

Mâchefers : le recyclage en technique routière ne suffit plus

written by Catherine Moncel | 6 janvier 2022



Dix ans après l'arrêté du 18 novembre 2011 sur le recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, les opérateurs d'IME (Installation de maturation et d'élaboration) et les exploitants d'incinérateurs restent vigilants. Le recyclage des mâchefers ne concerne encore que deux tiers des trois millions de tonnes générées. Dans le même temps, les débouchés en sous-couche routière se réduisent. En cause : diminution des budgets et toujours une mauvaise image du matériau, pourtant hyper contrôlé. De nouvelles solutions sont à l'étude. La filière attend le feu vert des pouvoirs publics.

Lorsqu'il est sorti en 2011, l'[arrêté relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux](#) visait à donner un nouveau souffle à la valorisation des trois millions de tonnes de mâchefers produites annuellement en France. Tout en renforçant l'encadrement de leur utilisation. Sauf que dix ans plus tard, la filière ne recycle toujours que deux tiers du gisement. Cela correspond à seulement 5 % des matériaux utilisés dans les Travaux Publics. Le reste finit généralement en stockage pour recouvrir les alvéoles. « Nous sommes encore loin du compte, déplore Patrick Szymkowiak, délégué général de l'[ANGM](#) (Association Nationale pour l'utilisation des graves de mâchefers en travaux publics), alors que les contrôles et la traçabilité de ces matériaux sont certifiés ».

Après une phase de préparation, et d'extraction des métaux résiduels, les caractéristiques techniques des graves de mâchefers se révèlent aussi bien adaptées que les matériaux naturels pour les remblais, couches de forme et assises de chaussée. L'arrêté du 18 novembre 2011 fournit aux opérateurs de plateformes de recyclage de mâchefers (IME), les règles de contrôle qualité environnementale, et aux



prescripteurs de travaux, le référentiel à exiger dans leurs marchés afin de s'assurer de l'absence de risques environnementaux liés aux matériaux alternatifs. Malgré ce cadre juridique sécurisant, les exutoires diminuent. En 2021, la situation n'a guère évolué. La tendance est au recyclage à 80 % en techniques routières, et recouvrement de casiers de stockage. Mais l'objectif de diviser le stockage par deux d'ici 2025 va sans doute entraîner un bouleversement des modes de traitement. Les exploitants de plateformes de recyclage et d'unité de valorisation énergétique observent avec inquiétude la réduction des moyens des collectivités et le nombre de chantiers routiers. En parallèle, aucun autre débouché n'est pour l'instant autorisé. Une méconnaissance persiste malgré tous les dispositifs en place et entraîne de la méfiance chez les élus et les donneurs d'ordre. « Pourtant, le choix d'utiliser des graves de mâchefers en tant que matériau alternatif dans des chantiers permet de s'inscrire dans un objectif de réduction des prélèvements de ressources naturelles tout en améliorant le bilan carbone de l'opération » assure Claude Prigent, président d'Yprema. L'entreprise est connue depuis plusieurs années pour valoriser les matériaux de construction et préparer les graves de mâchefers sur sa plateforme de Reims, l'une des quelques collectivités françaises productrices et consommatrices de mâchefers.

Le mâchefer doit rester un déchet

Le plus dur pour les acteurs de la filière actuellement, c'est le retard pris par les pouvoirs publics français dans les procédures d'aménagements vers de nouveaux usages. Le guide de 2012 sur l'usage en techniques routières devait évoluer l'an dernier en autorisant l'usage de matériaux alternatifs en génie civil. Mais la DGPR tarde à donner son feu vert. Les représentants des collectivités comme Amorce, mais aussi l'association ANGM et les organisations professionnelles comme le SVDU (syndicat national du traitement et de la valorisation des déchets urbains et assimilés) s'appuient sur la loi AGECE (anti-gaspillage pour une économie circulaire) et ses mesures encourageant le recyclage et le réemploi dans la commande publique. « Non seulement l'emploi de graves de mâchefers s'inscrit totalement dans cette démarche, mais cela contribue aussi à la réduction des tonnages de déchets à enfouir, en adéquation avec les objectifs réglementaires et les Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) » souligne Olivier Castagno, responsable Pôle déchets pour Amorce. Enfin, le recours aux mâchefers offre selon l'association, une solution écologique et économiquement compétitive aux donneurs d'ordre publics pour s'engager dans une démarche d'économie circulaire.



L'arrêté du 18 novembre 2011 cadre l'utilisation des graves de mâchefer tout en lui conférant le statut de déchet. Si certains estiment que la sortie de ce statut faciliterait l'emploi de graves de mâchefers, la majorité des collectivités et des exploitants pensent au contraire que le statut de déchets permet une meilleure protection et un cadre juridique qui assure la traçabilité du produit. Cela peut également jouer dans l'autre sens, en apportant une mauvaise image du matériau et susciter des réticences de la part des donneurs d'ordre, nuance Olivier Mezzalira, directeur général du Valtom63 : « ce statut peut être un frein à l'emploi de mâchefers mais en Puy-de-Dôme, le principal problème provient surtout des matériaux concurrents tels que les granulats naturels, très présents dans la région ».

Granulats naturels

| Année | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Production de l'année (t) | 29 635 | 25 287 | 28 713 | 28 894 | 29 151 | 29 485 |
| Valorisation de l'année (t) | 28 090 | 27 639 | 18 135 | 35 836 | 29 345 | 19 349 |
| dont territoire VALTOM (t) | 26 131 | 11 182 | 16 738 | 28 028 | 10 854 | 13 215 |
| | 93,0% | 40,5% | 92,3% | 78,2% | 37,0% | 68,3% |
| dont département limitrophe | Département 03 | 1 959 | | 7 808 | 18 491 | 6 134 |
| | | 7,0% | | 21,8% | 63,0% | 31,7% |
| | Département 15 | | 16 457 | 1 397 | | |
| | | 59,5% | 7,7% | | | |

Mâchefers produits et valorisés par le Pôle Vernéa entre 2015 et 2020

Le Valtom gère plus de 350 000 t/an de déchets provenant de 700 000 habitants du Puy-de-Dôme et de Haute-Loire. Le pôle multi-filières Vernéa confié à Suez, accueille pour sa part quelque 230 000 t/an de déchets (hors DAE). Son unité de valorisation énergétique en traite 150 000 tonnes environ. En 2020, la production de mâchefers a atteint 29 000 tonnes pour une valorisation de près de 20 000 tonnes, dont 68 % sur le territoire Valtom. La grave est valorisée en sous-couche routière dans le Puy-de-Dôme et les départements limitrophes comme la Haute-Loire, l'Allier (03) et le Cantal (15). Cela a représenté 11 chantiers en 2020, soit environ 6 km de route. « La réduction des chantiers routiers pour valoriser les mâchefers peut être préjudiciable pour l'ensemble de la filière, car l'UVE produit toujours la même quantité de mâchefers par mois. Le stockage est donc nécessaire dans ce cas, mais jusqu'à quand ? » s'interroge Olivier Mezzalira. Ailleurs, en l'absence de carrière et de ressources naturelles accessibles, la grave de mâchefers peut être vendue entre 20 et 30 euros la tonne. C'est le cas par exemple en Gironde, où la demande est au rendez-vous. L'emploi important des graves de mâchefers aux Pays-Bas, en Belgique, ou en Allemagne, en témoigne également.

Avec la baisse des débouchés actuels et sans alternative à court terme, les opérateurs d'IME et les exploitants d'UVE craignent tout simplement une remise en question de l'arrêté et de la valorisation des déchets. « Nous avons besoin de plus de débouchés aujourd'hui en France, alors qu'ailleurs chez nos voisins belges, hollandais ou allemands, ils vont dans ce sens. Car si demain, il n'y a plus de recyclage en techniques routières ou pas assez, la valorisation énergétique des déchets risque d'être remise en cause » souligne le délégué général de l'ANGM.

Freins persistants malgré la qualité



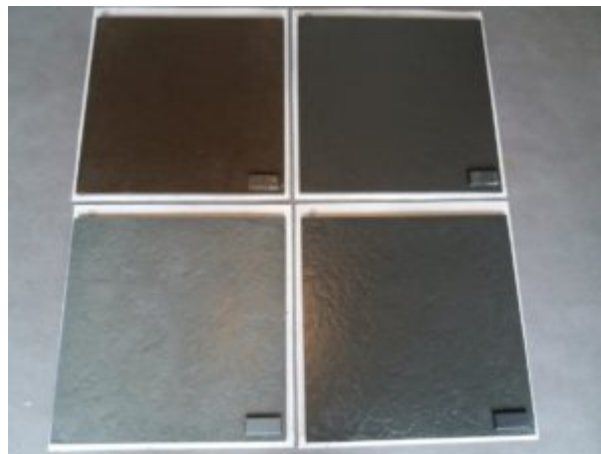
Fractions métalliques
extraites des mâchefers.
Des flux valorisables
finissent encore trop
souvent en UVE.

Outre la concurrence des granulats naturels, d'autres freins plus persistants doivent être

levés. Amorce constate en effet une certaine réticence des collectivités, liée à une méconnaissance du produit ainsi qu'une possible concurrence avec le recyclage *in situ* des enrobés. L'émergence de nouveaux matériaux alternatifs à recycler dans le cadre de la filière REP Bâtiment pourrait ajouter de nouvelles difficultés, si les pouvoirs publics ne donnent pas la direction à prendre. « Les marchés publics deviennent plus réticents aujourd'hui et moins moteurs, tandis que les entreprises privées sont au rendez-vous pour réaliser des plateformes commerciales, parkings, plateformes logistiques, de broyage ou de stockage de gravats » insiste Patrick Szymkowiak. Depuis quelques années, le mâchefer est monté en qualité, grâce à une extraction de plus en plus poussée des métaux et notamment des fines de métaux précieux comme le platine, l'argent etc. « Dans ce domaine, chacun doit prendre sa part de responsabilité » ajoute Olivier Castagno. Plusieurs collectivités ont beaucoup investi pour améliorer la productivité et l'innocuité de leurs incinérateurs. En bout de chaîne, cela permet aussi d'améliorer la qualité des mâchefers. Il faut qu'en amont, les filières REP de gestion des déchets jouent le jeu. Et de viser en particulier certains éco-organismes des filières DEEE, piles et batteries : « c'est leur devoir de faire de la prévention pour améliorer les gestes de tri et la collecte, afin de ne pas polluer les gisements destinés à la valorisation énergétique ».

Un nouveau guide pour 2022

Laurent Eisenlohr est chef de groupe économie circulaire et matériaux au Cerema. Il se dit plutôt confiant sur les perspectives de la filière mâchefers : « dès 2017, la DGPR a demandé au Cerema de trouver de nouveaux usages pour la mise en œuvre de graves de mâchefers, en misant sur moins de routes mais plus de plateformes d'activité économique, commerciale, industrielle ». Un groupe de travail a été créé et entre 2017 et 2019, des scénarios ont été élaborés pour incorporer des graves de mâchefers en sous-couche d'aménagement de parking, plateforme, et sous les bâtiments accueillant du public ou pas. Cet usage fait l'objet de toutes les attentions. Le sous-bâtiment relève jusqu'à présent de la norme DTU 13-3 (norme Afnor Dallages, conception, calcul et exécution ; partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles) qui interdit l'emploi de matières recyclées, non garanti par les assurances. Cette norme est aujourd'hui en cours de révision. Des essais en laboratoire ont démontré l'absence de gonflement des graves de mâchefers dans le sol avec le temps. Cette condition requise validée par les services du Cerema notamment ouvre désormais la porte à de nouveaux aménagements possibles pour recycler les matériaux alternatifs comme les graves de mâchefers.



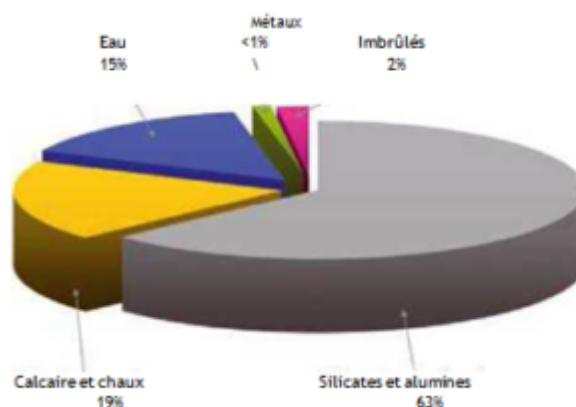
Intégration de graves de mâchefers dans des dalles par Etnisi, entreprise lilloise

« Pour cela, il faut une méthodologie et l'élaboration de valeurs limites selon les configurations de terrain pour éviter tout risque de pollution et sanitaire. A l'instar de ce qui a été réalisé en 2012 avec le guide de méthodologie pour l'aménagement de matériaux alternatifs en technique routière, nous avons travaillé sur une nouvelle méthode pour favoriser le recyclage dans de nouveaux usages » indique Laurent Eisenlohr. Depuis un an, ce guide est entre les mains de la DGPR qui souhaite avoir toutes les garanties vis-à-vis de la protection des ressources dans le sol. Pour Laurent Eisenlohr, les expériences menées sont probantes. Le feu vert des pouvoirs publics est attendu au premier semestre 2022 afin de travailler sur la publication d'un guide des nouveaux usages déclinés par matériau alternatif (mâchefers, laitiers, déchets de construction, sédiments etc.). « Nous avons avec dix ans de recul, assez de connaissance et de compréhension de ces matériaux alternatifs et en particulier des mâchefers, pour savoir ce qu'il faut faire et ne pas faire. En ce qui concerne l'aménagement sous bâtiment, nous avons aujourd'hui la garantie de l'innocuité technique, environnementale et sanitaire des mâchefers. A nous de trouver une approche qui prouve le non gonflement par une caractérisation. Depuis 2011, nous travaillons sans relâche avec les producteurs et les utilisateurs. D'ici à l'automne prochain, après validation de l'État, nous pourrions proposer un nouveau guide d'applications destiné aux donneurs d'ordre » assure le spécialiste du Cerema.

Communiquer : une priorité

C'est pourquoi, le Cerema souhaite communiquer davantage sur les expériences et les résultats obtenus pour partager les connaissances. « En cela, nous visons particulièrement les donneurs d'ordre publics qui ont besoin d'être rassurés et convaincus pour aller de l'avant » souligne Laurent Eisenlohr. Certaines régions jouent déjà le jeu comme la région

Auvergne Rhône Alpes, dans le cadre de son schéma régional des carrières (SRC). Des départements comme le Rhône, le Puy-de-Dôme ou la Savoie sont particulièrement actifs. Mais ils ne sont pas les seuls en France et cela est rassurant, estime Laurent Eisenlohr. Les donneurs d'ordre publics peuvent se montrer dynamiques et moteurs comme c'est le cas de la communauté européenne d'Alsace, qui labellise les projets routiers conçus à partir de matériaux alternatifs, ou les métropoles de Nîmes et Plaine Commune.



Composition moyenne des mâchefers

Autre action à mener rapidement, la mise en œuvre de clausiers pour répondre aux attentes et libérer les marchés publics de leur frilosité vis-à-vis des matériaux alternatifs. Le rôle du Cerema est global et transversal. Pour sensibiliser à des pratiques plus vertueuses, il est nécessaire de travailler sur l'ensemble de la chaîne et avec tous les acteurs. « Il y a deux ans, le ministère de l'Ecologie a sollicité le Cerema pour inciter les donneurs d'ordre à s'engager dans l'économie circulaire. Début 2021, nous avons contribué au développement du **Label 2EC** (engagement économie circulaire) qui apporte une plus value sur les matériaux alternatifs » rappelle Laurent Eisenlohr. A ce jour, une dizaine de projets ont déjà été retenus : « nous sommes conscients que nous devons mettre désormais plus de moyens sur la communication, dès lors que nous disposons maintenant de résultats et d'arguments solides ». Le Cerema va démarrer une série de trois ou quatre conférences territoriales par an au cours des deux prochaines années. L'idée : sensibiliser donneurs d'ordre publics et privés aux défis et aux opportunités de l'économie circulaire dans le BTP.

En savoir plus :

- La prochaine conférence territoriale sur l'économie circulaire du BTP, organisée par le Cerema, se tiendra en présentiel à Lyon début juin 2022.
- Une série de plaquettes destinée aux donneurs d'ordres publics et privés de la construction et de l'aménagement sont disponibles pour développer l'économie circulaire dans les territoires, à travers des politiques de prévention et de gestion des déchets générés par les chantiers ainsi que par l'utilisation de matériaux

alternatifs

Crédits : Valtom63, Syctom Paris

A lire aussi :

[Les mâchefers à la conquête du marché privé et de la construction](#)