficiente. Il ajoute qu'il y a tout un suivi qui est effectué avec le GESDEC. Il ajoute que le taux de béton généré à Genève s'élève à 1 million de m³. Il explique que Holcim en produit environ 100 000 m³, ce qui fait qu'ils sont un acteur à hauteur de 10%. Il affirme qu'ils exploitent 800 000 tonnes de graviers, donc qu'il y a autant de graviers que de décharges. Il déclare qu'aujourd'hui, ils ont de la peine à remplir leurs décharges, car il y a plus de demandes de construction de gravières qu'il y a de décharges. Le député (UDC) comprend qu'ils seraient capables de répondre aux normes de l'OLED. Il demande si ce n'est qu'une volonté cantonale qui les empêche d'exploiter cette gravière pour les mâchefers, et M. Blanc répond par l'affirmative.

Un député (PLR) affirme que les propos de M. Blanc résonnent de façon importante. Il propose que les auditionnés fassent l'état des lieux de ce qu'ils ont demandé au GESDEC, afin de pouvoir avoir connaissance des échanges qui ont eu lieu entre les deux. Il souhaite qu'ils fournissent toutes les interactions qu'ils ont eues avec le canton, et M. Blanc répond qu'ils le feront volontiers. Le même député (PLR) affirme que tout est une question d'arbitrage. Il estime que, souvent, à Genève, l'exécutif et la fonction publique ont une tendance à faire de la politique. A la suite de quoi, M. Blanc précise qu'ils ont d'excellents contacts avec le GESDEC.

M. le président passe la parole à M. Martelain.

M. Martelain explique que la seule chose qui guide les décisions du GESDEC pour les gravières et les décharges, c'est l'OLED. Il rappelle qu'il n'est pas possible d'y déroger.

Le même député (PLR) entend, des auditionnés d'aujourd'hui, que dans d'autres cantons il est appliqué d'autres options. Il est assez certain qu'à Genève, on a une pratique très tatillonne en général.

M. le président remercie les auditionnés et les libère.

Séance du 25 avril 2024

Audition de M. Antonio Hodgers, conseiller d'Etat, accompagné de M. Jacques Martelain, directeur de service – GESDEC – DT

M. le président les remercie de leur présence et leur laisse la parole.

M. Hodgers rappelle que les mâchefers sont un enjeu majeur et qu'il s'agit de déchets qu'on a de la peine à recycler. Il déclare qu'il est impossible de récupérer ces déchets à 100%. Il affirme qu'ils partagent l'avis des motionnaires de manière globale, mais, selon lui, la problématique réside dans la mise en œuvre de la motion. Il rappelle que les trois axes de travail contenus dans la motion sont les mêmes que dans la politique cantonale. Il explique que le premier axe réside dans la réduction du volume à la source, soit l'idée de faire en sorte qu'il y ait moins de mâchefers. Il déclare qu'ils essaient de faire des campagnes sur certains produits, tels que les litières pour chat, et qu'ils tentent d'inciter le marché à s'adapter. Il rappelle que les capacités légales du canton sont limitées sur ce point, car cela relève beaucoup de la Confédération. Il annonce que le deuxième axe a comme objectif de mettre en œuvre des procédés innovants, qui permettraient de valoriser, à travers des partenaires industriels, du sable de mâchefers et de le mettre dans certains matériaux qu'on utiliserait pour les routes ou les bâtiments, par exemple. Il rappelle qu'aujourd'hui la loi suisse est assez restrictive, pour des raisons de santé publique. Il pense que la technologie a suffisamment évolué pour qu'il soit possible d'utiliser plus de mâchefers. Il estime qu'il s'agit d'une bonne piste d'actions pour le canton. Il affirme qu'ils sont proactifs sur ce point, en essayant de prouver à la Confédération que c'est possible. Enfin, il déclare que le troisième aspect provient du constat que peu importe les techniques utilisées, il restera toujours une quantité de mâchefers à la fin du processus et qu'il convient, dès lors, de travailler sur une décharge de type D.

S'agissant de l'aspect technique, à savoir la réduction des mâchefers et le travail d'extraction de l'aspect ferreux des mâchefers, il déclare qu'ils parviennent actuellement à diminuer la quantité d'environ 15% à 20%. Selon lui, la proportion restante est non négligeable.

M. Hodgers conclut en déclarant qu'ils sont d'accord avec les trois axes contenus dans la motion. Selon lui, les limites résident dans la mise en œuvre de ces axes, tant techniquement que légalement. Il cède la parole à M. Martelain.

Aujourd'hui, la Confédération considère que le sable de mâchefers n'est pas compatible avec l'OLED et donc qu'il est impossible de le réutiliser

S'agissant du travail de valorisation des mâchefers, qui est en cours, M. Martelain explique qu'ils travaillent sur la possibilité de réutiliser la partie sableuse des mâchefers, après des opérations successives de lavage. Il explique que ce sont les métaux qui déclassent les mâchefers et qui ne permettent pas de les réutiliser dans le béton, par exemple. Il déclare qu'en multipliant les opérations de lavage et de raffinage, ils tendent vers un résultat positif, mais ils n'y sont pas encore. Il déclare qu'aujourd'hui, la Confédération considère que le sable de mâchefers n'est pas compatible avec l'OLED et donc qu'il est impossible de le réutiliser. Selon M. Martelain, il existe deux solutions à cette problématique. La première est d'arriver à obtenir des mâchefers sans métaux et la deuxième est que la Confédération change d'avis et décide de modifier l'OLED en changeant les seuils.

Le travail de valorisation des mâchefers effectué par les Genevois est en avance par rapport au reste de la Suisse

M. Martelain déclare qu'aujourd'hui, il existe une installation de traitement des mâchefers en sortie de four à la ZIBAY, qui retire les macrodéchets métalliques (d'un côté, le fer et, de l'autre, l'aluminium). Il affirme que les SIG ont un projet d'exploitation d'une usine, en lieu et place de celle qui existe aujourd'hui, qui serait beaucoup plus compétitive, de façon à raffiner davantage les mâchefers et à retirer davantage de métaux. Il rappelle que cela a également un intérêt économique, car tous ces métaux, y compris les métaux précieux, permettent de mieux valoriser les investissements. Selon lui, les SIG vont bientôt déposer une demande d'autorisation pour cette installation. M. Martelain précise que le travail de valorisation des mâchefers effectué par les Genevois est en avance par rapport au reste de la Suisse.

M. Hodgers revient sur la deuxième invite, et particulièrement sur l'idée d'utiliser les mâchefers entreposés depuis plusieurs années. Il attire l'attention des commissaires sur le fait que ces mâchefers sont mélangés à l'amiante. Il rappelle l'effet néfaste de l'amiante sur la santé publique. Il déclare qu'il faudrait donc sortir ces mâchefers et les re-séparer, ce qui est quasiment impossible. Il affirme que ce processus coûterait extrêmement cher et que le résultat ne serait pas garanti.

M. Martelain ajoute que les mâchefers, qui ont séjourné longtemps dans une décharge, s'indurent. Il explique qu'il faut donc les broyer, ce qui engendre des poussières. Il déclare que cela impliquera des poussières de mâchefers, mais aussi des poussières d'amiante.

M. le président remercie les auditionnés. Il laisse la parole aux commissaires pour leurs éventuelles questions.

Questions des commissaires

Un député (Ve) revient sur la statistique présentée par M. Hodgers de réduction de 15% à 20% du volume des mâchefers. Il demande si c'est par rapport au premier axe, c'est-à-dire en réduction du volume à la source, ou par rapport au deuxième axe. M. Hodgers répond qu'il s'agit de 15% à 20% par rapport au deuxième axe.

Le même député (Ve) veut savoir s'ils ont identifié ce qui pouvait se faire en amont, s'agissant notamment de la vente de litière minérale qui est actuellement autorisée. Il se demande s'il serait possible d'intervenir au niveau d'une initiative cantonale pour agir sur la vente de ce type de produit. Il pose ensuite sa deuxième question. Il se questionne sur les deux autres gros composés qui finissent en mâchefers, soit la céramique et la vaisselle. Il se demande si le canton a une marge de manœuvre pour améliorer l'information de la population à ce sujet. M. Martelain répond que la céramique est effectivement une des matières qui apporte des métaux, sous forme fine, dans les mâchefers, ce qui est complexe à retirer. Il déclare qu'ils ont envisagé de faire une opération pilote pour essayer de retirer, en amont, du sac noir, tous les déchets qui pourraient être problématiques pour les mâchefers. Toutefois, il rappelle que dans le sac noir il y a 50% de déchets recyclables. Il déclare qu'aujourd'hui, on a du mal à ressortir le verre, le papier et le carton, en totalité. Il se demande si, demain, il sera possible de sortir la vaisselle. Selon lui, il ne faut donc pas attendre des résultats extraordinaires de ces tests.

Selon M. Hodgers, c'est très facile pour la population de mettre dans la bonne poubelle, typiquement une bouteille en verre. Toutefois, il pense qu'il y a une mécompréhension sur les mâchefers. Il estime que la population ne sait pas où sont les mâchefers. S'agissant des litières, M. Hodgers explique qu'ils avaient entrepris une opération.

M. Martelain ajoute qu'ils avancent avec les distributeurs sur ce point. Il déclare qu'ils ne sont pas dans la capacité d'interdire la vente de ce type de litière. Il affirme qu'ils essaient de convaincre les distributeurs de faire en sorte que les linéaires, en magasin, soient plus larges pour les litières végétales. Il déclare qu'ils ont pu constater une diminution de la vente des litières minérales, et M. Hodgers précise que l'interdiction est un débat fédéral.

Il est nécessaire de mener une campagne de sensibilisation de la population sur le tri des déchets et leur impact sur la quantité des mâchefers

Un député (Ve) demande si le canton pourrait entreprendre une initiative sur le sujet, et M. Hodgers rappelle que le canton n'a même pas été suivi sur la loi sur les déchets. De plus, selon lui, la partie de la population genevoise qui veut bien faire n'a pas conscience de la problématique des mâchefers. Il avoue qu'il a lui-même appris l'existence des mâchefers ces dernières années, grâce au département. Selon lui, alors que les habitants des campagnes connaissent peut-être plus le sujet, les urbains sont relativement peu confrontés aux mâchefers. Il estime que cela mériterait une campagne de sensibilisation sur le sujet, ce qui n'a jamais été fait jusqu'à présent. Selon lui, le débat autour de ces motions permet de thématiser le sujet.

Le même député (Ve) explique avoir effectué une recherche internet pour voir ce qui se faisait, en Francophonie, sur l'évitement (axe 1). Il déclare n'avoir rien trouvé sur le sujet. Cependant, il affirme avoir trouvé beaucoup de choses sur la question de la valorisation, du tri, etc. Il demande à M. Martelain s'il peut leur fournir une source sur la composition des mâchefers et des expériences éventuelles de campagne d'évitement, et M. Martelain répond qu'il connaît des sources sur la composition des mâchefers. Toutefois, il déclare qu'il est complexe de faire le lien entre la composition des mâchefers qui sortent du four et la composition de ce qui y est rentré. Il explique que cela est dû au fait que les matériaux sont chauffés à très haute température et qu'il y a des recombinaisons chimiques qui font qu'il est complexe de tracer l'impact final. Sur la partie évitement, il déclare qu'il n'y a effectivement rien de nul part. A la suite de quoi, M. Hodgers déclare que cela est dû au fait que l'évitement péjore l'activité économique, alors que le fait de trier représente une activité économique.

M. Martelain relève le fait que les industriels fournissent des efforts, ces dernières années. Il donne l'exemple des tubes de dentifrice, qui étaient encore, il y a quelques années, vendus dans un carton. Sur ce point, il déclare que ce sont les industriels eux-mêmes qui ont décidé de faire en sorte d'avoir moins de déchets.

Un député (UDC) demande quelle est l'avancée des essais effectués sur le sur-tri, et M. Martelain répond que cela sera traité dans le cadre de la deuxième motion M 2383-B.

Séance du 12 septembre 2024

Audition de M. Pascal Laperrousz, directeur général Romandie de Lottner SA

M^{me} la présidente accueille l'auditionné et le remercie de sa présence. Elle lui cède la parole.

M. Laperrousz commence en se présentant. Il déclare avoir rejoint le groupe Paprec en 2018. Il explique que Paprec a été créé en 1994. Il ajoute que le groupe est composé de 16 000 collaborateurs, est présent dans 10 pays et détient 350 sites de recyclage. Il affirme que Paprec est un groupe qui a l'habitude d'être légaliste, de participer aux débats sur les évolutions réglementaires, d'y apporter sa touche professionnelle, mais surtout de ne jamais aller contre ce qui a été décidé.

M. Laperrousz déclare qu'en Suisse, Paprec est présent au travers du groupe Lottner. Il affirme que le groupe comprend 250 collaborateurs, majoritairement situés en Suisse alémanique. Il précise qu'une vingtaine de personnes travaillent à Genève. Il affirme qu'ils collectent tous les déchets de la Ville du Grand-Saconnex et ont une grosse activité de gestion du papier confidentiel à Genève. Il affirme qu'ils se sont installés dans la commune de Satigny. Il ajoute qu'ils ont pris, en janvier, une participation de 40% dans le groupe Helvetia. Selon lui, le but de Paprec est de prendre une majorité de participation au sein du groupe Helvetia, au plus vite, et de reconstruire ce groupe.

S'agissant des mâchefers, il déclare être convaincu que « moins on produit de mâchefers, mieux on se portera ». Selon lui, il faut se questionner sur la façon de réduire la production de ces mâchefers. Il estime que les deux thèmes abordés dans les motions sont fortement liés. En effet, selon lui, moins il y a d'incinération, moins il y a de mâchefers. Il rappelle le principe du tri à la source immuable. Il se questionne sur la suffisance de ce principe. Il déclare que le groupe Paprec exploite des centres de recyclage dans des régions qui n'ont plus d'incinérateurs et qui sont donc contraints à transporter la partie résiduelle dans d'autres régions, par train ou par camion. Ces dernières ont donc un intérêt économique à recycler un maximum. Selon M. Laperrousz, quel que soit le système de tri, tout ce qui parvient dans les incinérables peut encore être largement valorisé d'une manière différente. Il précise que cette phase à un coût important.

Selon lui, Genève a une chance incroyable d'avoir un coût de l'incinération très élevé. Il pense que c'est ce qui incite les personnes à trier. Il explique qu'à Genève, tout ce qui est recyclé apporte de l'argent ou alors a un coût moindre

que l'incinération. Il estime que tous les plans de communication qui ont été mis en place sur le sujet ont été bien faits et sont incitatifs.

M. Laperrousaz pense que l'on pourrait ajouter un centre de tri des incinérables. Il estime qu'il faut repenser l'usine d'incinération en ajoutant une zone de tri préalable. Il déclare que c'est possible de mettre cela en place et que ça existe. Toutefois, il ajoute que pour que ça fonctionne, il faut que la chaîne logistique soit facile. Il donne l'idée d'un centre de tri qui serait collé à l'usine d'incinération. Il déclare que, chez Paprec, dès qu'ils reprennent la gestion d'un incinérateur, ils essaient de faire des propositions pour mettre en place ce type de système préalable, le but étant de diminuer l'incinération au seul besoin du chauffage à distance et de diminuer la production de mâchefers.

M. Laperrousaz explique que les ingénieurs de Paprec se questionnent actuellement sur la qualité des mâchefers résiduels, afin qu'ils puissent indiquer ce qu'il faudrait enlever en amont des incinérables pour que les mâchefers puissent éventuellement être utilisés en remblai routier, par exemple. Il précise que tout cela impliquerait de faire bouger les réglementations en vigueur. Selon lui, ce ne serait pas simple, mais possible.

Il déclare qu'ils ne sont pas en accord avec une communauté de communes, en Auvergne, qui n'a plus d'incinérateur. Cette communauté valorise tout depuis 10 ans. Il attire l'attention des députés sur le lobby des incinérateurs.

M^{me} la présidente le remercie et cède la parole aux députés pour leurs questions.

Questions des commissaires

Un député (UDC) a lu un article du journal Le Temps, daté du 29 août 2024. Cet article affirmait qu'il y avait environ 50% de matières recyclables dans les sacs poubelles et 30% de déchets de cuisine. Il demande à l'auditionné s'il confirme ces chiffres, et M. Laperrousaz confirme ces chiffres. Il déclare que, grâce aux expériences qu'ils ont effectuées, ils estiment à environ 42% de recyclables et à 22% à 30% de déchets organiques. Le même député mentionne un essai mené par l'Etat de Genève qui arrive au chiffre de 5% de valorisables dans les poubelles. Il lui demande comment il explique un tel différentiel entre les chiffres, et M. Laperrousaz répond que cela est dû à la problématique du sondage. Il explique que les premiers chiffres mentionnés ont été obtenus grâce à des expériences effectuées sur un temps long, dans de vrais centres de tri, proches des incinérateurs, ce qui n'est pas le cas des deuxièmes chiffres. Le député (UDC) estime qu'il n'y a pas beaucoup de volonté de faire du sur-tri avant l'usine d'incinération. Il a l'impression que les Cheneviers sont en réalité une énorme chaudière utilisée uniquement pour chauffer Cadiom et qu'au lieu

de fonctionner au charbon, les Cheneviers fonctionnent aux sacs poubelles. Il a le sentiment qu'il y a une envie de brûler au maximum pour pouvoir chauffer au maximum. Il demande son avis sur ce sentiment.

M. Laperrousaz répond que, selon lui, Cadiom est un formidable outil, qui a été bien pensé et qui est une idée visionnaire. Il trouve qu'il s'agit d'un élément très vertueux. Il estime toutefois que les SIG s'appuient sur cet élément pour leur communication et l'exagèrent un peu. Il déclare qu'il ferait pareil à leur place. Il ajoute que le fait que ce soit un système vertueux ne doit pas cacher le fait qu'il faille améliorer le processus. Il mentionne tout de même que l'incinérateur est passé de 250 000 tonnes à 160 000 tonnes. Selon lui, cela démontre que nous allons dans le bon sens. Il ajoute que c'est la première fois, depuis très longtemps, en Suisse, qu'un incinérateur nouveau est construit à l'endroit où il existe afin de traiter moins de déchets. Il salue cette démarche. Selon lui, si on veut aller plus loin, il faut faire du sur-tri.

La mise en place d'un système de sur-tri qui réduirait la toxicité des mâchefers exigerait des processus très complexes et pourrait se heurter au problème économique

Un député (UDC) demande si, à sa connaissance, une chaîne de sur-tri est prévue à Cheneviers IV, et M. Laperrousaz répond par la négative. Le même député (UDC) demande s'il serait possible, en effectuant un vrai sur-tri extrêmement pointu, de réduire la toxicité des mâchefers afin que ces derniers rentrent dans les normes réglementaires fédérales existantes. A la suite de quoi, M. Laperrousaz répond qu'il faudrait que le sur-tri soit extrêmement poussé pour arriver à cela. Il déclare qu'il faudrait mettre en place des processus très complexes. Il pense que l'on risque de se heurter à un problème économique. Le même député demande si, à sa connaissance, ce type de sur-tri extrêmement pointilleux existe déjà quelque part, et M. Laperrousaz répond que des expériences sont menées actuellement. Il estime que malgré un sur-tri très poussé, il faudra également rehausser les seuils de tolérance.

A la question du même député demandant s'il est possible d'arriver à le faire, sans rehausser les tolérances, M. Laperrousaz répond qu'il faudrait être très innovant et faire un sur-tri très rigoureux. Selon le même député, l'élément économique ne devrait pas, voire très peu entrer en compte lorsqu'on parle de matières toxiques à enfouir, et M. Laperrousaz partage ce point de vue.

M. Martelain revient sur le test de tri qu'il a présenté à la commission. Il est d'accord avec le chiffre de 5% de matières valorisables dans le sac noir. Il explique que le fait que les déchets n'aient pas été triés à la source engendre une contamination par d'autres déchets, notamment les déchets de cuisine.

C'est à ce moment-là qu'ils ne sont plus valorisables. Il déclare que le test effectué a permis de montrer qu'il n'y avait que 5% de matières valorisables, car tout le reste des déchets a été compressé dans le camion et a été souillé.

Un député (UDC) revient sur l'expérience française du groupe Paprec. Il demande à M. Laperrousaz s'ils sont également confrontés à ce problème de souillage des déchets en France et si, malgré cela, ils parviennent à les recycler.

M. Laperrousaz répond que M. Martelain a raison. Il confirme que le fait de compresser des sacs noirs dans un camion engendre une contamination. Il déclare que Paprec a fait évoluer les choses lorsqu'il a été décidé de créer deux bacs différents : un bac pour les incinérables et un bac jaune pour tous les recyclables non entachés. Il explique que le mode de collecte est toujours le même et qu'il est toujours possible de presser, mais qu'il n'y a plus de matières organiques ou liquides qui viendraient polluer tous les matériaux secs. Selon lui, pour atteindre les objectifs susmentionnés, il faudrait tout faire bouger, notamment les réglementations mais aussi le tri à la source. Il pense que le fait de séparer ce qui est humide de ce qui est sec est d'une grande aide. Il pense qu'il faut repenser le schéma global en partant du tri du ménage et en passant par la collecte, le sur-tri, l'incinération et les résidus de mâchefers. Selon lui, dans chaque étape, il y a trois thèmes à prendre en compte : le mode opératoire, la réglementation et l'aspect économique.

Un député (Ve) demande le nom de la communauté de communes qui n'incinère plus aucun déchet, et M. Laperrousaz ne la connaît pas, mais déclare que cela se situe en Haute-Loire. Le même député demande si, selon lui, le sur-tri risque d'engendrer une désincitation à trier pour les ménages. M. Laperrousaz répond par la négative. Selon lui, il faut intégrer le sur-tri dans un processus d'usine. Il faut faire comprendre que c'est la manière dont les incinérables seront triés, mais que cela n'enlève pas la nécessité de trier pour chacun. Il pense que, pour un ménage, la manière dont fonctionne le processus industriel importe peu. Le député (Ve) pense que cela est contre-intuitif. Il imagine que, si le public savait qu'il y a un sur-tri prévu, il trierait moins, et M. Laperrousaz n'est pas d'accord.

A la question du même député (Ve) demandant ce qu'il pense de l'efficacité de la taxe au sac, M. Laperrousaz répond qu'elle est nulle, selon lui. Il considère qu'il s'agit d'une conséquence d'un coût d'incinération trop faible. De plus, il ajoute qu'il n'aime pas trop ce type de méthode. Il trouve que le système genevois est très performant. Il réaffirme le bienfait d'un tarif d'incinération trop élevé.

Une députée (S) demande s'il connaît des exemples de centres de sur-tri qui sont accolés aux usines, en Suisse, et M. Laperrousaz répond qu'il n'y a

aucun exemple en Suisse. Les exemples auxquels il pensait se trouvent en France. La même députée (S) revient sur les trois thèmes que M. Laperrousz a mentionnés. Elle aimerait qu'il les développe l'un après l'autre et, s'agissant de l'aspect économique, M. Laperrousz affirme qu'il ne faut pas engendrer une explosion des tarifs. Sur la partie technique, il explique qu'il faut que les ingénieurs sachent comment adapter les techniques pour atteindre les objectifs. Sur la partie réglementation, il estime qu'il faut se questionner sur les normes en vigueur. Il se demande si nous ne sommes pas dans l'excès en interdisant, aussi strictement, la réutilisation des mâchefers dans les routes. Il se demande si, sur une durée de 50 ans, le passage des véhicules ne pollue pas plus que pollueraient des mâchefers intégrés dans les routes.

Pourquoi le coût d'incinération est-il plus élevé à Genève qu'au canton de Vaud ?

Un député (LC) revient sur le système genevois et le coût d'incinération genevois très élevé. Il souhaite savoir s'il est véridique que certaines entreprises genevoises ne vont plus aux Cheneviers pour incinérer, car cela coûte moins cher dans le canton de Vaud. A la suite de quoi, M. Laperrousz répond que c'est une réalité et qu'il s'agit d'un scandale. Il trouve cela déplorable tant sur le plan écologique que sur le plan économique. En effet, il déclare que, si l'on prend en compte tous les coûts, à savoir le coût de stockage, le coût de transport et le coût de chargement, cela ne revient pas réellement moins cher. Selon lui, le vrai scandale réside dans le fait que des incinérateurs proposent ce type de prix. Il trouve cela honteux et ridicule ! Il incite la commission à se pencher sur une réglementation qui permettrait de contraindre les entreprises qui optent pour ce type de pratique. Il déclare que le groupe Helvetia est le principal incitateur de ce type de méthodes et il affirme que cela va s'arrêter une fois que le groupe Paprec aura une plus grande participation dans le groupe Helvetia.

Un député (LC) rappelle que la nouvelle loi sur les déchets, bloquée actuellement, impose définitivement le principe du tri. Il estime qu'il faudrait donc avoir un système de tri plus sérieux qu'actuellement.

Un député (LJS) revient sur le système de tri français avec les deux bacs différents. Il demande quel était le système mis en place auparavant, en France, et M. Laperrousz répond qu'il s'agissait d'un système intermédiaire. Il explique qu'il y avait plus de poubelles différentes. Aujourd'hui, le système prévoit que la population mette tout dans le même sac. Il explique que cela a eu pour effet une augmentation de volume de déchets importante. Il déclare que cela a pesé sur le marché mondial. Il affirme que la France est désormais un leader mondial en matière de recyclage. Le même député demande s'il

pense que ce système de conteneur où la population rincerait les déchets qui sont souillés et les placerait ensuite dans un conteneur qui serait ramassé en même temps que les ordures ménagères pourrait être mis en place assez facilement à Genève. M. Laperrousaz pense qu'il faut, en tout cas, mettre le verre à part et le papier carton à part, et ensuite avoir un sac pour tout le reste.

Le même député revient sur la chaîne du producteur de déchets jusqu'au centre d'incinération. Il demande si, en France, la réglementation envers les producteurs de déchets a été durcie pour éviter, par exemple, des emballages à usage unique. M. Laperrousaz répond par l'affirmative. Il rappelle le principe essentiel du pollueur-payeur. Il regrette que le groupe Helvetia et d'autres groupes aient autant « martyrisé le canton ». Il regrette également que les députés n'aient pas pu plus intervenir pour contraindre ce type de comportement. Il trouve dommage qu'il n'y ait pas eu d'amendements rapides apportés à la législation qui auraient permis d'interdire l'export des déchets.

Dans le domaine des déchets, plus on a de volume, moins cela coûte cher

Un député (S) demande ce qu'il pense de l'importance de la problématique liée aux déchets toxiques qui ne pourront jamais être valorisés, et M. Laperrousaz répond qu'ils sont piégés par le système de chauffage à distance. Selon lui, il faudrait réduire le nombre d'incinérateurs. Il pense que, si on raisonne « environnement », il faut raisonner sans frontières. Il déplore le nombre d'incinérateurs qui existent dans un périmètre restreint (Annecy, Bellegarde, Genève, Lausanne). Il pense que, si l'on souhaite faire une transition écologique, ce sont des freins qui empêchent de faire évoluer la situation. Il précise qu'il n'y a que 67 km entre les Cheneviers et l'incinérateur de Lausanne. Il rappelle que, dans le domaine des déchets, plus on a de volume, moins cela coûte cher. Il déclare que toutes les matières sorties de l'incinération sont commercialisées et qu'elles ont toutes un prix. Il déclare que la tonne de papier, en 2019, coûtait 300 francs et qu'elle coûte 130 francs aujourd'hui. Il affirme que la tonne de ferraille coûte 1200 francs. Il pense que si la commission venait passer une journée devant la fosse des Cheneviers, ils auraient un autre état d'esprit sur le sujet.

Le même député (S) soulève la problématique du tourisme des déchets. Il pense que chaque pays ou chaque région veut favoriser son système de production d'énergie, afin de conserver son autonomie, et M. Laperrousaz réaffirme que le chauffage à distance est un piège.

L'usine des Cheneviers a financé la totalité des investissements sans subventions de la Confédération, contrairement à la totalité des incinérateurs en Suisse, ce qui justifie le coût d'incinération plus élevé

Un député (PLR) demande pourquoi la tonne est trois fois et demie plus chère à Genève qu'à Lucerne et il souhaite savoir quels sont les prix dans les autres cantons. M. Laperrousaz répond que les incinérateurs ont plusieurs tarifs. Selon lui, cela est problématique. Il croit que la raison de ce prix élevé est de pouvoir financer le chauffage à distance. Il réaffirme que le prix élevé n'est pas un problème. Il préfère devoir payer cher l'incinérateur que d'« enquiquiner » la population à devoir payer le sac. A la suite de quoi M. Martelain précise que la totalité des incinérateurs, en Suisse, ont été subventionnés par la Confédération, ce qui n'a pas été le cas avec les Cheneviers. L'usine a dû financer la totalité des investissements. Il déclare qu'il y a également des problèmes de concurrence. Il ajoute que, l'hiver, les incinérateurs sont prêts à prendre des tonnes pour un prix très bas, pour pouvoir produire de la chaleur.

Le même député (PLR) demande pourquoi l'usine genevoise n'a pas été subventionnée, et M. Martelain ne sait pas vraiment. Il déclare qu'aujourd'hui, la Confédération ne subventionne plus aucune usine.

A la question du même député (PLR) demandant si la nouvelle usine sera subventionnée, M. Martelain répond qu'elle ne le sera pas. La nouvelle usine devra être autofinancée.

Une députée (PLR) revient sur l'idée de trier, afin d'avoir des mâchefers qui respecteraient les normes réglementaires actuelles. Elle demande si ce sur-tri se ferait par des machines ou par des humains. Elle se questionne également sur les coûts économiques d'un tel système de sur-tri. Elle ajoute qu'elle comprend que l'intérêt derrière l'incinération est de produire du chauffage. Elle affirme que, l'été, il y a donc moins besoin de chauffer. Elle se demande si on ne devrait pas stocker durant l'été. S'agissant du financement d'un système de sur-tri, M. Laperrousaz répond qu'il pense que, si l'on rajoute 150 francs par tonne, un sur-tri serait possible. Le prix de la tonne serait donc de 400 francs environ (le prix de la tonne étant à 260 francs actuellement). S'agissant de la technique, il affirme qu'il y a très peu de tri manuel aujourd'hui et que quasiment tout est mécanique. S'agissant du stockage, il répond que cela se fait déjà. Il explique que tous les incinérateurs emballent les matières, à côté de leur incinérateur, durant l'été. Il ajoute que ces derniers font des stocks de bois également. Il affirme que certaines sociétés genevoises signent des conventions avec les SIG, afin d'être certaines de pouvoir amener 300 tonnes de bois à l'incinérateur.

Un député (UDC) revient sur l'exemple de la France où les mâchefers sont utilisés par l'industrie. Il demande s'ils sont donnés ou vendus, et M. Laperrousaz répond qu'ils sont donnés à l'industrie. Le même député demande s'il est possible d'estimer l'économie de ne pas créer une décharge *versus* le coût additionnel de 150 francs par tonne, et M. Laperrousaz répond qu'il faut regarder au cas par cas. Il affirme que la somme de 150 francs est très approximative et que tout dépend du poids, de la taille, etc.

M. Martelain rappelle qu'il y a encore une étape industrielle entre la sortie des mâchefers de l'incinérateur et la possibilité de les mettre sur la route. Il y a des étapes, qui sont coûteuses, de maturation et de tri.

Un député (LC) affirme que, dans la production d'énergie des Cheneviers, il y a de la chaleur et de la production électrique. Il aimerait savoir ce que ça représente en pourcentage de la production totale du canton. M. Martelain ne connaît pas ce chiffre, mais pourra le leur fournir. Il affirme que les Cheneviers produisent beaucoup d'électricité. Il déclare que c'est aussi pour cela que l'incinération fonctionne durant l'été, parce qu'il y a tout de même de la production électrique.

Une députée (PLR) demande s'il est possible de ne produire que de l'électricité, et M. Martelain répond par la négative.

Un député (PLR) revient sur la valorisation des mâchefers et sur leur utilisation dans les enrobés. Il souhaite savoir si M. Laperrousaz considère cela comme l'une des solutions à la problématique. Il souhaite également savoir s'il serait possible de mettre cela en place, en Suisse, malgré les obstacles réglementaires fédéraux. M. Laperrousaz pense que, si l'on fait monter en puissance nos usines et qu'on y ajoute du sur-tri, les mâchefers seront beaucoup plus inertes. Il n'est pas sûr que les concentrer dans une décharge soit la solution la plus vertueuse. Il pense qu'il faut étudier cette question. Le même député revient sur les expériences françaises qui ont été effectuées et demande s'il pense qu'il s'agit de bonnes idées, et M. Laperrousaz répond par l'affirmative. Il ajoute toutefois qu'il est méfiant sur le sujet.

Un député (S) revient sur la collaboration entre Paprec et le Grand-Saconnex. Il demande quelles ont été les raisons pour que le Grand-Saconnex choisisse Paprec. M. Laperrousaz répond que Paprec a repensé le marché. Il déclare qu'ils ont pris trois engagements. Premièrement, ils ont remis le tri en place sur la collecte fourre-tout des encombrants. Deuxièmement, il affirme qu'actuellement, il y a trois camions qui tournent quatre jours par semaine. Paprec a mis en place un système avec un seul poids lourd et deux véhicules légers en complément, cinq jours par semaine. Troisièmement, Paprec a proposé un apaisement de la collecte. Ils ne font passer le camion principal que

sur les axes principaux. Les petits camions de 3,5 tonnes passent sur les petits chemins et dans les quartiers et vident ensuite ce qu'ils ont récolté dans le gros camion. Il n'y a, ensuite, que le grand camion qui fait des voyages jusqu'aux Cheneviers. Selon M. Laperrousaz, ce système a permis de gagner en CO₂ et en nombre de kilomètres et d'améliorer la performance et le taux de tri, tout cela pour le même prix. Il déclare que Paprec n'a jamais retrouvé d'autres marchés potentiels, car le marché est très fermé et que le délai de mise en œuvre d'un tel système est relativement long.

Les déchèteries mobiles pourraient-elles remplacer les ESREC ?

Un député (PLR) mentionne Mobilitri. Il demande son avis sur ce point, et M. Laperrousaz estime qu'il s'agit d'une très bonne solution pour une rive qui n'a pas d'ESREC. Selon lui, plus on s'approche de l'habitant, plus on lui facilite la tâche. Il regrette toutefois que cela n'ait pas été un marché public ; à la suite de quoi M. Martelain répond que cela n'a pas été le cas, car il s'agit d'une opération pilote. Il rappelle qu'actuellement, il existe trois ESREC, dont deux qui ont une durée de vie définie (Praille et Châtillon). L'idée était de tester ce concept de déchèterie mobile pour évaluer si cela pouvait remplacer les ESREC fixes. Il rassure M. Laperrousaz en affirmant qu'il y aura un appel d'offres ouvert, dès le début de l'année 2025.

Une députée (PLR) revient sur les nombreuses comparaisons avec la France. Elle demande si M. Laperrousaz détient des informations sur des méthodes adoptées dans d'autres pays, et ce dernier répond qu'il ne dispose pas d'informations sur d'autres pays.

M^{me} la présidente le remercie de sa présence et le libère.

Discussion interne

M^{me} la présidente affirme qu'il n'y a plus d'auditions prévues. Elle demande si les commissaires souhaitent d'autres auditions sur le sujet.

Ce n'est pas le cas.

M^{me} la présidente ne souhaite pas commencer le débat tout de suite, car M. Martelain a quitté la salle.

Un député (UDC) propose que la M 2531-B et la M 2883-B soient liées.

M^{me} la présidente répond que c'est déjà le cas.

Séance du 10 octobre 2024

Prise de position des groupes et vote de la commission

M^{me} la présidente rappelle que le délai de traitement de la M 2531-B échoit le 14 octobre prochain. Elle propose donc de séparer les deux objets, afin de pouvoir voter sur le premier. Elle demande si cela convient à tous les commissaires.

Cela convient à tous.

M^{me} la présidente prend note de l'acceptation de la séparation de la M 2531-B et de la M 2883-B.

M^{me} la présidente propose aux commissaires de s'exprimer sur la M 2531-B.

Prise de position des groupes

M^{me} la présidente propose que les groupes prennent position.

Un député (Ve) estime que tout a été dit sur le sujet. Il prend position pour le groupe des Verts. Il reprend les invites contenues dans la M 2531-B. S'agissant de la première invite, il estime que les auditions ont permis de démontrer qu'il faudrait modifier l'OLED pour pouvoir la mettre en œuvre. Il constate qu'actuellement, il est possible de réduire de 15% à 20% les mâchefers et non de 50%. Concernant la deuxième invite, il constate qu'il y a des problèmes d'amiante et des problèmes de séparation de couches différentes de déchets. Selon lui, cette motion représente donc un problème de réalisation majeure. Il estime que la seule solution serait d'agir en amont, avec des campagnes de sensibilisation sur la litière minérale et la porcelaine, par exemple. Il termine en affirmant que, pour les Verts, cette motion n'est pas réalisable et qu'il faudrait revenir avec un plan d'évitement des déchets à la source. Les Verts prennent acte du rapport.

Un député (UDC) rejoint le député (Ve) sur la deuxième invite, qu'ils ne considèrent pas comme réalisable. Le député (UDC) est également d'avis qu'il faudrait faire un gros travail de prévention, notamment sur les litières minérales. Toutefois, il affirme que les auditions l'ont convaincu qu'il est possible d'assainir les mâchefers en amont de leur incinération. Il déclare qu'il serait possible d'avoir un programme ambitieux qui permettrait de réduire le nombre de mâchefers et leur dangerosité. Le groupe UDC prend acte du rapport.

Un député (LC) et le groupe Le Centre ont la même conclusion que les deux groupes précédents. Il pense que les auditions ont permis d'obtenir toutes les réponses nécessaires sur le sujet. Le groupe Le Centre prend acte du

rapport. Selon le député (LC), il faut désormais se concentrer sur la M 2883-B.

Un député (S) et le groupe socialiste saluent les échanges enrichissants que cette motion a fait émerger. Les auditions ont permis de démontrer la complexité des mâchefers et les défis à relever relatifs à la composition chimique de ces derniers. Le groupe socialiste prend acte du rapport.

Un député (LJS) prend position pour le groupe LJS. Il estime que les auditions ont permis de démontrer qu'il y a peu de marge de manœuvre à la sortie du four, car il y a des normes fédérales à respecter. Il est d'accord avec le député (UDC) sur le fait que l'avenir de la réduction des mâchefers réside dans le tri en amont. Il annonce que le groupe LJS va se concentrer sur le sujet et tentera de proposer une solution sur le tri en amont. Il déclare qu'ils prennent acte du rapport, mais ne manqueront pas de revenir vers le département avec des propositions.

Un député (MCG) prend position pour le groupe MCG. Il estime que les réponses du Conseil d'Etat démontrent qu'il est difficile de faire mieux. Il pense qu'on a tendance à imaginer qu'il y a des remèdes magiques, mais il estime qu'il faut être modeste. Le groupe MCG prend acte du rapport.

M^{me} la présidente et le groupe PLR prennent acte du rapport, à regret. Ils sont convaincus qu'il y a une responsabilité de gérer le site de Châtillon et ils regrettent cette décision de fermer et de laisser en l'état ce site. Ils ont la conviction que si les SIG avaient été prêts à travailler avec des partenaires privés, il y aurait eu des solutions envisageables. Elle déclare que les auditions ont permis de démontrer que les SIG n'avaient pas cette volonté. Elle déclare que le groupe PLR se réjouit de se concentrer sur la deuxième motion (M 2883-B) qui va demander à réfléchir et à adapter les Cheneviers IV. Ils prennent acte du rapport.

Un député (LC) souhaite poser une question au département. Il demande si le COPIL mâchefers existe toujours, et M. Martelain répond par l'affirmative.

Vote

La présidente met au vote la prise d'acte du rapport M 2531-B :

Oui :	12 (2 S, 2 Ve, 1 LJS, 2 MCG, 1 LC, 2 PLR, 2 UDC)
Non :	—
Abstentions :	—

La prise d'acte du rapport M 2531-B est acceptée à l'unanimité des présents.

Catégorie de débat préavisée : III

Conclusion

Mesdames et Messieurs les députés,

La motion M 2531-B invite le Conseil d'Etat à réduire de manière significative la quantité de mâchefers mis en décharge bioactive en les revalorisant en circuit court avec des objectifs de recyclage minimaux de 50%.

La deuxième invite demande à intervenir auprès des SIG afin de faciliter, notamment avec des partenaires privés, le traitement sur le site de Châtillon des vieux mâchefers, tenant compte des nouvelles technologies développées ces trois dernières années (fragmentation sélective des scories), et de ce fait prolonger sa durée de vie.

Dans le cadre du traitement de la motion M 2531-B, la commission a procédé à plusieurs auditions, notamment le département du territoire et le service cantonal de gestion de déchets (GESDEC), les entreprises spécialisées dans le recyclage des déchets et l'économie circulaire, la cimenterie d'Eclépens, Colas entreprise de construction. Toutes ces auditions ont éclairé la commission sur l'ensemble des questions concernant le traitement des mâchefers, et en particulier l'écart entre les ambitions de la motion M 2531-B et ce qu'impose l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets, du 4 décembre 2015 (OLED ; RS 814.600) s'agissant du recyclage et du traitement des mâchefers à Genève.

Les auditions ont permis à la commission de mieux comprendre la complexité du traitement des vieux mâchefers du site de Châtillon. Le traitement des vieux mâchefers de Châtillon n'est pas une très bonne idée, car cette décharge contient de l'amiante en vrac.

A l'issue de ses travaux, la commission estime que les réponses du Conseil d'Etat démontrent qu'il est difficile de faire mieux.

Les auditions ont permis de démontrer qu'il faudrait modifier l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets, du 4 décembre 2015 (OLED ; RS 814.600), pour pouvoir la mettre en œuvre.

Pour la première invite de la motion, il a été rappelé qu'à ce jour, la totalité des mâchefers produits en Suisse (dont Genève) font l'objet d'un traitement dit de « démétallisation » qui consiste en une extraction des métaux ferreux (fer, fonte) et des métaux non ferreux (cuivre, aluminium, zinc, etc.). Ces techniques d'extraction permettent de diminuer la quantité de mâchefers de l'ordre de 15% à 20% selon l'efficacité du procédé mis en œuvre. Il en résulte que 80% à 85% des mâchefers produits doivent être acheminés en décharge de type D, car les techniques de traitement actuelles ne permettent pas de réduire le volume à mettre en décharge. Par conséquent, la demande de la motion de

revalorisation des mâchefers en circuit court avec des objectifs de recyclage minimaux de 50% n'est pas réaliste.

Le canton de Genève ne pourra jamais traiter la totalité des mâchefers, ce qui implique qu'on aura toujours besoin d'une décharge soit à Genève, soit ailleurs.

Concernant la deuxième invite, il a été rappelé que l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) est très stricte et interdit de travailler les mâchefers. Par conséquent, le traitement à Bernex de vieux mâchefers provenant de Châtillon n'est pas envisageable, car ces derniers sont, pour une bonne partie, mélangés à des déchets d'amiante qui, durant des années, ont été stockés dans le compartiment à mâchefers de la décharge. Il convient de rappeler les effets de l'amiante sur la santé publique.

De l'avis des experts auditionnés lors des travaux de commission, aller récupérer les vieux mâchefers stockés depuis plusieurs années présenterait plus de risques sur la santé publique, le processus serait difficilement réalisable techniquement et nécessiterait des moyens financiers totalement démesurés (notamment par la mise en place d'un confinement intégral de la décharge et de la zone de traitement des mâchefers). De plus, le compartiment à mâchefers étant appuyé contre le compartiment de déchets « imputrescibles », récupérer les mâchefers impliquerait d'évacuer ces autres types de déchets dans d'autres décharges, à des coûts très élevés et le résultat ne serait pas garanti.

Réexploiter des mâchefers historiques générerait des risques sanitaires ou alors demanderait des moyens qui seraient complètement disproportionnés par rapport au bénéfice qu'on pourrait en tirer.

Au regard de ce qui précède, les invites de cette motion sont difficiles voire impossibles à réaliser, la motion représente un problème de réalisation majeure.

Une des pistes envisageables serait d'agir en amont, par la mise en place des campagnes de sensibilisation de la population, notamment sur l'importance du tri en amont, et la sensibilisation des entreprises sur l'utilisation et la valorisation du recyclage pour réduire la quantité de déchets à incinérer et par conséquent réduire la quantité de mâchefers.

Au vu des explications qui vous sont données, et après échange et discussion, la commission a pris acte du rapport M 2531-B à l'unanimité et vous invite à faire de même.



LES MÂCHEFERS

-

POINT DE SITUATION

M 2531-B

Jacques Martelain
Directeur du GESDEC



Département du territoire
Office cantonal de l'environnement / Service de géologie, sols et déchets

08/02/2024 - Page 1



PLAN

Introduction : Les mâchefers : de quoi parle-t-on ?

1. Diminuer la quantité de mâchefers mise en décharge
2. Traitement des vieux mâchefers de Chatillon



LES MÂCHEFERS DE QUOI PARLE-T-ON ?

Flux massique usine des Cheneviers (2021)

- Entrée : 240 500 t
- Flux rejets gaz : 190 900 t
- Cendres et gâteaux filtration : 5 430 t (Décharge C)
- Mâchefers : 44 200 t (18,4% poids, 2 à 2,5% volume)
 - Métaux ferreux : 3 290 t
 - Aluminium : 1 260 t
 - Mâchefers en décharge de type D/E : 39 700 t (16,5% poids, 2% volume)

08/02/2024 - Page 3



LES MÂCHEFERS DE QUOI PARLE-T-ON ?

Les mâchefers :

- Résidus de la combustion des OM
- Extrait par extraction humide (trempe)
- Matériau hétéroclite en taille et en composition
- Les éléments grossiers sont le plus souvent :
 - Des pierres, du béton, du verre
 - Des métaux
 - Des masses fondues et des imbrûlés
- A des propriétés de cémentation (prise)

08/02/2024 - Page 4



LES MÂCHEFERS : DE QUOI PARLE-T-ON ?



08/02/2024 - Page 5



COMPOSITION DES MÂCHEFERS

Après maturation et traitement, reste 5 à 10% humidité

	Littérature %
SiO ₂	48.40
CaO	17.68
Fe ₂ O ₃	8.68
Al ₂ O ₃	8.66
Na ₂ O ₃	4.73
PF	3.04
MgO	2.52
P ₂ O ₅	1.26
K ₂ O	1.08
TiO ₂	0.82
Cl	0.41
ST	0.36
MnO	0.12

85% de sable, de chaux, d'oxydes de fer et d'aluminium

Mais aussi présence de :

- Cuivre, Zinc, Plomb de l'ordre de 0,1 à 0,2%
- Nickel, Etain, Mercure, Arsenic, Antimoine, entre 10 et 100 ppm

Plusieurs métaux lourds au-dessus des normes pour décharge type B

08/02/2024 - Page 6



D'OÙ PROVIENNENT LES MÂCHEFERS ?

Les fractions principales générant des mâchefers sont :

- Métaux, verre et minéraux
- Mais on peut aussi retrouver des déchets spéciaux (piles, pots de peinture...)

Dans ces catégories de déchets, on va retrouver par exemple :

- Vaisselle cassée (verres, assiettes...)
- Flacons de parfum vides
- Litière minérale
- Tous les déchets de travaux qui auraient dû être emmenés aux ESRECs (carrelage, plâtre, brique...)

08/02/2024 - Page 7



MÂCHEFERS : MISE EN DÉCHARGE

Problématique de la mise en décharge

- Site de Châtillon, plein depuis 2022
- Contrat actuel avec le canton du Jura jusqu'à fin 2024
- Plus de capacité en Suisse romande à court et moyen terme (3 ans)
- Obligation d'exporter nos mâchefers pendant encore de nombreuses années à des prix qui vont augmenter



1. DIMINUER LA QUANTITÉ DE MÂCHEFERS MISE EN DÉCHARGE

08/02/2024 - Page 11



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Avant Cheneviers III

- Mâchefer était déferrailé sur site et valorisé partiellement en sous-couche routière
 - Sous l'autoroute de contournement
 - Sous l'aéroport
 - Sur les chemins ruraux

Cheneviers III

- Construction halle mâchefers au Bois-de-Bay
- Déferrailage en ligne à la sortie des fours 5 et 6
- Exploitation jusqu'au milieu des années 90
- Arrêt suite renforcement OTD

08/02/2024 - Page 12



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Début des années 2000

- Installation mobile de démétalisation complémentaire
- Mise en service en 2008 (Était à l'état de l'art de la technique) => Plus tout à fait le cas aujourd'hui
- Vieillesse de l'installation par corrosion et usure

08/02/2024 - Page 13



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

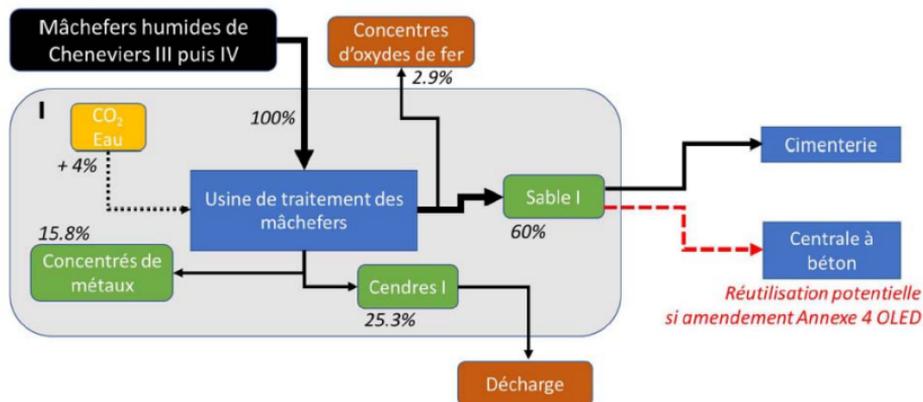
Chronologie des études et essais

- 2016 :
 - ✓ Préparatifs (Australp / SOREVAL / SIG / DT)
- 2017 :
 - ✓ Etude sur métaux des mâchefers (lavage gravimétrique) sur 8,5 tonnes
 - ✓ Etude des cendres lavées, tests métallurgiques
 - ✓ Estimation du potentiel économique réel des mâchefers
- 2018 :
 - ✓ Test pilote sur 113 tonnes sur installation existante SOREVAL
 - ✓ Etude des fractions produites
- 2019 :
 - ✓ Préparation de béton à partir de sable de scories
 - ✓ Tests de lixiviation sur des lots de sables lavés
 - ✓ Conception d'une usine de traitement complète
 - ✓ Etude amont sur le traitement des eaux de lavage (sels solubles)
- 2020-2022 :
 - ✓ Etudes préalable et détaillée pour une installation pilote complète

08/02/2024 - Page 14



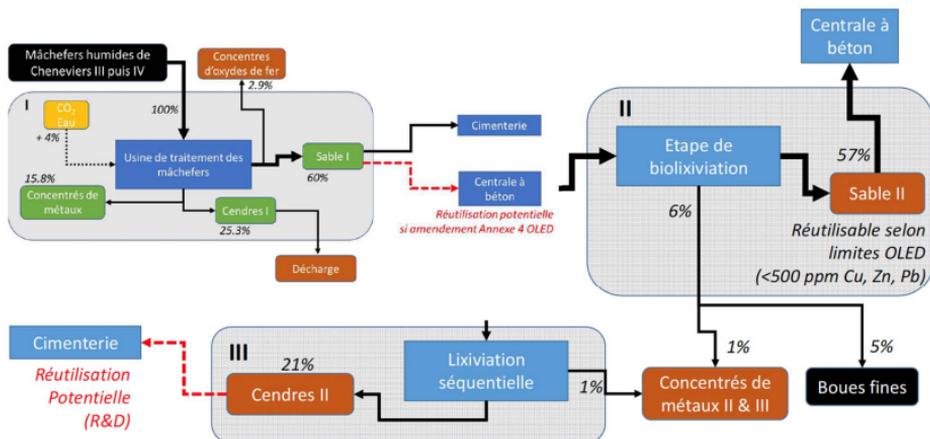
1. VALORISATION DES MÂCHEFERS



08/02/2024 - Page 15



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS



08/02/2024 - Page 16



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Valorisation en construction vs OLED

- Pour l'OFEV, la priorité est de recycler d'abord les matériaux de construction les moins pollués
- Seulement une fois que cela est fait, alors on pourrait regarder ce sable

08/02/2024 - Page 17



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Une modification de l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED, RS 814.600) est nécessaire pour que le sable de mâchefers puisse effectivement être valorisé dans le béton.

L'OFEV pourrait entrer en discussion au début de l'année 2024. Il pose cependant encore beaucoup de questions qui nécessiteront des études approfondies, notamment concernant la fabrication du béton. Il pose aussi comme condition qu'il y ait un consensus national sur ce sujet. Le canton y travaille depuis plusieurs années et l'idée fait progressivement son chemin dans le reste de la Suisse

On ne s'attend cependant pas à une modification de l'OLED à très court terme. Une procédure de consultation pour différentes modifications de l'OLED est annoncée par l'OFEV pour novembre 2024 avec entrée en vigueur en 2027. Si le dossier n'est pas prêt à cette date, il faudra attendre la prochaine. Dans l'intervalle, le sable de mâchefers dépollué continuera à être déposé en décharge de type D.

08/02/2024 - Page 18



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Présentation des partenaires

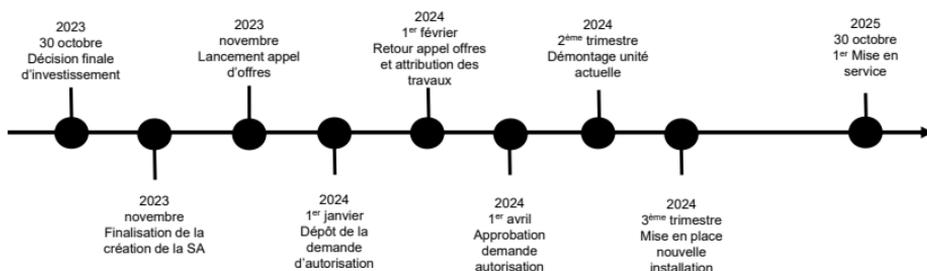
- **Etat de Genève**
 - ✓ Suivi du projet en lien avec le projet de nouvelle décharge cantonale
 - ✓ Coordonne les relations avec la Confédération (OFEV / OLED)
- **Australp**
 - ✓ Pierre-Alain Wülser - Géologue, géochimiste, expertise mines et carrières
- **SOREVAL**
 - ✓ SOciété REcyclage VALorisation : sables, graviers, recyclage (granulats, grave et béton), décharge de type B
 - ✓ Partenariat avec Cheneviers depuis près de 20 ans y.c. mâchefers
- **SIG**
 - ✓ UVTD des Cheneviers et exploitation décharge de Châtillon depuis respectivement 2000 et 2008

08/02/2024 - Page 19



1. VALORISATION DES MÂCHEFERS

Avancement et perspectives (hors recours)





2. TRAITEMENT DES VIEUX MÂCHEFERS DE CHATILLON

08/02/2024 - Page 21

● ● ● 2. TRAITEMENT DES VIEUX ● ● ● MÂCHEFERS DE CHATILLON

- ✓ La décharge contient de l'amiante en vrac
- ✓ Elle n'est pas conforme à la zone (forêt)
- ✓ La géologie n'est pas conforme à l'OLED
- ✓ Des engagements ont été pris vis-à-vis de la commune de Bernex
- ✓ Une grande partie est déjà réaménagée sous la forme d'un projet nature

08/02/2024 - Page 22

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Département du territoire
Office cantonal de l'environnement / Service de géologie, sols et déchets

08/02/2024 - Page 23



AUDITION - MOTION MÂCHEFERS M 2531-B

GRAND CONSEIL GENEVOIS (CENEN) - 14.03.2024

François Girod, 12.03.2024, Lausanne



**ÉCONOMIE
CIRCULAIRE &
RÉDUCTION DES
MÂCHEFERS**

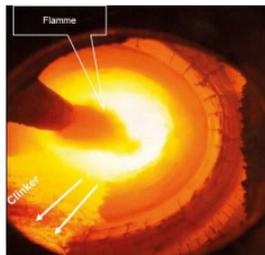


L'économie circulaire

Levier de la réduction du volume de mâchefer

Valorisation des déchets en cimenterie

- ne génère aucun résidu grâce à la très haute température du four et à l'intégration des cendres à la roche calcinée pour former le clinker, base du ciment. **C'est donc un levier de la réduction de production de mâchefer**



L'économie circulaire

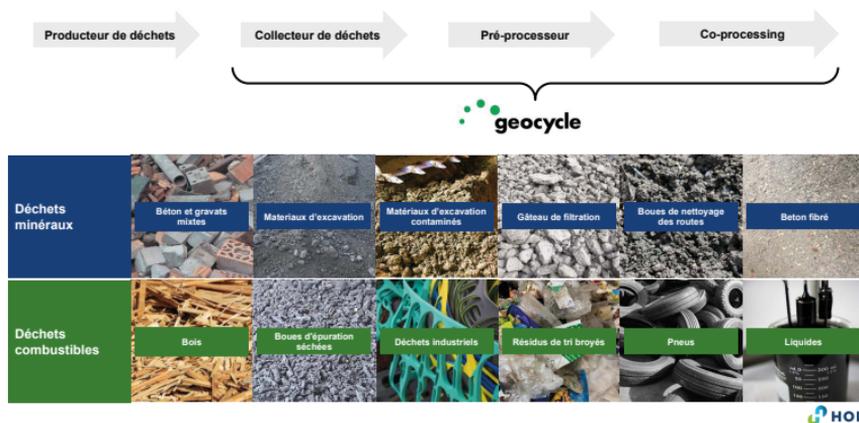
Levier de la réduction du volume de mâchefer

Valorisation des déchets en cimenterie

- Méthode de co-processing: déchets valorisés énergétiquement en substitut de combustibles nobles fossiles tout en intégrant la fraction minérale qui s'y trouve valorisée en tant que matière première
- Seuls certains déchets spécifiques définis par l'OLED peuvent être traités en cimenterie



Co-processing, c'est quoi ? Exemples de matières valorisées

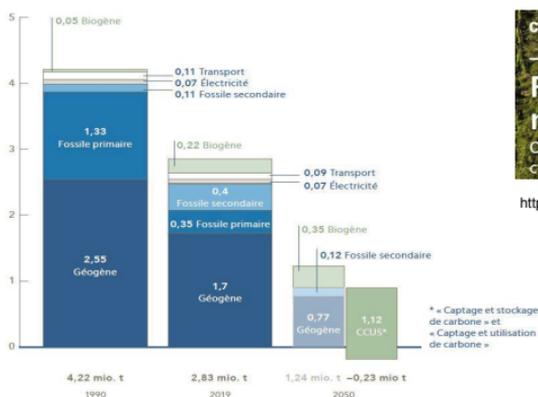


Production de ciment, transition vers plus de circularité



- + Récupération de chaleur & production d'électricité
- + Valorisation de 147'293 tonnes en 2023

Emissions totales de l'industrie du ciment Réduction massive des combustibles fossiles et perspectives 2050



<https://www.cemsuisse.ch/fr/>

Valorisation des déchets en cimenterie Potentiel intéressant pour la réduction des mâchefers

Impact sur le volume de mâchefers genevois

- Env. 30'000 t/an de déchets (incl. boues d'épuration séchées) en provenance de GE valorisés à Eclépens, ce qui correspond à environ 4000 tonnes de mâchefers/an évitées dans le canton (production annuelle 40'000 t)

VALORISATION DES MÂCHEFERS DANS LE CIMENT ET LE BÉTON



Valorisation des mâchefers dans les matériaux de construction
Un cadre normatif strict

L'évolution des normes se fait au niveau fédéral

- Les matériaux sont soumis à des exigences normatives élevées
- L'évolution des normes en Suisse autorise de plus en plus de matériaux issus de l'économie circulaire (p. exp. le CT SIA 2049 qui autorise depuis 2014 l'intégration de matériaux recyclés dans le ciment, une première mondiale)
- Nouveau document d'aide à l'application de l'OLED pour la valorisation des déchets de déconstruction (OFEV, Berne, 2023)
- A ce jour, la fraction riche en Fe pourrait être valorisée en cimenterie comme correctif Fe (essais en cours Holcim - Selfrag)

Valorisation des mâchefers dans les matériaux de construction

Plusieurs freins:

- L'économie circulaire par valorisation matière issue de nombreux déchets traités en cimenterie ne donne que peu de marge pour intégrer des matières à forte charge en polluants
- La charge en métaux lourds des fractions après séparation demeure donc un obstacle important au regard de l'OLED
- A notre connaissance, le traitement acide pour réduire la charge en polluants des différentes fractions est très difficile à l'échelle industrielle et ne permet pas à ce stade une valorisation en ciment ou béton
- Holcim, en tant qu'acteur global, s'appuie sur la législation fédérale

**REFLEXIONS,
CONCLUSIONS**

Réflexions, questions

- Quid du recyclage du béton "poubelle", risque de dissémination, quid des responsabilités ?
- Quel est le sens de l'OLED avec toutes les restrictions que cela implique dans la production de ciment si finalement on peut intégrer du sable de mâchefer dans le béton ?
- Comment assurer la traçabilité et le recyclage au long terme (60-80 ans) ?
- Groupe de travail notamment avec la fondation Wyss en collaboration avec notre industrie mais pas de solution magique en perspective à notre connaissance
- Si la technologie permet certainement d'optimiser la séparation des fractions de mâchefers, il semble utopique d'imaginer que l'on puisse se passer de décharge
- Une optimisation du tri en amont de l'incinération ne serait-elle pas plus judicieuse?

13

Nos conclusions

- La recherche est en cours et nous sommes ouverts à toutes collaborations pour autant que ce soit ok d'un point de vue environnemental légal ainsi que de l'écobilan et évidemment de la qualité des produits qui en résultent
- Transformer les mâchefers en produits fini (béton) selon les bases légales actuelles (OLED) doit tout d'abord être validé par l'OFEV
- A ce jour, les différentes technologies de traitements des mâchefers ne permettent pas une valorisation à l'échelle industrielle en cimenterie
- Réduire la production de mâchefer demeure la priorité absolue, nous y contribuons par la valorisation de déchets en cimenterie (100% de matière valorisée)
- A ce jour, le stockage en décharge type D semble incontournable, elle va de paire avec l'incinération

14

QUESTIONS & REPOUNSES.