

**Avis du Comité économique et social européen sur «Le traitement et l'exploitation, à des fins économiques et environnementales, des déchets industriels et miniers provenant de l'Union européenne» (avis d'initiative)**

(2012/C 24/03)

Rapporteur: **M. FORNEA**

Corapporteur: **M. KOTOWSKI**

Le 20 janvier 2011, le Comité économique et social européen a décidé, conformément à l'article 29 paragraphe 2 de son Règlement intérieur, d'élaborer un avis d'initiative sur le thème

*«Le traitement et l'exploitation, à des fins économiques et environnementales, des déchets industriels et miniers provenant de l'Union européenne».*

La commission consultative des mutations industrielles, chargée de préparer les travaux du Comité en la matière, a adopté son avis le 27 septembre 2011.

Lors de sa 475<sup>e</sup> session plénière des 26 et 27 octobre 2011 (séance du 26 octobre 2011), le Comité économique et social européen a adopté le présent avis par 61 voix pour et 5 abstentions.

## 1. Conclusions et recommandations

1.1 Le principal but du traitement des déchets industriels et miniers est d'éviter leur mise en décharge. Les défis qui se posent, comme la pollution environnementale, les risques sanitaires et la défiguration des paysages, doivent être considérés de manière responsable et en tant qu'éléments prioritaires. Aucun pays ne peut se permettre aujourd'hui d'ignorer le potentiel de recyclage que présentent les déchets produits après l'utilisation de matières premières primaires. Il n'est plus possible aujourd'hui de se contenter d'abandonner les déchets sans les soumettre à un traitement supplémentaire, pour des raisons d'économie, alors que nous sommes conscients des coûts occasionnés pour l'environnement, la santé humaine et la société.

1.2 Le traitement de ces types de déchets à des fins économiques peut améliorer l'environnement, le paysage, la situation de l'emploi et les conditions sociales des communautés concernées. Éliminer le risque de pollution, tant pour les personnes que pour l'environnement, permettrait d'améliorer les conditions de vie dans les régions concernées, en débouchant sur des situations profitables à tous. C'est la raison pour laquelle la rentabilisation de ces déchets devrait être considérée comme partie intégrante d'une stratégie de développement durable et comme une mesure de compensation pour les communautés locales concernées.

1.3 La société civile, les partenaires sociaux, les professionnels des secteurs de la mine, de la transformation des métaux et de l'énergie, le monde universitaire, les constructeurs de machines-outils, les associations de transporteurs et de commerçants ont un rôle fondamental à jouer pour mieux informer le public et lui faire prendre conscience des avantages environnementaux, économiques et sociaux qu'il y a à traiter le volume colossal de déchets qui ont été produits (ou sont en train de l'être) par l'industrie minière et métallurgique et par les centrales thermiques au charbon.

1.4 Les collectivités territoriales peuvent jouer un rôle central dans cette problématique, en encourageant un dialogue civil ouvert au niveau régional, afin de trouver des solutions pour garantir la protection de l'environnement et le traitement des

déchets et reconstruire un socle pour un développement industriel durable. À cette fin, il est nécessaire de mettre en place un réseau de partenariats publics, privés ou public-privé, afin de partager la responsabilité des investissements futurs ainsi que des infrastructures et de la protection de l'environnement.

1.5 L'Union européenne et les États membres devraient élaborer des instruments innovants et des politiques novatrices pour aborder la problématique des déchets industriels et miniers de la manière la plus efficace et durable possible, sur le fondement de recherches, de statistiques et de données scientifiques. Il est par ailleurs important de parvenir à une meilleure compréhension des obstacles juridiques, politiques, administratifs et sociaux qui entravent actuellement le traitement de ces déchets. Cela devra passer par un processus approprié de consultation des parties prenantes concernées.

1.6 Aussi le CESE souligne-t-il la nécessité de mettre en place des politiques efficaces en matière de déchets industriels et miniers dans le cadre de la stratégie Europe 2020, laquelle, fondée sur une approche globale, articule explicitement la politique industrielle durable avec des processus novateurs, l'efficacité dans l'utilisation des ressources et l'amélioration de l'accès aux matières premières.

1.7 Tout nouveau processus de traitement des déchets d'extraction devrait s'accompagner de la publication d'informations sur les caractéristiques physiques et chimiques des déchets en question, afin que les collectivités et entreprises qui s'approprient éventuellement à engager des activités de retraitement ou à suivre des programmes de protection de l'environnement aient suffisamment de données à leur disposition.

1.8 Les initiatives politiques actuellement engagées pour garantir la sécurité d'approvisionnement en matières premières devrait prévoir un soutien financier accru de l'UE et des États membres à destination de la recherche et du développement de technologies pour le traitement des déchets miniers et industriels et la récupération des minerais et métaux précieux. L'une des priorités devrait être le développement de technologies qui permettent la récupération des matières premières critiques et des matières présentant un risque pour la santé humaine et l'environnement.

1.9 Dans le contexte de la stratégie Europe 2020, la société civile organisée considère qu'il est temps d'évaluer les résultats de la directive 2006/21/CE et est prête à présenter des observations et suggestions pour améliorer l'application de la directive ainsi que promouvoir des initiatives en faveur de la rentabilisation des déchets miniers.

1.10 La proposition visant à améliorer le recyclage et à réduire les déchets produits par l'exploitation minière, les carrières et les industries métallurgiques peut être résumée comme suit:

- modifier le statut juridique des sous-produits, qui seraient considérés comme des coproduits ayant les mêmes propriétés que le produit primaire;
- autoriser explicitement le traitement des sous-produits effectué par un procédé spécifique dans les installations primaires ou dans des systèmes spécialement conçus pour doter les coproduits des caractéristiques requises à leur usage;
- promouvoir la commercialisation des coproduits, en facilitant le transport et l'utilisation;
- incitations fiscales pour les consommateurs qui utilisent les coproduits.

1.11 Les institutions ayant un lien avec l'UE devraient fournir davantage d'informations sur l'incidence des déchets des centrales thermiques sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que sur la rentabilisation des produits dérivés de la combustion du charbon. Il faut recourir à des initiatives de R&D pour améliorer les applications dans lesquelles ces produits sont susceptibles d'être utilisés, ainsi que pour les technologies émergentes et pour la gestion et l'élimination des cendres en général.

1.12 Il convient que l'UE mette en place et finance des projets en vue de la réutilisation rentable des sous-produits issus de la combustion du charbon, et contribue ainsi au développement durable en recyclant ces déchets et en évitant qu'ils soient abandonnés dans des décharges, en réduisant ainsi le besoin d'extraire de nouvelles matières premières, et en préservant l'énergie et les ressources hydriques.

1.13 Il convient de réaliser une enquête au niveau européen afin de collecter davantage d'informations sur les cendres volantes, les mâchefers, les scories, le gypse de désulfuration des fumées, les résidus de nettoyage secs et humides, les cendres de combustion en lit fluidisé (FBC). Les centrales électriques au charbon de l'UE devraient être invitées à soumettre volontairement des données pour cette enquête. Il convient par ailleurs de réaliser un inventaire des produits existants et des applications potentielles des produits issus de la combustion du carbone; cette liste serait constamment mise à jour.

## 2. Vue d'ensemble

2.1 La Stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets, adoptée en 2005 dans le contexte de la mise en œuvre du 6<sup>e</sup> programme d'action pour l'environnement, désormais prolongé par une nouvelle communication de la Commission (COM(2011) 13) qui évalue dans quelle mesure les objectifs de la stratégie ont été atteints ou non, propose de nouvelles actions pour renforcer l'application de cette stratégie.

2.2 La question des déchets industriels et miniers constitue une grande préoccupation pour les citoyens européens et la société civile organisée. L'avenir industriel de l'Europe dépendra dans une certaine mesure de la manière dont ce défi sera abordé. À l'heure actuelle, un nombre important de projets industriels courent le risque de rester au point mort en raison de l'opposition des communautés locales et des organisations de la société civile, préoccupées par l'incidence des activités industrielles et minières sur la santé publique et l'environnement.

2.3 Malheureusement, les craintes de la société civile sont bien souvent dues à un manque d'information et de transparence. Il est donc nécessaire de garantir une mise en œuvre complète et correcte des évaluations d'impact environnemental afin de garantir l'exactitude de l'information et la participation de la société civile.

2.4 Les déchets industriels et miniers restent un défi pour un grand nombre d'États membres ayant disposé ou disposant encore de sites industriels et d'installations minières. Ces déchets peuvent constituer aussi bien une menace qu'une opportunité pour les communautés locales. Ils deviennent une menace s'ils sont simplement laissés à l'abandon et si aucune mesure n'est prise pour limiter les risques pour l'environnement, mais ouvrent dans certains cas des possibilités, par exemple lorsqu'un dépôt pourrait permettre de développer des activités de récupération des métaux ou d'autres matières premières secondaires utiles.

2.5 Dans certains cas, les déchets miniers présentent une concentration en métal qui peut être égale, voire supérieure, à celle du minerai. Il en est de même pour les déchets issus de l'industrie de transformation des métaux: les techniques de récupération ont évolué et il est désormais possible de revaloriser les déchets issus d'anciennes activités industrielles, en garantissant que ce secteur ne soit pas préjudiciable à l'environnement.

2.6 Dans de nombreux cas, ce sont les collectivités locales qui doivent faire face au problème des déchets industriels et miniers, car les décharges ou bassins de résidus se trouvent sur leur territoire. C'est donc au niveau local qu'il faut trouver des solutions pour transformer ce «défi» en opportunité, en encourageant l'initiative privée ainsi que les partenariats public-privé ou entre administrations, en vue de créer des parcs industriels qui réutiliseront complètement les déchets, grâce à une combinaison d'approches horizontales et verticales dans l'industrie de transformation, de la construction et de l'infrastructure.

2.7 Le présent avis se concentrera sur trois catégories de déchets présents en quantités importantes en Europe (des milliards de mètres cubes) et pour lesquels les législateurs de l'Union européenne et des États membres ont exprimé un intérêt particulier:

- **les déchets miniers** (ou «déchets d'extraction», tels que définis dans la directive 2006/21/CE) issus des activités d'exploration, d'extraction et de transformation du charbon ou de minerais non énergétiques - des centaines de millions de tonnes de ces déchets provenant de zones minières existantes ou désaffectées ont été stockées ou sont en cours de stockage sans traitement préalable, à proximité plus ou

moins importante de communautés locales <sup>(1)</sup>. Les installations de gestion de déchets miniers qui sont fermées ou abandonnées peuvent s'avérer très dommageables tant pour l'environnement que pour les communautés locales;

- **les déchets de l'industrie métallurgique**, consistant notamment en scories, boues et poussières. Les déchets issus de la transformation des métaux non-ferreux, par exemple, peuvent comprendre des métaux lourds susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'environnement, s'ils ne sont pas traités de manière appropriée;
- **les déchets issus des centrales thermoélectriques**. Les scories et les cendres issues des centrales thermiques représentent une proportion importante des déchets, notamment dans les pays où l'industrie thermique utilise de grandes quantités de charbon de faible qualité.

2.8 Dans tous ces cas, la mauvaise gestion des aires de stockage de déchets peut nuire au cadre de vie des communautés locales et rendre inutilisables de vastes espaces dont elles pourraient sans cela tirer parti au niveau économique, social et environnemental.

### 3. Cadre politique et juridique pour la promotion du traitement des déchets industriels et miniers

3.1 La stratégie Europe 2020, la politique industrielle de l'UE <sup>(2)</sup>, la stratégie européenne pour une gestion rationnelle des ressources <sup>(3)</sup>, la stratégie européenne sur les matières premières <sup>(4)</sup>, la stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets <sup>(5)</sup> et la stratégie européenne sur l'innovation <sup>(6)</sup> encouragent:

- la croissance durable de l'Europe, grâce à une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources, plus verte et plus compétitive;
- des technologies et des modes de production favorisant une utilisation limitée des ressources naturelles et augmentant les investissements dans le patrimoine naturel de l'Union;
- la mise en œuvre intégrale de la hiérarchisation des déchets, fondée en priorité sur leur prévention, suivie, à défaut, de leur traitement pour réutilisation et de leur recyclage, puis de leur valorisation énergétique et, en dernier ressort, de leur élimination;
- une révision de la réglementation afin de soutenir la transition des secteurs tertiaire et secondaire vers une meilleure exploitation des ressources, y compris une plus grande efficacité du recyclage et la promotion de la commercialisation et de l'adoption de technologies génériques essentielles;
- l'investissement dans les industries extractives, en mettant en place des politiques d'aménagement du territoire pour les

minerais qui prévoirait une banque de données géologiques numérique et une méthodologie transparente pour identifier les ressources minérales, tout en encourageant le recyclage et la réduction des déchets;

- un partenariat d'innovation européen afin d'accélérer la recherche, le développement et le déploiement des innovations sur le marché.

3.2 La **première directive européenne sur la gestion des déchets** est en vigueur depuis les années 1970. En 1991, le Catalogue européen des déchets (CED) a été institué par la directive 91/156/CE, laquelle a été suivie de la directive 91/689/CE sur les déchets dangereux. C'est en 2008 qu'est parue la «directive 2008/98/CE» qui présente un intérêt particulier pour le présent avis, dans la mesure où son article 4, paragraphe 1 propose une définition plus précise de la hiérarchie en matière de gestion des déchets: «a) prévention, b) préparation en vue du réemploi; c) recyclage; d) autre valorisation, notamment valorisation énergétique; et e) élimination» <sup>(7)</sup>.

3.3 La **directive 2006/12/CE** et la **décision n° 1600/2002/CE** disposent que:

- pour les déchets qui continuent d'être produits, leur niveau de dangerosité devrait être réduit au degré minimal possible de risques;
- il faudrait accorder la priorité à la prévention de la production de déchets et au recyclage;
- il convient de réduire autant que possible la quantité de déchets faisant l'objet d'une élimination et s'assurer que leur mise en décharge se fasse en toute sécurité;
- le site de traitement des déchets destinés à être éliminés doit être le plus proche possible du site de production de ces déchets, dans la mesure où cela n'entraîne pas une diminution de l'efficacité des opérations de traitement des déchets.

3.4 La **directive 2006/21/CE** sur la gestion des déchets issus de l'industrie minière (adoptée en 2006, en vigueur depuis mai 2008 et dont la mise en œuvre sera normalement évaluée en novembre 2012):

- vise à prévenir les effets négatifs potentiels sur la santé publique et l'environnement des déchets de sites miniers existants ou nouvellement exploités;
- prévoit l'obligation pour l'exploitant de définir un plan de gestion des déchets conforme à la hiérarchie des déchets - d'abord connaissance, puis prévention, réutilisation, recyclage et in fine élimination;
- prévoit l'obligation pour les États membres d'établir en 2012 au plus tard un inventaire des installations de gestion fermées et abandonnées qui ont ou sont susceptibles d'avoir des incidences graves sur l'environnement et la santé publique <sup>(8)</sup>.

<sup>(1)</sup> Par exemple, selon le ministère roumain de l'Économie, du Commerce et de l'environnement d'entreprise, il y a en Roumanie 77 décharges de déchets miniers, représentant un volume de 340 millions de mètres cubes et couvrant une superficie de 1 700 ha, et 675 bassins de résidus miniers pour un volume de 3,1 milliards de mètres cubes et une superficie de 9 300 ha.

<sup>(2)</sup> COM(2010) 614.

<sup>(3)</sup> COM(2011) 21.

<sup>(4)</sup> COM(2011) 25.

<sup>(5)</sup> Dernier rapport COM(2011) 13.

<sup>(6)</sup> COM(2010) 546 final.

<sup>(7)</sup> Rien, toutefois, n'est prévu concernant la nécessité de «réduire à un minimum les incidences négatives ... des déchets» une fois que ceux-ci ont été acceptés dans une décharge où y sont déjà stockés.

<sup>(8)</sup> Pour aider les États membres dans cette tâche, un guide a récemment été publié, qui précise la marche à suivre.

#### 4. Le traitement des déchets miniers

4.1 Les propositions législatives formulées jusqu'à présent demandaient aux États membres de dresser avant mai 2012 un inventaire des sites d'installations fermées et abandonnées de gestion de déchets d'extraction qui sont susceptibles d'avoir des effets nuisibles sur la santé humaine ou l'environnement et de rendre cet inventaire public.

4.2 En 2004, l'étude européenne PECOMines<sup>(9)</sup> et le rapport afférent, sous forme d'études de cas, sur l'utilisation des techniques de télédétection<sup>(10)</sup> ont constitué une évaluation préliminaire d'un certain nombre de sites, après la première vague d'adhésion des pays d'Europe de l'Est. Toutefois, cette étude n'a comporté aucune analyse de la stabilité physique ou chimique des sites en question.

4.3 À l'heure actuelle, il n'existe pas de banque de données à l'échelle européenne sur la localisation et les caractéristiques physiques et chimiques des déchets miniers et autres déchets industriels. Des États membres, par exemple l'Espagne, ont déjà mis en place des plans nationaux de gestion des déchets issus des industries extractives, à partir de données statistiques pertinentes portant sur le nombre et le volume des décharges, digues et bassins de rétention enregistrés, qu'ils soient désaffectés ou encore en service<sup>(11)</sup>.

4.4 Certains États membres ont développé et mis en œuvre des méthodes d'évaluation de la sécurité des anciens bassins de résidus et décharges, et définis les actions prioritaires requises pour prévenir des épisodes de pollution majeurs (cf. par exemple le ministère de l'Environnement de Slovaquie). Toutefois, aucune évaluation complète n'a été réalisée concernant la viabilité économique que pourrait avoir actuellement le retraitement des déchets miniers. Cette viabilité dépend dans une large mesure du prix sur le marché des minerais concernés. De telles évaluations devraient être assumées par les États membres, afin d'identifier les situations pouvant s'avérer rentables pour tous.

4.5 La question de l'accès à ces décharges et bassins de résidus relève des politiques nationales en matière de planification des ressources minérales ou d'aménagement du territoire, lesquelles sont soumises au principe de subsidiarité et doivent être gérées individuellement par chaque État membre, dans le respect de la législation européenne sur les études d'impact, les déchets miniers et les ressources hydriques.

4.6 La stratégie européenne des matières premières propose de réaliser une analyse à long terme de la demande en minerais, en vue de disposer d'une base pour déterminer les priorités économiques du retraitement des anciens bassins de résidus et installations de gestion de déchets.

4.7 Le réaménagement des installations de gestion de déchets et des bassins de résidus, assorti ou non d'incitations financières,

est susceptible de créer des emplois et d'améliorer l'environnement et les conditions sociales et conditions de vie des communautés concernées, notamment par l'embellissement des paysages et la disparition des risques de pollution.

4.8 Le traitement des installations de gestion de déchets de mines fermées ou abandonnées devrait obéir à un certain nombre de principes:

- Le traitement des installations de gestion de déchets de mines fermées ou abandonnées qui présentent un risque pour la sécurité et la santé ou sont susceptibles de polluer l'environnement et peuvent avoir une valeur marchande dans la conjoncture économique actuelle devrait être prioritaire, et faire l'objet d'autorisations délivrées rapidement mais avec discernement; les questions de responsabilités liées à de précédents exploitants devraient être résolues afin d'encourager les investissements<sup>(12)</sup>.
- Le traitement des installations de gestion de déchets de mines fermées ou abandonnées qui présentent un risque pour la sécurité et la santé ou sont susceptibles de polluer l'environnement, mais n'ont aucune valeur économique, pourrait dépendre de financements publics<sup>(13)</sup>.
- Le retraitement des installations de gestion de déchets de mines fermées ou abandonnées qui ne présentent aucun risque pour la sécurité et la santé et ne sont pas susceptibles de polluer l'environnement, mais ont une valeur marchande, devrait être rendu possible, et les questions de responsabilités liées à de précédents exploitants devraient être résolues afin d'encourager les investissements.

4.9 L'on dispose en partie de **technologies** permettant le retraitement et la réhabilitation des anciens dépôts de déchets surchargés, mais il faudrait mener de nouvelles recherches en la matière. Le partenariat d'innovation européen sur les matières premières pourrait servir de tremplin à la recherche dans ce domaine et éventuellement fournir des financements en vue d'un projet pilote. Ces connaissances spécialisées pourraient atteindre un rang mondial et être utilisées tant en Europe que dans le monde (cf. par exemple les technologies appliquées en Allemagne de l'Est après la réunification). La recherche consacrée aux nouvelles technologies et techniques pourrait potentiellement devenir un domaine d'excellence pour l'industrie européenne.

4.10 Le document sur les «meilleures techniques disponibles» (BAT, *Best Available Techniques*) concernant la gestion des déchets issus de l'industrie minière n'évoque que brièvement la possibilité d'utiliser ces techniques pour le tri des déchets, afin de permettre ultérieurement un meilleur retraitement des bassins de résidus et autres déchets.

4.11 **Les Fonds structurels européens** jouent un rôle essentiel et concourent déjà substantiellement aux investissements dans la recherche et l'innovation. L'Union a prévu d'allouer 86 milliards d'euros à la coopération au cours de la période de financement actuelle (2007-13). Une grande partie de ces fonds n'a pas été dépensée et il serait plus efficace de l'utiliser pour l'innovation et pour réaliser les objectifs de la stratégie Europe 2020.

<sup>(9)</sup> G. Jordan and M. D. Alessandro: *Mining, Mining Waste and Related Environmental Issues: Problems and Solutions in Central and Eastern European Candidate Countries* («L'industrie minière, les déchets miniers et les questions environnementales afférentes: problèmes et solutions dans les pays candidats d'Europe centrale et orientale»), PECOMINES, JRC 2004 (EUR 20 868 EN).

<sup>(10)</sup> A.M. Vijdea, S. Sommer, W. Mehl: *Use of Remote Sensing for Mapping and Evaluation of Mining Waste Anomalies at National to Multi-Country Scale* («Utilisation de la télédétection pour la cartographie et l'évaluation des anomalies ayant trait aux déchets miniers, à l'échelle nationale et internationale»), PECOMINES, JRC 2004 (EUR 21 885 EN).

<sup>(11)</sup> Le «Plan Nacional de Residuos de Industrias Extractivas 2007-2015», qui révèle que l'Espagne a sur son territoire 988 bassins ou digues de résidus miniers pour un volume total de 325 878 800 m<sup>3</sup>, et que le volume total de déchets miniers produits entre 1983 et 1989 s'élevait à environ 1 375 673 315 m<sup>3</sup>, dont 47,2 % sont des déchets abandonnés.

<sup>(12)</sup> Concernant les manières de résoudre les questions de responsabilités, l'initiative «Bon Samaritain» (*Good Samaritan Initiative*) de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (US EPA) constitue un modèle intéressant.

<sup>(13)</sup> Cela ne devrait s'appliquer que dans les cas de sites abandonnés, où il n'est possible de remonter à aucun exploitant.

4.12 Les Fonds structurels européens ont déjà été utilisés occasionnellement par le passé, dans des cas où le développement de nouvelles infrastructures régionales pouvait être combiné avec l'assainissement et la reconversion d'anciennes régions industrielles ou minières. Les initiatives les plus réussies sont celles qui associent le retraitement d'anciens bassins de résidus ou décharges avec une nouvelle mine, ce qui, dans la plupart des cas, améliore la viabilité économique en raison d'économies d'échelle.

4.13 Jusqu'à présent, seuls de faibles montants des fonds européens ont été dépensés pour le traitement et l'exploitation, à des fins économiques et environnementales, de dépôts de déchets miniers dans l'UE. Toutefois, certains projets et initiatives tels que la Plateforme technologique européenne sur les ressources minérales durables, le projet européen ProMine et l'initiative EuroGeoSource reçoivent un soutien financier de la Commission européenne, et apporteront normalement une contribution en matière de technologies innovantes, de connaissances sur les minerais, et pour la base de données sur les déchets miniers.

### 5. Déchets métallurgiques. Le concept de déchets industriels. Défis pour l'environnement. Potentiel économique et social

5.1 Le concept de rejets industriels n'a pas beaucoup évolué au fil du temps: la philosophie suivant laquelle «ce qui n'est pas un produit est un déchet» est restée la même. Toutefois, sous l'impulsion des récentes politiques de l'environnement («zéro déchets») et des problèmes économiques liés à la pénurie de matières premières, il se pourrait qu'il soit nécessaire de modifier considérablement le concept de «produit» issu de l'activité industrielle.

5.2 Aujourd'hui, des activités industrielles complexes cherchent à obtenir plusieurs «coproduits», plutôt que de fabriquer un produit unique<sup>(14)</sup>. Par exemple, les scories de hauts-fourneaux sont désormais utilisées dans la production du ciment: elles constituent un composant important de nombreux mélanges de ciment<sup>(15)</sup>.

5.3 Selon la législation européenne en vigueur, un processus de production doit aboutir, en plus du produit proprement dit, seulement à des sous-produits, et non à des coproduits. Cela signifie qu'un sous-produit, s'il n'est pas obtenu au cours du cycle principal de production, est considéré comme un rejet susceptible d'être réutilisé et soumis à toutes les réglementations sur les déchets.

5.4 En pratique, ce n'est pas un problème de définition du terme (sous-produits et coproduits pouvant être considérés comme équivalents). Le problème concerne les limitations que la réglementation impose désormais aux sous-produits. Selon l'article 5 de la directive 2008/98/CE, un sous-produit doit remplir les quatre conditions suivantes: «a) l'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine; b) la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes; c) la substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production; et d) l'utilisation ultérieure est légale, c'est-à-dire que la substance ou l'objet répond à toutes les prescriptions pertinentes relatives au produit, à

<sup>(14)</sup> En fait, ce concept ne représente rien de nouveau. Il s'agit de l'adaptation au secteur industriel d'un concept utilisé communément dans l'agriculture, où les déchets organiques sont réutilisés comme engrais pour les sols ou comme combustibles.

<sup>(15)</sup> La norme européenne du ciment EN 197-1 établit en fait une liste de composants où apparaissent neuf types de ciment. La «scorie de hauts-fourneaux» est utilisée dans des proportions variant entre 6 et 95 % du poids.

*l'environnement et à la protection de la santé prévues pour l'utilisation spécifique et n'aura pas d'incidences globales nocives pour l'environnement ou la santé humaine.»*

5.5 Les déchets issus de l'industrie métallurgiques déposés dans des décharges sont susceptibles de contenir des substances nocives diverses, notamment des métaux lourds, y compris sous la forme de composés, lesquelles n'ont aucune utilité dans la réalisation du «produit». De plus, ces substances<sup>(16)</sup>, si elles sont mises en décharge, nécessitent souvent un traitement préliminaire, conformément à la directive 2006/12/CE.

5.6 Considérer un produit secondaire comme un coproduit permet que son traitement et/ou son processus de production soit effectué dans l'usine principale (comme c'est le cas actuellement) ou dans des installations spéciales conçues pour transformer le coproduit en nouveau produit qui pourra être lancé sur le marché sans autre restriction que celle d'être déclaré comme coproduit. Actuellement, cela n'est possible que pour des entreprises et des installations autorisées à traiter les déchets conformément à la directive 2006/12/CE.

5.7 Le principal avantage pour l'environnement est que cela réduit les dommages pour les sols et le paysage. Par exemple, l'on peut estimer que 1 million de tonnes de scories d'aciéries nécessite environ 900 000 m<sup>3</sup> de volume de décharge; cela permettrait donc d'économiser un volume équivalent d'enfouissement inerte pour les agrégats<sup>(17)</sup>. Le deuxième avantage est celui de la réduction des émissions (poussières et lixiviation des métaux) dans l'environnement, une fois que les scories ont été rendues inertes pour être réutilisées.

5.8 D'un point de vue économique et social, les activités liées au traitement et au recyclage des déchets de l'industrie métallurgique sont des activités novatrices qui nécessitent, en plus de la main-d'œuvre directe, des mesures de R&D afin de limiter l'incidence environnementale et de réduire les coûts. À cet égard, une intéressante étude a été menée au Royaume-Uni en 2010, qui a permis d'identifier les compétences nécessaires aux exploitants pour la collecte, la gestion et le traitement des déchets municipaux et industriels<sup>(18)</sup>.

### 6. Les déchets issus des centrales thermoélectriques. Rentabilisation des produits issus de la combustion du charbon

6.1 Le charbon constitue une ressource importante, dispensée par la nature en grandes quantités. En 2008, la production mondiale de charbon s'élevait à 579 millions de tonnes pour la houille et 965 millions de tonnes pour le lignite<sup>(19)</sup>. Le charbon fournit 27 % des besoins mondiaux en énergie primaire et 41 % de l'électricité mondiale. L'importance que revêt le charbon dans la production mondiale d'électricité

<sup>(16)</sup> Par exemple, les poussières de fours à arc (qui selon les estimations représentent pour la production d'acier au carbone de l'UE 27 plus de 1,2 million de tonnes) contiennent du fer (10 à 40 %), mais aussi du zinc (21 à 40 %), du plomb (jusqu'à 10 %) et du cadmium + cuivre (jusqu'à 0,7 %). Les scories (selon les estimations, celles provenant de gaz d'aciérie à l'oxygène et de fours à arc représentent 27 millions de tonnes pour l'UE 27) peuvent contenir des particules d'acier (jusqu'à 10 %), ainsi que des oxydes de fer (10 à 30 %), de manganèse (3 à 9 %), et de chrome (1 à 5 %).

<sup>(17)</sup> L'on estime que les 27 millions de tonnes de déchets produits chaque année dans l'UE 27 correspondent en volume approximativement à une pile de 20 m de haut occupant le double de la surface d'une ville comme Milan.

<sup>(18)</sup> <http://www.viridor.co.uk/news/recycling-waste-industry-labour-market-investigation-published/>.

<sup>(19)</sup> Rapport de l'Agence internationale de l'énergie, 2008.

est appelée à se maintenir: on estime que le charbon fournira 44 % de l'électricité mondiale en 2030. Au rythme actuel de production, les réserves prouvées de charbon devraient durer 119 ans <sup>(20)</sup>.

6.2 La combustion du charbon utilisé pour produire de l'électricité et de la chaleur génère des quantités colossales de déchets, qui représentent une préoccupation et un défi pour les populations des zones où ces déchets sont produits et mis en décharge, tant dans l'UE que dans le reste du monde. Des entreprises et instituts de recherche de pays tels que les États-Unis, l'Allemagne et le Royaume-Uni ont depuis 1945 identifié quels avantages pouvaient être tirés de ces déchets, qui ont été classés en tant que «produits dérivés de la combustion du charbon». Ces produits sont principalement: les cendres volantes, le mâchefer, les scories, les cendres de combustion en lit fluidisé (FBC), les produits d'absorption semi-secs, le gypse de désulfuration des fumées.

6.3 L'association américaine des cendres de charbon (ACAA - American Coal Ash Association) a été créée aux États-Unis en 1968 en tant qu'organisation commerciale visant à réutiliser les déchets des centrales thermiques au charbon. La mission de l'association était de faire progresser la gestion et l'utilisation des produits issus de la combustion du charbon, en veillant à ce qu'elle soit responsable d'un point de vue environnemental, techniquement solide, compétitive sur le plan commercial et profitable aux communautés locales <sup>(21)</sup>.

6.4 L'ACAA a calculé que la production de produits issus de la combustion du charbon est passée d'environ 25 millions de tonnes en 1966 à environ 135 millions de tonnes en 2008, et que la valorisation de ces déchets est passée sur la même période de 5 millions de tonnes à environ 55 millions de tonnes.

6.5 En 2007, l'Association européenne des produits de la combustion du charbon (ECOBA) <sup>(22)</sup> estimait la production totale de produits issus de la combustion du charbon dans l'UE à plus de 100 millions de tonnes par an pour l'UE 27 et à 65 millions de tonnes pour l'UE 15, correspondant à la répartition suivante entre les divers produits: 68,3 % pour les cendres volantes, 17,7 % pour le gypse de désulfuration des fumées, 9,4 % pour le mâchefer, 2,4 % pour les scories, 1,5 % pour les cendres issues de combustion en lit fluidisé (FBC), et 0,7 % pour les produits d'absorption semi-secs.

6.6 Au niveau international comme en Europe, les utilisateurs potentiels des produits issus de la combustion du charbon ne sont pas correctement informés des propriétés de ces nouveaux matériaux et produits et des avantages qu'il y a à les utiliser. À ce jour, c'est l'industrie américaine qui est la plus grande productrice et consommatrice de produits issus de la combustion du charbon, suivie par quelques pays européens

(Allemagne et Royaume-Uni notamment). La situation est en train de changer, des pays tels que la Chine et l'Inde sont appelés à devenir les premiers producteurs et consommateurs de produits issus de la combustion du charbon <sup>(23)</sup>.

#### 6.7 Avantages environnementaux résultant de la rentabilisation des déchets issus de centrales thermiques au charbon:

- amélioration de la qualité de l'environnement à proximité des centrales thermiques au charbon;
- économie de ressources naturelles;
- réduction de la demande en énergie et des émissions de gaz à effet de serre;
- réduction de l'espace utilisé pour les décharges.

#### 6.8 Applications existantes pour les produits issus de la combustion du charbon

- Production de ciment et de béton. Les cendres volantes sont utilisées comme liant pour le béton <sup>(24)</sup>
- Solidification et stabilisation des déchets dangereux
- Utilisation du mâchefer dans les mélanges d'asphalte destinés à la construction routière
- Utilisation du gypse de désulfuration des fumées dans l'agriculture
- Extraction des cénosphères ou métaux. Les cénosphères peuvent être utilisées pour le béton léger, les matériaux de structure, la synthèse de matériaux composites ultralégers. Applications dans le secteur automobile, l'aviation, les pneumatiques, les peintures et revêtements, les revêtements de sol, le câblage, la tuyauterie, la construction et les appareils électroménagers
- Protection des sols et renflouement des mines abandonnées
- Le mâchefer est utilisé dans la production de briques et de briques en argile. Les briques au mâchefer n'ont pas besoin de séchage et peuvent comprendre un fort pourcentage de matériaux recyclés
- Récupération du germanium dans les cendres volantes de charbon
- Élaboration de nouveaux types de peinture et autres applications environnementales. Les peintures fabriquées à partir de produits issus de la combustion du charbon résistent à l'eau, aux acides et aux solvants organiques
- Produits de substitution au bois de construction
- Utilisation des cendres volantes dans le traitement des eaux usées, pour des métaux lourds comme le Cd ou le Ni
- Recherche destinée à transformer les cendres volantes toxiques en mousses métalliques pour les automobiles.

<sup>(20)</sup> World Coal Association (Association charbonnière mondiale).

<sup>(21)</sup> Selon le site Internet de l'ACAA, l'association s'occupe également de recherche, publie des rapports, des enquêtes, des documents techniques, et fait des expertises en matière de recyclage des cendres de charbon, de scories, ou de résidus issus de la désulfuration des gaz. Le Japon présente une organisation similaire: le Centre pour l'utilisation des cendres de charbon (Centre for Coal Ash Utilisation).

<sup>(22)</sup> L'ECOBA a été fondée en 1990 et représente aujourd'hui plus de 86 % de la production de produits issus de la combustion du charbon dans l'UE 27.

<sup>(23)</sup> Par exemple, il est estimé que la demande en énergie de l'Inde sera d'environ 260 000 MW en 2020, dont environ 70 % seront produits à partir du charbon. Les centrales thermiques au charbon produiront alors 273 millions de tonnes de produits issus de la combustion du charbon.

<sup>(24)</sup> Selon l'ACAA, plus la moitié du béton produit aux États-Unis est mélangé avec des cendres volantes.

6.9 En Europe, des volumes énormes de cendres volantes sont mis en décharge ou utilisés pour des applications à faible valeur, avec de rares exceptions (les Pays-Bas et l'Allemagne, par exemple). Cet état de fait est dû à la qualité des cendres dans l'UE, qui n'est pas toujours adaptée à des applications de haute valeur, mais aussi à un manque d'information et de publicité sur les avantages qu'il y aurait à utiliser les produits issus de la combustion du charbon dans différentes applications. À l'avenir, la qualité des cendres volantes devrait s'améliorer, en raison des nouvelles exigences environnementales que doivent respecter les centrales thermiques au charbon et des efforts que fournira l'industrie pour utiliser le charbon avec efficacité et dans le respect de l'environnement.

6.10 Il convient de mener davantage d'études et de recherches pour comprendre les facteurs qui influencent l'utilisation des produits issus de la combustion du charbon. L'utilisation intelligente de ces produits devrait constituer un objectif à atteindre, en recourant à cette fin à des solutions novatrices

sur le plan économique, de la gestion et de la logistique; il faudrait en outre disposer d'un système de classification des cendres volantes fondé sur des performances et de programmes de R&D destinés à améliorer le processus de transformation des produits issus de la combustion du charbon en matériaux innovants, et à améliorer les connaissances actuelles concernant la composition, la morphologie et la structure des cénosphères de cendres volantes.

6.11 Le fait que les produits issus de la combustion du charbon soient juridiquement classés en tant que déchets est un obstacle qui décourage la rentabilisation des déchets provenant de centrales thermiques au charbon. La classification existante consiste en une liste harmonisée de déchets, laquelle peut être révisée en fonction des nouvelles connaissances et des résultats de recherche. Les produits issus de la combustion du charbon qui ne sont pas soumis à la législation sur les déchets peuvent alors être soumis au règlement REACH.

Bruxelles, le 26 octobre 2011.

*Le président*  
*du Comité économique et social européen*  
Staffan NILSSON

---