



Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse

57-59 rue de la Convention - 75015 PARIS - Tél. +33 (0)1 45 78 53 53 / Fax. +33 (0)1 45 78 53 50

E-Mail : artac.cerc@gmail.com - Site internet : www.artac.info

**Expertise nationale concernant les alternatives à
l'incinération et aux décharges : aspects
environnementaux, sanitaires et socio-économiques.**

17.09.2007

**Rapport élaboré par le
Groupe des experts scientifiques sur les dangers de l'incinération
(GESDI)**

Coordinateurs : Jean Michel Calut, Dany Dietmann

Avec la participation de :

Dominique Belpomme, Colette Castagnoli, Francis Glemet, Philippe Irigaray, Marie-Dominique Loye, Maurice Sarazin, Michel Simonot, Pierre Souvet, Olivier Toma.

Révision scientifique :

André Picot

***A l'usage*
des maires et autres élus, et
des responsables administratifs
de la République.**

Sommaire

A. OBJECTIF ET METHODES D'ANALYSE.	5
B. ETAT DES LIEUX ACTUEL DANS NOTRE PAYS.	6
1. Position du problème - Aspects politiques. Illégalité de l'incinération en vertu de la loi du 13 juillet 1992.....	6
2. Ne pas refaire l'erreur de l'amiante.....	7
3. Ce qu'est un incinérateur : un brûlot géant duquel s'échappent de très nombreuses substances toxiques, retrouvées dans l'air et les résidus solides.....	8
4. Résidus d'incinération et phénomènes de lixiviation. Illégalité de la circulaire ministérielle du 9 mai 1994 sur l'utilisation des mâchefers valorisables.....	9
5. Risques environnementaux et sanitaires liés à l'incinération, aux décharges en vrac ou aux enfouissements non sécurisés. Toxicité persistante des résidus de déchets ultimes provenant de l'incinération.....	12
5.1. Incinération.....	12
5.2. Décharges en vrac et enfouissements non sécurisés.	14
6. Non respect de la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil.....	15
7. Place de la France en Europe en matière d'incinération.	16
C. ALTERNATIVES TECHNOLOGIQUES A L'INCINERATION.	17
1. Prendre le parti du refus de l'incinération. Les aspects politiques.....	17
2. Stimuler l'innovation technologique, valoriser le développement socio-économique tout en garantissant la sécurité sanitaire des populations : les 9 avantages des alternatives à l'incinération.	18
3. Différents types de déchets.....	19
3.1. Ordures ménagères	19
3.2. Déchets ménagers spéciaux (DMS) et "encombrants" secs.....	20
3.3. Déchets industriels banaux (DIB) ou assimilés.....	21
3.4. Déchets dangereux, déchets toxiques en quantités dispersées (DTQD).	21
4. Procédés alternatifs à l'incinération. Les six étapes de la gestion et du traitement des déchets.....	22
4.1. Ne pas faire appel aux méthodes thermiques.....	22
4.2. La filière alternative de gestion et de traitement des déchets.....	22
4.3. Eco-conception des produits. Réduction des déchets à la source.....	23
4.4. Les différentes méthodes de tri sélectif : ordures ménagères, DIB et déchets médico-hospitaliers.	24
4.5. Collecte sélective et traitement à proximité des gisements de déchets.	27
4.6. Unités de Traitement mécano-biologique et de Valorisation des Déchets (UTVD).	29
4.7. Recyclage, compostage et méthanisation.....	29
4.8. Réutilisation et recyclage des composants d'objets industriels mis sur le marché. Non respect des directives 2002/96/CE et 2003/108/CE relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).....	32
4.9. Stockage sécurisé et enfouissement des déchets ultimes.	33
D. AVANTAGES SOCIO-ECONOMIQUES DES ALTERNATIVES A L'INCINERATION.	34

1. Données générales –Aspects politiques.	34
2. Aspects économiques.	35
3. Aspects sociaux.	37

**E. AVANTAGES SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX DES ALTERNATIVES
A L'INCINERATION. LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE.. 38**

CONCLUSION.....	40
------------------------	-----------

REFERENCES.....	41
------------------------	-----------

Notre pays n'a en réalité aucune politique nationale de gestion et de traitement rationnel des déchets. Ceci explique que les collectivités territoriales, et en particulier les maires, qu'il s'agisse de grandes ou de petites villes, sont souvent désemparés face à l'ampleur des problèmes qu'ils ont à résoudre en harmonie avec les populations concernées. Face aux nombreux déchets qui s'accumulent, liés à notre société industrialisée et de grande consommation, le seul choix qui leur est imposé est celui de l'incinération au terme de laquelle les déchets ultimes sont stockés dans des "centres d'enfouissement techniques" (CET). Cette façon de procéder est inacceptable du point de vue de la santé publique et de la préservation de l'environnement et, comparée aux méthodes alternatives, n'est ni rentable du point de vue économique, ni socialement créatrice d'emplois. En outre, la "solution" de l'incinération s'écarte de l'orientation prise par la Commission Européenne qui considère les alternatives techniques comme avantageuses et donc prioritaires. Celles-ci sont d'ailleurs d'ores et déjà mises en œuvre aujourd'hui dans un nombre croissant d'Etats membres de l'Union.

A. OBJECTIF ET METHODES D'ANALYSE.

Le présent document a été élaboré par le *Groupe des experts scientifiques sur les dangers de l'incinération* (GESDI). Il essaie de remédier à l'état de fait actuel propre à notre pays, par une analyse critique sanitaire, technique et socio-économique des conséquences de l'incinération et propose des solutions de remplacement.

Bénéficiant (1) de l'expérience acquise sur le terrain par différentes agglomérations de communes, dont le système de la "pesée embarquée" des ordures ménagères, initié et mis en œuvre par la *communauté de communes de la Porte d'Alsace*, (2) des observations et études techniques réalisées par des ingénieurs français spécialistes du traitement des déchets, et de l'expérience qu'ils ont acquise sur le dysfonctionnement des incinérateurs dits de "nouvelle génération", (3) des avis émis par les médecins et experts ayant élaboré le *Mémoire de l'Appel de Paris*, (4) de la prise en compte de la législation européenne et des documents d'expertise émanant de la Commission européenne, (5) des études techniques et socioéconomiques réalisées par *Clermont-Communauté* et le *Collectif contre l'incinération en Corse*, (6) des études réalisées par le Comité de développement durable pour la santé (C2DS), concernant la gestion et le traitement des déchets médicaux et hospitaliers, (7) de l'avis émis

par les différentes composantes du corps médical ayant établi la plateforme commune de propositions à l'attention des responsables du Grenelle de l'environnement, stipulant la nécessité d'un moratoire concernant l'incinération et la coïncinération (voir plus loin), le présent rapport vise à proposer des alternatives à l'incinération et aux décharges non sécurisées, au travers d'une véritable politique nationale de gestion et de traitement des déchets, s'intégrant dans le cadre européen.

Cette étude complète donc la proposition n°2 des 7 propositions de la *Plateforme du corps médical* remise le 20 septembre 2007, au Ministre d'Etat Jean-Louis Borloo, demandant *l'instauration immédiate d'un moratoire concernant la construction de nouveaux incinérateurs et la délivrance de nouvelles autorisations de coïncinération en vue de développer les méthodes alternatives* (annexe 1), de même qu'elle s'inscrit dans la revendication du CNIID.

Le présent travail met en lumière, (1) les risques sanitaires et environnementaux de l'incinération, malgré la mise aux normes pour les dioxines, ainsi que les risques inhérents aux décharges et aux enfouissements de déchets ultimes non sécurisés, (2) l'illégalité des procédures d'incinération et d'utilisation des résidus (mâchefers), telles que réalisés aujourd'hui dans notre pays et, (3) l'intérêt socioéconomique qu'il y a à s'adresser aux méthodes alternatives de gestion et de traitement des déchets, telles qu'elles existent déjà dans notre pays et dans plusieurs Etats membres de l'Union Européenne, plutôt qu'à l'incinération.

B. ETAT DES LIEUX ACTUEL DANS NOTRE PAYS.

1. Position du problème - Aspects politiques. Illégalité de l'incinération en vertu de la loi du 13 juillet 1992.

De façon générale, étant donné l'absence de politique rationnelle en matière de gestion et de traitement des déchets, les collectivités territoriales, et en particulier les maires, sont amenés, faute de mieux, à se conformer à des décisions qu'ils auraient spontanément rejetées et qui, en réalité, ne contentent pas leurs électeurs.

En effet, dans le débat actuel, plusieurs forces de pression contradictoires sont en présence : (1) celle des *industriels de l'incinération et des cimentiers* – ces derniers prônant la

coincinération –, et (2) celle de la *société civile*, souvent représentée par des associations citoyennes et des ONG – lesquelles sont aujourd’hui rejointes par un nombre croissant d’experts –, qui à l’inverse proposent des méthodes alternatives à l’incinération.

A tel point que la décision finale en revient souvent au Préfet qui, lui-même amené à se conformer à des ordres en provenance du Ministère de l’Intérieur – donc à une décision le plus souvent de nature politique – impose l’incinération à l’encontre des revendications populaires, sans respect de la loi du 13 juillet 1992 qui plaçait l’incinération en bout de chaîne, après le tri-sélectif et le recyclage des déchets par compostage ou méthanisation, et finalement sans que le problème ait été réellement envisagé et discuté de façon indépendante, tant du point de vue sanitaire, socioéconomique que technique. En effet, dans la très grande majorité des cas, le seul interlocuteur autorisé à exposer un point de vue technique est l’industriel de l’incinération lui-même, alors qu’il est à l’évidence le premier intéressé par l’acquisition d’un nouveau marché, et que très souvent la décision prise ne tient pas compte des avis souvent négatifs des experts consultés, ni finalement des conséquences environnementales, sanitaires et socioéconomiques de l’incinération sur les populations concernées.

Ainsi, les élus et responsables administratifs des collectivités territoriales, en particulier les maires, sont-ils souvent amenés à se soumettre à une décision impopulaire et qui de surcroît met en danger la santé des populations qu’ils ont la charge d’administrer, tout en négligeant les bénéfices sanitaires et socioéconomiques qu’apporteraient la mise en œuvre des alternatives à l’incinération.

2. Ne pas refaire l’erreur de l’amiante.

A cela s’ajoute le fait que la science et en particulier les recherches médicales progressant très rapidement, l’incinération sera tôt ou tard considérée comme définitivement nuisible à la santé des populations, et que les plaintes et affaires judiciaires concernant ce type de pollution ne pourront que se multiplier. Qu’on se souvienne de l’histoire récente et révélatrice de l’industrie de l’amiante qui en 1996 défendait encore l’idée selon laquelle il n’y avait aucun risque à inhaler des poussières d’amiante, en faisant appel à la notion d’"usage contrôlé", alors que la même année, il était légalement indiqué que l’amiante devait être définitivement retirée du marché européen.

Un rapport du Sénat résume en 2005 cette triste affaire : « En exploitant les incertitudes scientifiques, au demeurant de moins en moins nombreuses au fil du temps, le C.P.A. (le comité *ad hoc* créé par l'industrie de l'amiante pour justifier l'utilisation de l'amiante) a réussi à insinuer le doute sur l'importance du risque de l'exposition à l'amiante et ainsi à retarder au maximum l'interdiction de l'amiante en France ».

Avec la promotion de l'incinération ou de la coïncinération telle que le font aujourd'hui les industriels, il est clair que le même type de processus et d'erreurs est en place.

C'est donc avant tout aux élus, aux décideurs administratifs et politiques que ce document s'adresse, afin qu'ils prennent toute leur responsabilité.

3. Ce qu'est un incinérateur : un brûlot géant duquel s'échappent de très nombreuses substances toxiques, retrouvées dans l'air et les résidus solides.

Les dioxines sont l'arbre qui cache la forêt. Il faut se représenter un incinérateur comme une énorme cigarette d'où s'échappent des poussières (particules carbonées ou autres), des gaz acides (du dioxyde de soufre (SO₂), de l'acide chlorhydrique et de l'acide fluorhydrique (fluorure d'hydrogène) (HCl et HF), des oxydes d'azote (NO_x), du monoxyde de carbone (CO), de la vapeur d'eau, du gaz carbonique (CO₂) et autres gaz-à-effet de serre (GES), de nombreux métaux dits "lourds" et leur sels (cadmium, thallium, plomb, mercure, etc.), de très nombreuses substances cancérigènes et reprotoxiques (CMR) telles que dioxines, furanes polychlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). A cela s'ajoute, comme le souligne la Commission européenne dans un rapport spécifique, de très nombreux composés organiques volatils (COV), alors qu'aucune information appropriée évaluant le nombre et le type de ces composés ainsi que leurs impacts directs sur la santé humaine n'est aujourd'hui disponible ou n'a été rendue publique [1]. Toutes ces substances qu'elles soient volatiles ou non sont issues de la combustion des déchets qu'on y brûle et de la réaction des molécules les unes avec les autres.

Certaines des substances CMR ainsi que des métaux dits "lourds" se retrouvent dans les résidus (mâchefers et cendres).

Dans la fumée et les goudrons de tabac d'une cigarette se retrouvent de 2000 à 3000 substances chimiques, dont plusieurs sont CMR comme le cadmium et l'arsenic, et on a pu montrer que ce n'est pas l'adjonction de filtres aux cigarettes qui diminue fortement le risque de cancers.

Or, il en est de même de l'incinération. Ni les filtres utilisés, ni les autres procédés visant à limiter l'échappement de ces substances hors de l'incinérateur, ni les prétendues mises aux normes ne peuvent protéger contre l'imprégnation de l'environnement (air, eau, sols) par ces substances et cela d'autant plus que les accidents de fonctionnement ne sont pas rares comme à Gilly-sur-Isère, Mulhouse, Fourchambault, Lunel, Gien, etc.

La comparaison avec la cigarette ne s'arrête pas là. L'énorme brûlot que représente l'incinérateur multiplie l'amplitude des risques puisque ce n'est pas un individu particulier qui est concerné – celui qui fume –, mais l'ensemble des populations, non seulement celles situées directement autour de l'incinérateur (sous le panache), mais aussi celles à distance, et parfois même à très grande distance, compte tenu de la circulation des poussières dans l'air et de la fixation des substances CMR et métaux dits "lourds" sur ces poussières.

Quant aux contrôles des substances, à la sortie de l'incinérateur – dioxines, furanes polychlorés, organochlorés et organobromés, HAP, métaux dits "lourds" (cadmium, plomb, mercure, etc.), autres métaux (chrome, nickel...) et des non-métaux (arsenic, antimoine...), composés organiques volatils (COV), poussières PM_{2,5} et PM₁₀ et vapeur d'eau, sans oublier les nanoparticules –, ceux-ci n'étant pas réalisés en continu ou ne l'étant pas, il en résulte que ce manque de rigueur scientifique et technique permet d'occulter totalement la réalité de l'émission des centaines de cocktails toxiques synthétisés par la chimie de l'incinération.

Ainsi, la mise aux normes actuelles pour les dioxines et les métaux dits "lourds" des incinérateurs de dernière génération à hauteur de 2 contrôles annuels non inopinés (article 28 de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération) ne signifie en aucun cas la disparition des risques sanitaires et environnementaux. Et cela d'autant plus que le rejet dans l'atmosphère des fumées de l'incinération est réglementairement prévu sans filtration à hauteur de 60 heures par an par tranches de 4 heures, ce qui entraîne, de façon légale, mais en réalité inadmissible pour la santé des populations, en moyenne des émissions annuelle de 80 à 100 fois la norme.

4. Résidus d'incinération et phénomènes de lixiviation. Illégalité de la circulaire ministérielle du 9 mai 1994 sur l'utilisation des mâchefers valorisables.

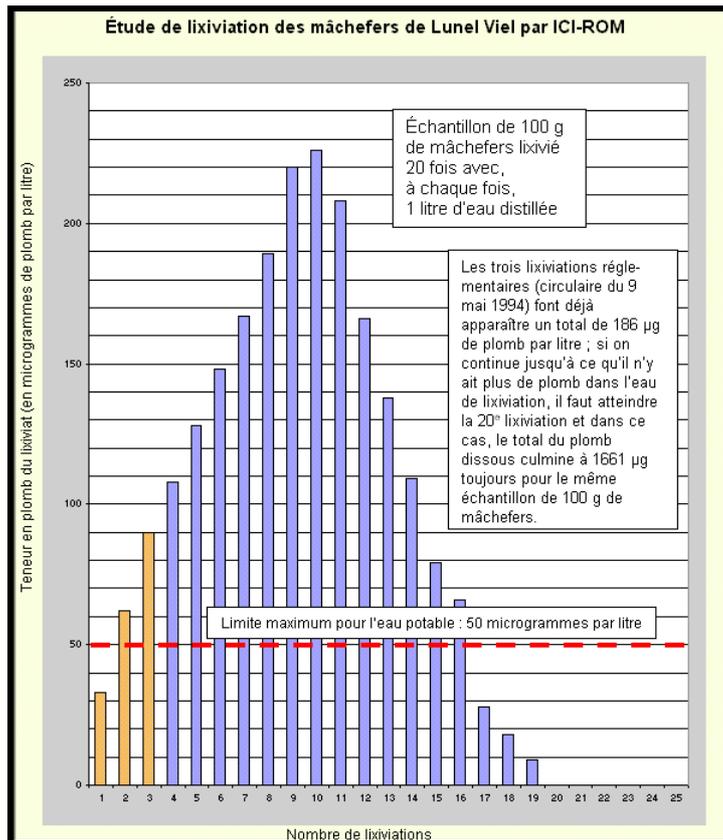
Les incinérateurs génèrent la diffusion, sous la forme de poussières, de nombreuses substances et de métaux dits "lourds" dans l'eau et l'air. L'idée de pureté et de sécurité véhiculée par l'incinération se trouve démentie par la diffusion de très nombreuses substances

toxiques dans l'environnement [1] et leur concentration dans les chaînes trophiques assurant l'alimentation humaine. Les analyses sanguines et dosages dans la graisse de ces substances toxiques n'ont pas manqué de révéler la présence souvent alarmante de dioxines (dont la 2-3-7-8 TCDD), de PCB et autres substances CMR [2].

En outre, l'utilisation des résidus d'incinération sous la forme de *mâchefers* à hauteur de 25 % des masses incinérées, en sous-couches routières, en remblaiements de zones humides, et de plateformes de zones industrielles ou de loisirs, aggrave la dissémination environnementale de la pollution alors que les résidus concernés sont réglementés par la *circulaire ministérielle provisoire du 9 mai 1994*, faisant l'impasse sur les dioxines et autres substances toxiques (métaux dits "lourds"), puisqu'elle s'appuie sur un protocole de contrôle des rejets de métaux lourds s'arrêtant à 3 lixiviations¹ des mâchefers. Or, il a été expérimentalement prouvé comme par exemple pour le plomb, que la courbe de relargage des substances toxiques recherchées atteint son pic lors de la 10^{ème} lixiviation [3]².

¹ La lixiviation correspond à la percolation lente de l'eau à travers le sol, accompagnée de la dissolution des matières solides qui y sont contenues. Le liquide résultant est le lixiviat. Par exemple, l'eau peut ainsi se charger en substances toxiques lors de la traversée des sols ayant servi de décharges, ou des sols contenant des nitrates en quantité. La lixiviation en tas ou en réacteur mobile est aujourd'hui couramment utilisée pour décontaminer des terres ou des déchets pollués par des éléments organiques ou minéraux.

² Les trois lixiviations prévues sont nettement insuffisantes pour apprécier le taux réel de solubilité de certains métaux lourds dont le plomb. Il a fallu pousser le nombre de lixiviations des mâchefers de Lunel Viel jusqu'à la vingtième pour obtenir un lixiviat exempt de plomb. Durant ces expériences de lixiviation poussée, le poids total du plomb contenu dans le lixiviat était neuf fois supérieur au résultat obtenu après la troisième lixiviation prévue dans la circulaire.



Ainsi, de nombreuses substances toxiques et d'importantes quantités de substances CMR, ou de métaux dits "lourds", présents dans les mâchefers, au contact de l'eau diffusent au cours du temps dans l'environnement (phénomène de lixiviation), alors que l'utilisation des mâchefers dits "valorisables" en travaux routiers ou en remblais est toujours utilisée en vertu d'une réglementation provisoire obsolète et qui de ce fait est totalement illégale.

En effet, selon le *Guide technique d'utilisation des remblais et couches de formes* édité par le *Laboratoire central des Ponts et Chaussées* [4], il est recommandé de ne pas utiliser les mâchefers issus des incinérateurs d'ordures ménagères (OM) :

- dans les remblaiements de chaussées comportant des canalisations métalliques ou en construction de systèmes drainants,
- dans les zones inondables,
- à une distance inférieure à 30m d'un cours d'eau.

Ces mâchefers ne sont pas de simples sous-produits inertes se prêtant à une utilisation routière. En effet, leur composition chimique (dioxines et métaux dits "lourds") et leur évolution instable dans le temps permettent de retrouver les composés toxiques après

lessivage par l'eau dans le milieu naturel. Il faut en effet rappeler qu'une tonne d'ordures ménagères laisse après incinération 300 kg de mâchefer. Ce qui a conduit le *département du Haut-Rhin* comme la *Communauté urbaine de Bordeaux* à interdire l'utilisation des mâchefers pour la construction des routes.

Ainsi, non seulement l'utilisation des mâchefers en tant que matériau de remblai est illégale, mais en outre il est reconnu que les mâchefers ne sont pas des produits inertes.

5. Risques environnementaux et sanitaires liés à l'incinération, aux décharges en vrac ou aux enfouissements non sécurisés. Toxicité persistante des résidus de déchets ultimes provenant de l'incinération.

5.1. Incinération

Les risques sanitaires et environnementaux de l'incinération dépassent de très loin la problématique de l'augmentation de la survenue de cancers (lymphomes et sarcomes) liés à l'émission de dioxines [1-2, 5-8].

Ils concernent :

1. L'acidification des écosystèmes et par conséquent la détérioration de la flore et de la faune.

Bien que l'évaluation des dommages soit difficile, il est clairement établi que les vapeurs de SO₂ ou de NO_x, émises en particulier sous la forme de pluies acides, peuvent entraîner une acidification des écosystèmes, et être à l'origine d'une baisse des rendements agricoles et d'une détérioration des forêts et, conjointement à l'émission de particules, une cause d'altération des bâtiments. En outre, les effets sur la faune, relève en particulier des dioxines, furanes, PCB, et de certains métaux dits lourds, en raison de leur bioaccumulation dans les organismes vivants [1, 8].

2. Les conséquences sur la santé humaine des vapeurs de NO_x et de SO₂ et des particules PM₁₀ et PM_{2,5}.

Là aussi, bien que difficiles à mettre en évidence par des études épidémiologiques ciblées (voir plus loin), les risques sanitaires témoignent de mécanismes multiples, qui très probablement participent pour une certaine part à la morbidité et à la mortalité globale : effets sur les systèmes respiratoires et cardiovasculaires des PM, toxicité

respiratoire des vapeurs de NOX et de SO2 (transformé en SO4), risques de cancers, etc. [1, 9]

3. L'émission de substances CMR, participant à la pollution chimique diffuse et multiforme de l'air, de l'eau et des sols, potentiellement à l'origine de cancers, de malformations congénitales, de retards pubertaires ou de dysfonctionnements de la reproduction (maladies CMR) [10-16].

Il est aujourd'hui difficile de mettre en évidence par des études épidémiologiques un lien associatif entre telle ou telle substance émise et la survenue de ces maladies, étant donné la multitude de ces substances et leur dissémination à grande distance, alors que pour chacune de ces substances un lien causal est clairement établi du point de vue toxicologique [17-18].

4. L'émission de GES (vapeur d'eau, CO, CO₂, et autres gaz), à l'origine d'une aggravation du dérèglement climatique [18-19].
5. L'éventualité d'un impact sur la couche d'ozone stratosphérique en raison de l'émission possible d'acide bromhydrique (HBr), en cas d'incinération des objets et matériels contenant des retardateurs de flamme bromés, le brome étant 45 fois plus réactif que le chlore pour détruire la molécule d'ozone [18-19].

Or, il apparaît clairement que la législation française n'est pas respectée, en matière d'élimination des retardateurs de flamme présents dans les déchets, ce qui signifie que ceux-ci sont en réalité incinérés. Or, comme le souligne le *Mémoire de l'Appel de Paris*, cela est d'autant plus préoccupant qu'aucune mesure des vapeurs de brome et des composés bromés à la sortie des incinérateurs n'est effectuée (voir plus loin).

Ces cinq types de risques justifient à l'évidence l'institution d'urgence d'un moratoire, concernant la construction de nouveaux incinérateurs et la délivrance des autorisations de co-incinération, comme le souligne la proposition n°2 de la Plate-forme du corps médical, et la mise en place d'alternatives efficaces, sous peine d'accepter l'idée selon laquelle notre pays, reniant le principe de précaution inscrit dans la Constitution, et se désintéressant des problèmes sanitaires et écologiques, nierait la validité même de toute politique environnementale.

5.2. Décharges en vrac et enfouissements non sécurisés.

L'enfouissement des déchets non triés et non sécurisés est contraire à la loi, puisqu'en principe les CET ne peuvent contenir que des déchets ultimes. Bien que les *décharges en vrac* soient aujourd'hui interdites en raison de risques sanitaires et environnementaux particulièrement sérieux, un certain nombre d'entre elles demeurent. Ainsi, en 2000, selon un rapport de la Commission Européenne [1], notre pays recensait 3657 décharges, dont seulement 547 autorisées, alors que simultanément, nous disposions de 296 incinérateurs dont 116 ayant une capacité de valorisation énergétique. Un record absolu au sein de l'Europe ! Bien sûr, en sept ans les chiffres ont dû se modifier, avec une réduction importante du nombre de décharges et d'incinérateurs, mais il est plus que probable que de nombreuses décharges persistent encore.

Les risques sanitaires et environnementaux liés aux décharges sont multiples :

Les *décharges* acceptant des matières organiques souvent contaminées attirent en grand nombre les espèces animales (mouches, insectes divers, rats, renards, corneilles, mouettes etc.), qui deviennent rapidement des vecteurs de contamination pathogène pour toute la biosphère alentours.

Les *déchets organiques humides* émettent du gaz carbonique (CO₂) en phase aérobie, et du méthane et de l'hydrogène sulfureux en phase anaérobie : c'est le biogaz. Pour une décharge de 200 000 tonnes/an recevant des produits organiques en mélange, la production de biogaz peut atteindre 5500 m³/heure [20]. Les risques d'explosion mis à part, la puissance d'exfiltration de ces gaz génère l'émission dans l'atmosphère de multiples aérosols. Ils contribuent ainsi à l'altération et à la dissémination de substances toxiques à distance de la décharge, en polluant l'air et l'eau.

Les *lixiviats* résultant du mélange du ruissellement des épisodes pluvieux, et de la migration gravitaire des jus de décomposition sur la masse dépotée, constituent des mélanges particulièrement toxiques et chimiquement saturés qui s'infiltrent dans les sols à la rencontre des aquifères, ou qui sont transférés dans les stations d'épuration des eaux résiduaires industrielles ou urbaines pour abonder massivement les teneurs en métaux lourds et en HAP, des boues qui en sont extraites.

Au plan sanitaire, il peut en résulter à proximité des décharges un taux de malformations congénitales significativement élevé de même que la survenue de cancers [21-22], alors qu'au plan environnemental, les risques de pollution des nappes phréatiques sont majeurs [23].

En réalité, l'incinération avant enfouissement ne résout rien, car les résidus qui en résultent sont des déchets ultimes toxiques, donc dangereux, en raison des phénomènes de lixiviation. La mise en CET de déchets non triés ou de déchets ultimes provenant des résidus d'incinération n'est donc pas une solution adéquate du point de vue sanitaire et écologique.

6. Non respect de la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil.

*La directive européenne du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets, a pour objectif (1) de prévenir ou de limiter dans toute la mesure du possible les effets négatifs de l'incinération des déchets sur l'environnement et en particulier la pollution due aux émissions dans l'air, le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines, ainsi que les risques qui en résultent pour la santé des personnes. (article 1^{er}) ; (2) de faire respecter par chacun des Etats membres, des valeurs limites des émissions dans l'air (article 7), ces valeurs limites étant fixées dans les gaz d'échappement, pour les poussières, les substances organiques, le chlorure et le fluorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et le mono et le dioxyde d'azote (annexe V de la directive) ; (3) de limiter le rejet des eaux usées provenant de l'épuration des gaz d'échappement (article 8), conformément aux valeurs limites d'émission fixées à l'annexe IV de la directive ; (4) d'effectuer des **mesures en continue** des polluants atmosphériques précédents, en y ajoutant l'oxyde de carbone (CO) et le carbone organique total (COT) et cela sans compter au moins deux mesures par an pour les métaux dits "lourds", furanes polychlorés et dioxines (article 11) ; (5) surtout d'**informer régulièrement le public, par la mise à disposition par les autorités compétentes du rapport annuel de l'exploitant, concernant le fonctionnement et la surveillance des installations d'incinération dont la capacité nominale est égale ou supérieure à 2 tonnes par heure.***

Or, il apparaît que de façon générale, notre pays ne respecte pas ses engagements vis-à-vis de l'Union européenne en matière de surveillance et de contrôle des valeurs limites d'émission des substances toxiques (articles 4 et 5), de mesures continues (article 11) et surtout d'information du public (article 12), et que la mise aux normes des incinérateurs de

nouvelle génération, telle qu'elle résulte de la transposition en droit français de la directive précédente³ ne préjuge en aucun cas, en pratique, de la qualité de fonctionnement des incinérateurs actuels, de la nature des contrôles réalisés et de leur non conditionnalité aux intérêts des responsables de ceux qui en ont la charge, incinérateurs, ni de l'information du public.

Ce non respect de la législation européenne, en matière d'incinération – comparable à ce qui est observé aujourd'hui en Bretagne en matière de pollution des eaux par les nitrates (et les pesticides) –, nécessite donc une *enquête approfondie de l'Etat* et surtout la *reconsidération de sa politique environnementale en matière d'incinération*, sous peine de réprimandes financières par les autorités européennes.

7. Place de la France en Europe en matière d'incinération.

A l'appui des considérations précédentes, est la place particulière occupée par notre pays au sein de l'Europe, en matière d'incinération.

Notre pays détient le record absolu en nombre d'incinérateurs d'ordures ménagères (UIOM) par tête d'habitant en Europe et est le deuxième pays dans le monde, après le Japon pour son parc d'incinérateurs.

Ce qui signifie en clair, que des méthodes alternatives existent et que de nombreux Etats membres de l'Union font appel à elles.

En France, longtemps décriées et montrées du doigt par les lobbies de l'incinération, plusieurs *Unités de Traitement mécano-biologique et de Valorisation des Déchets (UTVD)*, utilisant ces alternatives, ont été construites [Launay-Lantic (Côtes d'Armor), Varennes-Jarcy (Essonne), Beaucaire (Gard), Lille-Calais (Nord)] ou sont en cours de construction [Cavaillon (Vaucluse), Saint Maximin (Var), Montpellier Garosud (Hérault)], alors que de très nombreuses autres unités existent notamment en Espagne (construction de plusieurs dizaines d'unités depuis 2000), en Allemagne (55 unités) et en Autriche (16 unités).

A cela s'ajoute le fait qu'utilisant le même principe, de nombreuses collectivités françaises rurales, pour la plupart, ont mis en œuvre des modes opératoires permettant d'éviter l'incinération [St Philbert de Bouhaine Vendée, C.C. de Montaigu, CC d'Alésia, CC de la Porte d'Alsace, CC de Ribeauvillé, CA de Besancon, CC de Portes les Valence, etc.].

³ La transposition de la directive date du 20 septembre 2002. Son entrée en application a en fait été retardée jusqu'au 28 décembre 2005 – soit 5 ans après la parution de la directive européenne.

Le retard technologique de notre pays dans ce secteur est devenu abyssal, puisque pour construire les quelques unités alternatives précédentes, il a fallu faire appel à des industriels étrangers, notamment espagnols et que pour la mise en place des solutions rurales alternatives il a fallu ferrailer très durement avec les instances officielles existantes, priorisant l'incinération à tout crin.

A noter que de nombreux pays européens, dont l'Allemagne, la Suisse, la Belgique, l'Autriche, la Hollande et l'Espagne, grâce à des expériences de plus de 20 ans, sont devenus des pays de référence , en matière de tri sélectif, compostage et méthanisation.

A noter aussi, comme le souligne le *Mémoire de l'Appel de Paris*, que l'orientation actuelle de la Commission européenne, en matière de gestion et de traitement des déchets, se base sur la collecte, la réutilisation, le tri sélectif et le recyclage, ne réservant l'incinération qu'à une étape ultime [COM (2005) 666 finale] et que cette orientation est légalement exprimée dans la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (voir plus loin).

C. ALTERNATIVES TECHNOLOGIQUES A L'INCINERATION.

Les alternatives à l'incinération ont pour objectifs, non seulement de respecter la santé des populations et l'environnement, mais aussi de stimuler l'innovation technologique, et surtout économiser les ressources de la planète plutôt que de les détruire.

1. Prendre le parti du refus de l'incinération. Les aspects politiques.

Les arguments en faveur de l'incinération, tels que les exposent les industriels de l'incinération témoignent en fait d'une attitude principalement commerciale, autrement dit d'intérêts financiers à court terme les concernant particulièrement, par conséquent d'une mauvaise volonté à tout remettre à plat et à innover au plan technologique et finalement d'une absence de prise en considération de l'intérêt général, alors qu'à l'inverse leur prestation devrait les conduire à se mettre d'abord et avant tout à l'écoute et au service de la société.

Il en est de même des femmes et hommes politiques et des responsables administratifs, qui, lorsqu'ils contribuent à la décision de construire un nouvel incinérateur ou de délivrer une autorisation de coïncinération, soit ne sont pas informés ou ont été mal conseillés sur les possibilités d'alternatives technologiques, soit choisissent la solution de facilité – celle qui consiste à s'entendre directement avec l'industriel de l'incinération ou de la coïncinération, – et donc se débarrassent du problème sans avoir réfléchi à toutes les autres possibilités et fait l'effort de les rechercher, au mépris de la santé de leurs concitoyens et du respect de l'environnement.

En fait, cette attitude inadaptée est en train de changer. De nombreux maires et un nombre croissant d'élus, quelle que soit leur appartenance politique, prennent aujourd'hui le parti du refus de l'incinération. Et il faut les en remercier.

L'incinération apparaît en effet la solution de facilité, alors qu'elle est la plus dangereuse au plan de la santé publique, la moins rentable au plan économique, la plus mauvaise au plan social puisque c'est celle qui génère le moins d'emplois (voir plus loin), et enfin la plus destructrice en matière d'épargne des ressources planétaires.

2. Stimuler l'innovation technologique, valoriser le développement socio-économique tout en garantissant la sécurité sanitaire des populations : les 9 avantages des alternatives à l'incinération.

A l'inverse, les méthodes alternatives, bien qu'elles soient pour certaines plus difficiles à mettre en œuvre, présentent *neuf avantages* :

1. Elles garantissent la sécurité sanitaire des populations en générant beaucoup moins de produits toxiques de synthèse
2. Elles polluent beaucoup moins l'environnement immédiat et à distance.
3. Elles créent un lien social avec les populations, en instituant une participation active, grâce au tri sélectif.
4. Elles économisent les matières premières et secondaires et les renouvellent grâce à une réutilisation de certains composants et au recyclage.
5. Elles règlent en très grande partie le problème du stockage sécurisé et de l'enfouissement des déchets ultimes, puisque ceux-ci sont en quantité très réduite.

6. Elles stimulent l'innovation technologique orientée vers le développement durable et font que les industriels – ceux qui ont compris que l'innovation est la clé principale du développement économique – peuvent acquérir de nouvelles parts de marché, au niveau national et international.

7. Elles sont financièrement et économiquement rentables pour la société, c'est-à-dire tant par les collectivités territoriales que pour les usagers.

8. Elles sont créatrices de très nombreux emplois.

9. Elles réduisent de façon considérable l'émission des GES et contribuent à ne pas aggraver la diminution de la couche d'ozone stratosphérique, en supprimant l'émission de composés chlorés et bromés (sous forme d'hydracides).

3. Différents types de déchets.

La directive 75/442/CEE du 15 juillet 1975 relative aux déchets a établi une liste de 16 catégories de déchets, récemment reprise dans la *directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006*, en remplacement de la directive 75/442/CEE.

Comme l'indique le *Mémorandum de l'Appel de Paris* (R-M 143, voir l'annexe 2) pour des raisons pratiques, en vue de la valorisation des déchets par le tri sélectif et le recyclage, nous classons les déchets en deux groupes :

- ceux *réutilisables* sous forme de composants ou *directement recyclables*.
- ceux *non directement utilisables ou recyclables*.

En outre, à cela s'ajoute la notion essentielle de *déchets secs* ou *humides*, celle de *déchets dangereux* et celle de la provenance des déchets (ordures ménagères, hôpitaux, industries).

Au total, 4 catégories de déchets peuvent être schématiquement distinguées : (1) les ordures ménagères, (2) les déchets ménagers spéciaux (DMS) et encombrants secs, (3) les déchets industriels banaux (DIB) et (4) les déchets dangereux et déchets toxiques en quantité dispersées (DTQD).

3.1. Ordures ménagères

Selon l'ADEME, le contenu de nos poubelles atteignait 367 kg par an et par habitant en 2002 et consistait (1) pour près de 30% en matières biodégradables fermentescibles, (2) pour 25% en journaux, papiers, cartons, (3) pour 18% en textiles et matériaux complexes, éventuellement dangereux, (4) pour 13% en verre, (5) 11% en plastique, et (6) 4% en métaux.

En réalité, la partie fermentescible des déchets domestiques serait beaucoup plus élevée, atteignant plus de 50 %, comme cela a pu être démontré au cours d'expertises complémentaires réalisées par Maurice Sarazin (Société Innovert), alors que l'humidité moyenne attendrait 35 %.

Le tri sélectif à la source institué localement par les collectivités territoriales compétentes, adapté aux contraintes urbanistiques locales, doit donc appliquer le principe fondamental et transversal de la séparation des déchets secs et des déchets humides.

L'essentiel est en effet de séparer les déchets humides des déchets secs, car cette séparation permet d'assurer une bien meilleure qualité du gisement réutilisable ou recyclable.

Les *déchets humides* comprennent l'ensemble des biodéchets ménagers et déchets verts fermentescibles, alors que les *déchets secs* sont essentiellement constitués (1) des papiers et cartons, (2) des emballages en plastiques, (3) des objets en verre, (4) des objets métalliques, (5) des objets textiles, mais également (6) d'objets spéciaux (Médicaments, piles, ampoules tubes fluo, batteries, etc.) qui doivent faire l'objet de traitements spécifiques. Les emballages relevant des catégories (2) et (5) constituent une part importante des déchets de nos poubelles. La plupart de ces déchets, qu'ils soient humides ou secs, sont recyclables ou réutilisables (voir plus loin).

3.2. Déchets ménagers spéciaux (DMS) et "encombrants" secs.

Les DMS comprennent les produits explosifs (aérosols), corrosifs (acides), réactifs toxiques, nocifs, irritants (ammoniaque, résine), comburants (chlorates) facilement inflammables, ou d'une façon générale dommageables pour l'environnement : métaux lourds de certaines piles, accumulateurs, lampes fluorescentes, CFC des réfrigérateurs, congélateurs, etc. Ces déchets spéciaux ne doivent donc jamais être mélangés entre eux, car le contact de certains produits peut provoquer des réactions chimiques dangereuses. De nombreux DMS doivent en réalité être considérés comme déchets dangereux (voir plus loin).

Parmi les encombrants secs, il faut individualiser les bois traités ou non traités (meubles, panneaux agglomérés, etc.), les objets en plastique, les textiles, les appareils ménagers (réfrigérateurs, machines à laver) et les équipements électriques et/ou électroniques (ordinateurs, téléviseurs, etc.) qui doivent faire l'objet tout comme les DMS de tris

spécifiques en raison de leur dangerosité potentiels et de leur possible réutilisation ou recyclage.

3.3. Déchets industriels banaux (DIB) ou assimilés.

Il s'agit de produits industriels ou commerciaux qui disposent des mêmes caractéristiques que les produits ménagers. Par contre, ils relèvent de la réglementation de la libre concurrence commerciale (Déchets de supermarchés, de grandes surfaces diverses, de l'industrie, de l'artisanat, du BTP), et échappent de ce fait à la compétence des collectivités compétentes. Sous certaines conditions peu contraignantes, ils disposent, contrairement aux produits résiduels ménagers, de la libre circulation dans l'espace européen.

A cela s'ajoutent les encombrants secs tels que précédemment décrits. Ces déchets sont réutilisables ou recyclables dans certaines limites. On peut estimer à plus de 50% la quantité de matériaux valorisables présents dans les DIB, ce chiffre pouvant atteindre 90 % pour les véhicules de transport hors d'usage.

Les DIB nécessitent d'être triés sur place, au sein des entreprises ou dans des centres de tri spéciaux. Ils ne doivent en aucun cas faire partie des ordures ménagères (voir plus loin).

3.4. Déchets dangereux, déchets toxiques en quantités dispersées (DTQD).

Les déchets électriques et électroniques (DEEE) ont une place à part en raison des possibilités de réutilisation et de recyclage (voir plus loin). Cependant, ce n'est pas le cas de tous les déchets dangereux. Très souvent, ces déchets ne sont pas recyclables ou réutilisables, et demandent des traitements particuliers pour que leur dangerosité soit annihilée. C'est le cas de certains DMS, tels qu'envisagés précédemment (produits explosifs ou inflammables) des déchets hospitaliers et médicaux, des bois traités, des huiles usagées, des résidus chimiques en provenance de l'industrie (piles, batteries, etc.), des laboratoires, et de façon générale de tous les DTQD.

Ces déchets doivent donc être individualisés le plus rapidement possible à la source et distingués en "solides" et "liquides". Ils nécessitent d'être triés à la source dans des conditions sécurisées, compte tenu de leur dangerosité (voir plus loin).

4. Procédés alternatifs à l'incinération. Les six étapes de la gestion et du traitement des déchets.

Il n'existe aucune solution parfaite, pour la gestion et le traitement des déchets, mais une optimisation des différentes méthodes de valorisation, autres que celle utilisant l'incinération ou d'autres méthodes thermiques. Cette optimisation est en effet possible, compte tenu des progrès technologiques réalisés.

4.1. Ne pas faire appel aux méthodes thermiques.

Les méthodes thermiques (thermolyse, gazéification, pyrolyse) présentées comme des substituts à l'incinération doivent être formellement exclues des alternatives à envisager pour de multiples raisons :

- Elles ne sont actuellement pas au point car elles font appel à des technologies industrielles complexes.
- Elles sont des "incinérateurs déguisés" et par conséquent présentent les mêmes défauts.
- Elles sont polluantes
- Elles ne sont pas encadrées par des normes internationales et des contrôles stricts.
- Elles ne sont pas rentables du point de vue économique.
- Elles sont peu créatrices d'emplois

4.2. La filière alternative de gestion et de traitement des déchets.

La filière alternative de gestion et de traitement des déchets repose sur 6 étapes :

1. Organisation de l'éco-conception des produits, dans le but de faciliter le tri, la collecte, la réutilisation et le recyclage
2. le tri sélectif,
3. le recyclage,
4. la réutilisation des composants,
5. le stockage sécurisé,

Le tri sélectif peut être fait selon des variantes multiples qui vont du tri à la source le plus poussé accompagné d'une collecte adaptée jusqu'au tri mécano-biologique sur déchets bruts.

Notons d'emblée que la procédure utilisée est plus souple et moins risquée que l'incinération et donc qu'en cas de dysfonctionnement, les conséquences sanitaires et environnementales sont nettement moins importantes et les coûts liés aux arrêts techniques, beaucoup moins élevés.

4.3. Eco-conception des produits. Réduction des déchets à la source.

Comme l'indique le rapport de *Clermont-Communauté*, « le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit » [23]. Réduire la production de déchets à la source est sans doute la mesure la plus importante, mais aussi la plus difficile à mettre en œuvre, car elle remet en question en partie notre système économique de production.

Une telle mesure fait aujourd'hui l'unanimité des ONG et des experts. Elle correspond à l'orientation prise par la Commission européenne et de façon générale par l'Union.

Or, dans ce domaine, notre pays n'a aucune politique de réduction des emballages. Et, comme l'indique le *Mémoire de l'Appel de Paris* (R-M 141, voir l'annexe 2), l'article 3 de la directive 2006/12/CE, incite les Etats membres à promouvoir la prévention ou la réduction de la production de déchets et de leur nocivité par des mesures appropriées. En fait, la directive énonce des intentions, laissant chaque Etat membre libre de prendre les mesures qui s'imposent pour réduire efficacement la production des déchets. En réalité, la donnée essentielle à concevoir est le cycle de vie et plus spécifiquement la *durée de vie* des produits mis sur le marché (voir R-M 141, voir l'annexe 2).

Les emballages inutiles et dispendieux doivent être réduits, par des actions spécifiques auprès des fabricants et des distributeurs.

Des mesures stratégiques doivent donc être prises par notre pays dans le cadre d'une politique générale de réduction des emballages, en agissant auprès des fabricants et distributeurs pour qu'ils réduisent les emballages et simultanément, en incitant économiquement les citoyens au tri, car le tri est un geste de valeur ajoutée, qui transforme le déchet en matière première secondaire prête à être réutilisée ou recyclée. Il suffit pour cela de passer de la taxe aveugle et rigide, à la redevance incitative qui permet au citoyen de réduire son gisement de déchets comme il réduit sa consommation d'eau, d'électricité ou de téléphone.

4.4 Les différentes méthodes de tri sélectif : ordures ménagères, DIB et déchets médico-hospitaliers.

Il s'agit de la mesure la plus importante à prendre, après la réduction des déchets à la source, mais à condition qu'elle soit rationnelle, suffisamment expliquée au travers de 2 modes de collecte ou de récupération et qu'il en soit tenu compte ultérieurement.

Elle peut s'appliquer sous deux formes :

1. La *collecte au porte à porte* qui permet de ne pas pénaliser les personnes à mobilité réduite.
2. Les *points d'apports volontaires* ou les *déchetteries/recycleries*.

Il y a trois moyens de trier les ordures ménagères :

1. le *tri volontaire*, par apport de déchets dans des colonnes de collectes. L'exemple le plus probant ici est la collecte du verre.

2. le *tri à la source*, c'est-à-dire sur le lieu d'habitation, de travail, ou d'achat est fondamental. C'est de loin le système le plus performant en terme d'évolution durable, dès lors que les pouvoirs publics acceptent de s'investir dans des procédés efficaces d'organisation et d'information du public, par quartiers, écoles et médias interposés. Il s'agit simplement de généraliser les multiples expériences qui ont déjà cours en France, et ailleurs. Cette filière s'accompagne en milieu urbain de méthaniseurs traitant les biodéchets. En milieu pavillonnaire ou rural, le compostage remplit cet office.

3. Dans les cas où la conformation de l'habitat ou du tissu urbain ne permettent pas de réaliser les collectes précitées, il peut être fait appel au *tri mécano-biologique*, permettant de séparer en usine les matières organiques des matériaux secs, afin de les recycler. Ce procédé est en réalité nettement moins bon que le tri à la source, puisque dans le cas d'une collecte en vrac, les jus fermentescibles migrent en grande partie dans les autres fractions de la poubelle, et sont à l'origine de réactions chimiques irréversibles, générant des sels toxiques, ce qui aboutit finalement à la contamination des déchets secs par les déchets humides. Cependant, bien que le tri *mécano-biologique* ne donne pas entière satisfaction en ce qui concerne la qualité agronomique du compost, et que les résultats dans le recyclage des papiers cartons sont peu performants, il peut apporter une solution économiquement rentable dans les zones

difficiles où le tri à la source ne peut pas être mis en œuvre. Ce sont ces aspects qu'il convient de développer pour induire les alternatives à l'incinération.

A cela s'ajoute le tri des DIB et celui des déchets potentiellement dangereux, tels que les *déchets hospitaliers et médicaux* (voir plus loin).

On doit considérer ces différents moyens de tris comme complémentaires et non les opposer et ils peuvent être combinés de différentes manières selon le contexte géographique, sociologique et politique.

4.4.1. Ordures ménagères

Le tri sélectif par apport volontaire

Le tri sélectif par apport volontaire a démontré son utilité pour la collecte du verre. Il doit être étendu aux déchets électriques et électroniques, en vertu de la directive 2002/96/CE (voir plus loin), comme c'est le cas dans plusieurs Etats membres de l'Union. Organiser ce type de collecte, surtout celles des déchets dangereux, de façon plus explicite, est impératif.

En outre, pour les produits dangereux (piles, batteries, tubes d'éclairage, médicaments périmés, huiles usagées, etc.) des points de collecte spécifiques et suffisamment explicites dans les villes et agglomérations de communes devraient être obligatoires, en distinguant les déchets dangereux liquides des déchets dangereux solides (voir plus loin).

Le tri à la source

Il est essentiel et de la responsabilité des usagers, à condition que les pouvoirs publics leur en donnent les moyens.

Comme indiqué précédemment, il est capital qu'au minimum deux types de poubelles soient distinguées : l'une pour les déchets organiques humides, c'est-à-dire fermentescibles, et l'autre pour les déchets secs, quel qu'en soit leur nature (papiers, cartons, plastiques, textiles, etc.), à l'exception des déchets dangereux.

Cette distinction est essentielle, car mélangés aux déchets secs, les déchets humides les corrompent en les altérant, en particulier en les oxydant, ce qui en fait des déchets non recyclables, et en outre éventuellement dangereux.

Or, ce n'est pas ce qui est réalisé actuellement, dans la plupart des villes de notre pays, les déchets organiques fermentescibles (déchets de fruits et légumes, restes de viande, etc.) étant mélangés aux autres déchets secs à l'exception des papiers-cartons "propres", des boîtes-canettes en métal bien vidées, des plastiques et du verre qui eux sont collectés séparément.

Le tri sélectif individuel, à condition qu'il soit simplifié et adapté : *une poubelle spécifique pour les déchets humides, et une autre pour les déchets secs* et correctement expliqué aux usagers, peut s'avérer être d'une efficacité remarquable en matière de gestion et de traitement des déchets et cela d'autant plus si pour les déchets secs, la collecte est réalisée à l'aide de bacs individuels plutôt que par sacs. Or la mesure à prendre est extrêmement simple, facilement compréhensible par l'ensemble de nos concitoyens, non coûteuse, et surtout facile à mettre en œuvre dans le contexte sociétal actuel.

Le tri mécano-biologique.

Ce mode de gestion et de traitement industriel des déchets est destiné au traitement de flux importants de déchets ménagers, lorsque le tri à la source n'est pas possible, ce qui doit être l'exception. Il est donc plus particulièrement adapté aux grandes concentrations urbaines, lorsque les traitements des ordures ménagères n'est pas possible à domicile, contrairement à ce qui peut être effectué en zone rurale (voir plus loin).

Les UTVD permettent un *tri-compostage*. Leur taille minimum communément reconnue est de 20.000 tonnes par an (exemple de Launay-Lantic, département des Côtes d'Armor). Elles permettent le traitement des ordures ménagères brutes ou grises (qui ont bénéficié d'un tri sélectif à la source). Dans le cas de la technique utilisant un Bioréacteur-Rotatif-Séquentiel (BRS), après passage dans un « *Trommel*⁴ » (cylindre rotatif) d'humidification et de maturation, différents dispositifs séparent les matières fermentescibles des matériaux résiduels recyclables : ferreux, non ferreux, verre et plastiques. Dans le cas de la technique classique, il n'y a pas de passage en tube de maturation. Certaines de ces unités peuvent recevoir et traiter d'autres types de déchets tels que les déchets agricoles, les déchets verts, et les déchets industriels banaux (DIB).

⁴ Equipement utilisé pour le criblage des déchets. Les déchets sont passés dans le trommel et triés en fractions de différentes tailles et en contaminants, tels que les films plastiques qui sont retirés.

Ces unités de tri, de traitement et de valorisation bénéficient aujourd'hui d'avancées technologiques importantes, permettant la réalisation d'un tri mécanique et la fabrication de composts, utilisables en agriculture mais sous certaines conditions (voir plus loin).

Avec ou sans méthanisation, le tri mécano-biologique peut apporter une solution complémentaire pour le traitement des différents types de déchets non dangereux et peut s'adapter à différents niveaux de tri à la source. Utilisé en particulier pour la gestion et le traitement des déchets en zone urbaine, il permet l'absorption des pointes saisonnières sans mise en balles, ni stockage.

4.4.2. Autres déchets : DIB et déchets hospitaliers et médicaux.

Le tri des DIB relève des industriels eux-mêmes. Il doit être effectué sur les sites industriels mêmes ou en *centres de tris spéciaux*. Cependant, en cas de gisements peu importants et de déchets non toxiques, il peut être fait dans les unités de tri mécano-biologique.

Le tri des déchets hospitaliers et médicaux doit aussi être envisagé, cela d'autant plus qu'il s'agit de déchets potentiellement dangereux et que tous les incinérateurs installés dans les établissements hospitaliers ont été fermés.

Ainsi selon le *Comité pour le développement durable en santé (C2DS)* est-il instamment demandé, une réduction à la source des déchets hospitaliers, dans le cadre de la mise en place d'une véritable politique responsable et durable en matière d'équipements médicaux et de matériel hospitaliers sur la base de la *charte d'engagement* signée récemment par quatre centrales d'achat ou de référencement.

4.5. Collecte sélective et traitement à proximité des gisements de déchets.

Le tri sélectif par apport volontaire ou à la source a l'avantage de générer des cycles courts de collecte pour le traitement, et donc de réaliser des *économies de transport*. Cependant en zone urbaine ou à l'échelon d'une région ou d'un territoire, le tri par apport volontaire ou individuel à la source, peut se révéler être insuffisant, compte tenu des volumes de déchets à trier.

En zone urbaine, la collecte sélective par apport volontaire est le fait des *déchetteries*. La fonction des déchetteries est sans doute à revoir, compte tenu de la nécessité de mettre en place de nouvelles filières de tri, telles celles des bois traités et non traités et des déchets

toxiques, et d'articuler leur rôle en complémentarité avec celui des UTVD. En effet, simultanément au tri par apport volontaire ou à la source, la nécessité de recourir au tri *mécano-biologique* s'impose en zone très urbanisée.

La prise en considération des coûts de transport des déchets, qu'ils soient ou non triés à la source, est souvent une donnée occultée.

En raison du transport, la centralisation du traitement des déchets génère des coûts non seulement au plan énergétique (carburants), mais aussi au plan financier (amortissement des véhicules de transport, frais de fonctionnement).

Il est essentiel de ne pas déplacer les gisements de déchets les plus importants, mais au contraire de les traiter à proximité et si possible sur place.

Ainsi, selon l'étude réalisée par le *Collectif contre l'incinération des déchets en Corse* [24], le traitement décentralisé des déchets en 2 à 4 unités pourrait générer une économie pour les contribuables d'au moins 3 millions d'euros par an sur le transport, par rapport au regroupement des déchets au centre de la Corse. Ainsi, au lieu d'une seule usine à "brûler" au centre de la Corse, telle que l'envisagent aujourd'hui les pouvoirs publics en corses, alternativement est-il préconisé l'implantation de 2 à 4 unités "à trier et à composter" près des gisements de déchets les plus importants.

Un tel traitement décentralisé des déchets est la solution la plus rentable économiquement, la plus efficace socialement, compte tenu des emplois générés, et en outre, la plus respectueuse de la santé des populations et de l'environnement (voir plus loin).

En effet, le traitement sur place des déchets, non seulement réalise une économie d'énergie en limitant les transports, mais aussi diminue le risque de pollution, lié au transport et à la dispersion des déchets dans l'environnement à partir de leur lieu de production.

Ce qui a été étudié par le *Collectif contre l'incinération des déchets en Corse* est applicable à certaines agglomérations du continent, ainsi qu'aux DOM-TOM.

Dans une région donnée, il vaut mieux construire plusieurs unités de traitement alternatif des déchets sur le lieu de gisement des déchets, plutôt qu'une seule unité centralisée, et concernant les villes, construire ces unités en zone périphérique proche, plutôt que de le faire en zone urbaine, voir en plein centre des villes.

Au niveau d'une région, le traitement décentralisé des déchets, c'est-à-dire en le réalisant au plus près possible de leur lieu de production est un impératif sanitaire et économique et en outre, créatif d'emplois.

4.6. Unités de Traitement mécano-biologique et de Valorisation des Déchets (UTVD).

Les techniques de Traitement mécano-biologique et de Valorisation des Déchets ont considérablement progressées. Avec le tri sélectif à la source, ces techniques constituent une alternative efficace à l'incinération. Comme l'indique le rapport élaboré par *Clermont-Communauté* [25] et selon l'avis de plusieurs experts, le tri sélectif à la source est le procédé alternatif essentiel à l'incinération, qui doit donc de ce fait être mis en œuvre avant que ne soit envisagé le recours au tri mécano-biologique. Le prétraitement mécano-biologique des déchets, avant enfouissement, est un assemblage de procédés de tri mécanique, de broyage et de traitement biologique, choisi et paramétré en fonction des trois objectifs suivants : valorisation des matières, valorisation énergétique éventuelle, stabilisation des déchets ultimes pour en diminuer la quantité et le caractère polluant. Après individualisation des déchets dangereux (à éliminer dans une filière spécifique), la séparation des différents constituants est opérée pour qu'ils soient valorisés : (1) fermentescibles, (2) métaux, (3) plastiques, (4) papiers et cartons. Au terme de cette séparation et valorisation, les déchets ultimes, devenues inertes, sont stockés par enfouissement.

A cela s'ajoute un prétraitement biologique, consistant en la fermentation accélérée et contrôlée des fermentescibles, permettant le compostage ou la méthanisation.

4.7. Recyclage, compostage et méthanisation.

Certains matériaux secs, tels les papiers-cartons, et le verre sont directement recyclables. Il en est de même des déchets fermentescibles propres – c'est-à-dire non pollués. Les matières secondaires, tels les métaux, les plastiques, peuvent aussi être recyclées. Tel est le cas du fer (et donc de l'acier), et de l'aluminium. Les prix des matières premières augmentant, du fait de leur rareté croissante (Aluminium : 900€/tonne, Plastique : 230€/tonne, Acier 100€/tonne, Papier carton : 108€/tonne, etc.), le recyclage des métaux rares tels le chrome, le nickel, le platine, etc., devient économiquement rentable. Par contre, certains déchets ne pourront être recyclés qu'après traitements spécifiques ou même ne peuvent pas l'être. Dans ce cas, – et

seulement dans ce cas, – lorsque le recyclage est impossible, l'enfouissement de ces déchets en CET pourra être envisagé et cela de façon contrôlée.

4.7.1. Compostage.

Le compostage individuel ou industriel est un élément clé du recyclage : il consiste à rendre à la terre, sous la forme de compost (humus), ce qu'elle a donné à l'homme, en tant que produits alimentaire et autres, d'origine animale et végétale. C'est un moyen extrêmement efficace de gestion et de traitement des déchets.

Les *déchets organiques* représentent environ le tiers du volume des déchets ménagers et la moitié de leur poids. On les composte facilement en zone rurale ou pavillonnaire. L'expérience de Dany Dietman, Maire de Manspach, avec l'ensemble de ses collègues Maires de la Porte d'Alsace, est remarquable, compte tenu du succès de l'expérience qu'il a réalisée, à l'échelon de 33 communes rurales de 14 000 habitants, de la qualité du compostage individuel obtenu et de l'incitation citoyenne qu'il a suscité, en mettant au point une taxation basée sur la *pesée embarquée des ordures ménagères* [26].

En ville, et d'autant plus que la concentration urbaine est importante, la méthanisation industrielle est une méthode plus adaptée. Cependant, il faut ici veiller à la qualité des composts obtenus.

4.7.2. Cas particulier des boues d'épuration

Tout compost doit répondre à la norme européenne NFU44.051. Il faut en particulier veiller à l'absence d'éléments chimiques indésirables qui peuvent être associés aux déchets, tels que métaux dits "lourds" (cadmium, plomb, mercure, etc.), nitrates, pesticides, hormones, antibiotiques, autres contaminants.

Il est donc essentiel que les ordures ménagères organiques qui constituent avec les déchets verts un matériau de choix pour le compostage soient correctement triées.

Bien que les boues d'épuration soient considérées être des déchets non dangereux, il n'est pas licite au plan sanitaire de les utiliser pour l'épandage des sols et comme matériau de compostage, compte tenu de leur contamination par de très nombreuses substances indésirables telles qu'envisagées précédemment.

Ainsi, la meilleure utilisation des boues d'épuration en l'absence de traitements spécifiques visant à les décontaminer, est en réalité leur valorisation énergétique par méthanisation (voir plus loin).

4.7.3. Recyclage des déchets sec non dangereux.

La non dangerosité de ces déchets, est liée à leur caractère inerte. Les papiers et cartons, le verre, les textiles, le fer et autres métaux entrent dans cette catégorie. Le recyclage est effectué par des procédés spécifiques.

4.7.4. Valorisation énergétique par méthanisation.

La méthanisation est une option de valorisation. La production de méthane peut être valorisée en chaleur, en électricité ou en carburant.

La méthanisation est une valorisation énergétique non polluante.

Compte tenu des enjeux agricoles actuels (baisse de fertilité de sols), il faut donner la priorité au compostage, lorsque les déchets fermentescibles sont considérés être peu ou pas contaminés. Par contre, les *boues d'épuration* pourraient constituer un matériau de choix pour ce procédé.

En effet, les boues d'épuration sont aujourd'hui en grande partie épandues sur les terres agricoles sans précaution. Or, elles contiennent de nombreux polluants (voir précédemment). Le compostage des boues d'épuration sans leur analyse préalable n'est pas recommandable car si le compost est contaminé, le risque de contamination des sols demeure.

En l'absence de dosage spécifique des boues d'épuration, il apparaît donc que la meilleure solution est leur valorisation énergétique par méthanisation.

En outre, il est clair que des études complémentaires sont nécessaires pour évaluer les risques liés à l'utilisation des composts issus des digestats résultant de la méthanisation, le process de méthanisation pouvant entraîner une concentration des contaminants préexistants.

Il convient toutefois de préciser que le méthanisateur nécessite la proximité d'une station d'épuration performante capable de traiter les lixiviats.

4.8. Réutilisation et recyclage des composants d'objets industriels mis sur le marché. Non respect des directives 2002/96/CE et 2003/108/CE relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

La *réutilisation* des composants d'objets industriels mis sur le marché doit être distinguée du *recyclage* des matières secondaires. La réutilisation des composants concerne particulièrement l'industrie automobile, les appareils ménagers et de façon plus générale tous matériaux électriques et/ou électroniques (téléviseurs, radios, ordinateurs, etc.)

La réutilisation et le recyclage des matériaux utilisés pour la construction des véhicules mis sur le marché sont aujourd'hui en très grande partie effectués, grâce à une politique de récupération mise en œuvre par les voituriers. De même que la réutilisation des composants à partir des véhicules usagés servant à la réparation des véhicules endommagés.

Comme le souligne le *Mémorandum de l'Appel de Paris* (R-M60, voir l'annexe 2), la collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et leur valorisation par recyclage et réutilisation est soumise à la *Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)*, modifiée par la *Directive 2003/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 8 décembre 2003*. L'esprit de la directive 2002/96/CE est fondamental, puisqu'elle implique les principes de collecte sélective, de recyclage et de réutilisation des composants des équipements électriques et électroniques périmés, qu'elle confère aux usagers l'obligation de ne pas mélanger les DEEE avec les déchets municipaux non triés, et par conséquent, qu'elle propose que : « la responsabilité du financement de la gestion des déchets historiques [les déchets résultants des produits déjà mis sur le marché à la date de la directive] devrait être partagée par tous les producteurs existants, dans le cadre de systèmes de financement collectifs auxquels tous les producteurs existant sur le marché au moment où les coûts sont générés, contribuent proportionnellement » (considération 20).

Ainsi, selon cette directive est il demandé aux "producteurs" de participer au financement des coûts de collecte et de traitement des DEEE lorsqu'ils proviennent d'utilisateurs autres que les usagers (article 9).

En outre, il est clairement indiqué que le recyclage des DEEE doit se faire « à l'exclusion de la récupération d'énergie » (article 3). Ce qui implique l'interdiction absolue d'incinérer tout objet contenant des équipements électriques et électroniques.

Les Etats membres devaient mettre en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la directive *avant le 13 août 2004*, et en informer la Commission (article 17). En fait, en raison d'une renégociation avec les producteurs, concernant l'article 9, cet article a été modifié dans la directive 2003/108/CE, et la date de transposition des deux directives *2003/108/CE et 2002/96/CE a été reculée au 13 août 2005*.

En fait, le problème est de savoir si aujourd'hui notre pays respecte scrupuleusement le contenu de ces deux directives. Or, il semble que dans de nombreux cas, les DEEE et tous les objets qui les contiennent ne sont effectivement pas triés et recyclés, et sont donc incinérés. Une enquête de l'Etat s'impose donc afin de vérifier si notre pays est ou non en conformité avec les deux directives européennes.

Pour en savoir plus, il est en effet essentiel que des contrôles soient réalisés à l'égard des unités d'incinération actuelles et que la société civile soit correctement informée, non seulement sur la réalisation effective de la collecte sélective, du recyclage et de la réutilisation des DEEE, mais aussi sur la nature exacte des déchets incinérés et leur tonnage, car si tel n'était pas le cas, notre pays serait en infraction non seulement au regard des directives 2002/96/CE et 2003/108/CE sur les DEEE, mais aussi au regard de la directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets.

4.9. Stockage sécurisé et enfouissement des déchets ultimes.

Les procédures alternatives précédentes, basées sur la collecte sélective, le compostage, la méthanisation, le recyclage et la réutilisation des composants des objets industriels ne sont pas la solution à tous les problèmes, mais sont actuellement la meilleure alternative possible à l'incinération, en tous cas la plus simple, la plus souple et la plus rapide à mettre en œuvre. La combinaison de ces différents procédés à proximité des gisements de déchets et l'utilisation des UTVD devrait permettre d'atteindre la valorisation de 70-75% des déchets, si l'ensemble des solutions alternatives (compostage, méthanisation, recyclage et réutilisation) est utilisé.

Par conséquent, resterait à considérer 25 à 30 % de déchets ultimes, équivalents en masse aux 30% de mâchefers contaminés et de cendres toxiques résultant de l'incinération.

La loi du 23 juillet 1992 réserve l'utilisation des sites de stockage à compter de juillet 2002 aux déchets ultimes et définit un *déchet ultime* comme : « un déchet résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux ».

Les déchets ultimes, résultants de la filière de traitement mécano-biologique et de valorisation des déchets, telle que précédemment exposée, comprennent (1) des déchets secondaires non valorisables générés par les UTVD, (2) des OM résiduelles non recyclables, (3) des encombrants non combustibles, et (4) des DIB non recyclables.

Ces déchets résiduels sont donc en principe secs et inertes, donc non toxiques, ne générant ni lixiviats ni odeurs, ce qui rend par conséquent leur stockage sécurisé possible par enfouissement, après compactage, pour en réduire significativement le volume.

Les taux de déchets ultimes obtenues sont certes proches de ceux des résidus de l'incinération, mais à l'inverse, ils ne sont pas toxiques et donc peu dangereux. En outre, de tels déchets ultimes puisque non dangereux, peuvent être enfouis à proximité des principaux lieux de gisement des déchets, afin de réaliser, là aussi, des économies d'énergie liées au transport.

D. AVANTAGES SOCIO-ECONOMIQUES DES ALTERNATIVES A L'INCINERATION.

1. Données générales –Aspects politiques.

Les procédés alternatifs à l'incinération, reposent (1) pour partie sur les collectivités territoriales (colonnes de récupération, éducation au tri sélectif, mise à disposition des moyens de collecte, construction d'Unités de Traitement et de Valorisation), (2) pour partie sur la participation des citoyens (tri par apport volontaire, tri sélectif sur le lieu d'habitation et de travail), et aussi, de façon essentielle, (3) sur l'Etat, dans le cadre de sa double compétence : une volonté politique générale, prenant en compte l'ensemble des problèmes, et un suivi

administratif respectueux des lois et règlements, en étroite adéquation avec les contingences populaires locales.

La mise en place de ces procédés alternatifs, s'ils sont respectés, ne pourra être que populaire, car créatrice de liens sociaux. A l'inverse si tel n'était pas le cas, autrement dit, si le moratoire à l'égard de l'incinération ou la coïncinération n'était pas appliqué, il en résulterait un ressentiment général et une impopularité croissante et en tout cas, l'opposition unanime et déterminée du corps médical.

2. Aspects économiques.

Comme l'indique le rapport de la Commission européenne [1] et plus récemment Ari Rabl, responsable scientifique au Centre d'Energétique de l'Ecole des Mines de Paris, dans son rapport "*Combien dépenser pour la Protection de la Santé et de l'Environnement : un cadre pour l'évaluation des choix*" [27], les *analyses Coûts-bénéfices* (ACB) sont nécessaires, en tant qu'"aide à la décision".

Il convient de tenir compte des coûts des dommages (Coûts externes) liés à la pollution, en utilisant la méthodologie d'ExternE⁵ pour le calcul des impacts et de ces coûts. Ainsi, dans un rapport très pédagogique, est-t-il démontré que sur le plan économique, l'incinération des OM est préférable à leur mise en décharge.

Malheureusement la comparaison souffre d'une inadéquation aux problèmes actuellement posés, puisque les décharges d'ordures brutes sont maintenant interdites, et que les objectifs actuels de la Commission européenne concernent les alternatives à l'incinération. C'est donc l'incinération et ses alternatives qu'il convient de comparer.

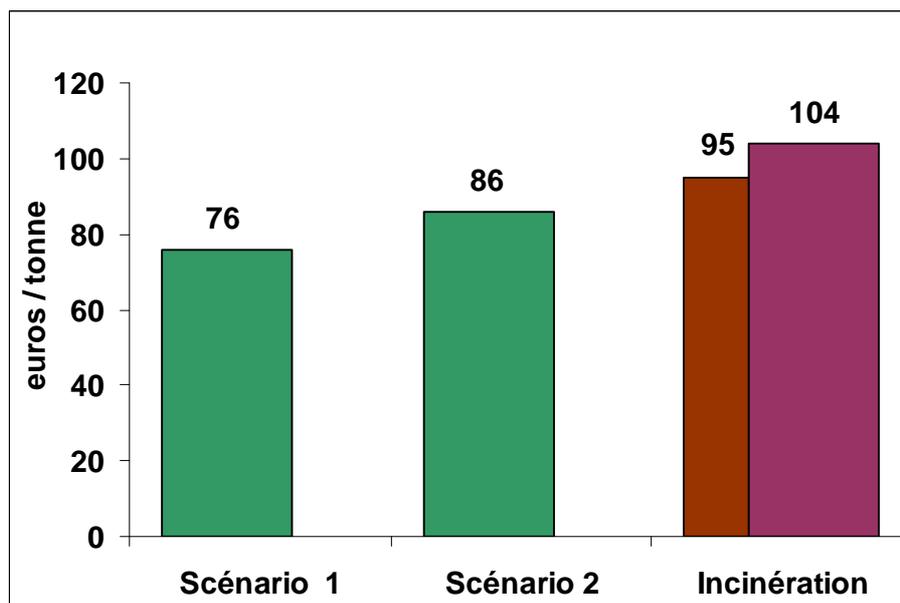
Or, ici, les données préliminaires des études de coûts sont particulièrement encourageantes.

Les méthodes alternatives de traitement des déchets sont génératrices d'économies au niveau des communes, et par conséquent pour les usagers, économies qui peuvent être renforcées par l'instauration de facturations incitatives des services.

⁵ Le projet ExternE a eu pour objectif de recueillir les informations et d'évaluer les progrès accompli en matière de dommages environnementale et de santé liés aux émissions à partir de différentes sources d'énergie en Europe. Ces résultats sont considérés applicables aux émissions des cheminées d'usines d'incinération puisque ce projet concerne les émissions de particules, NO_x, SO₂, CO, VOC et de CO₂.

Comparées à l'incinération, les alternatives à l'incinération sont en effet économiquement rentables. Comme l'indiquent plusieurs études de coûts, dans tous les cas de figure, le coût en investissement et fonctionnement des méthodes alternatives est inférieur à celui de l'incinération : l'économie est d'environ 30% selon l'estimation réalisée en Corse (voir figures ci-après), ce chiffre pouvant atteindre 50% selon l'estimation réalisée par Clermont Communauté.

Coûts comparés de traitement par unités de tri mécano-biologique et incinération en Corse.



Les 2 scénarios se rapportent au nombre d'usines (scénario 1 = 2 usines, scénario 2 = 4 usines). Les coûts de traitement incluent l'amortissement, le fonctionnement, l'enfouissement des déchets ultimes et la vente des matériaux à recycler. *Le scénario 1 comprend l'implantation de 2 unités de Traitement et de Valorisation des déchets, alors que le scénario 2 en comprend 4.* Selon le Collectif contre l'incinération des déchets en Corse (www.contrelincinerateurcorse.org)

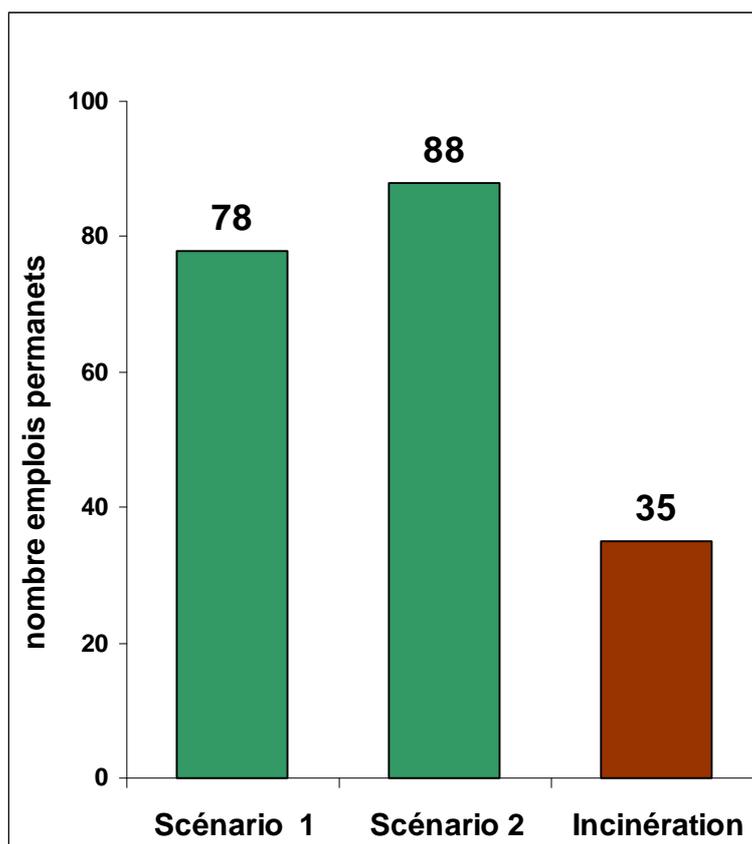
3. Aspects sociaux.

Simultanément, dans le cadre des méthodes alternatives, en miroir des facilités de consommation, il est demandé aux consommateurs de participer activement au processus inverse : celui de la gestion de leurs déchets. Un tel effort de propreté et de citoyenneté ne peut se concrétiser que par l'éducation. Il génère un *lien civique évident*. En outre, il est socialement équitable, puisque la quantité de déchets à gérer individuellement est proportionnelle à la quantité consommée.

Or, le point essentiel est que la gestion et le traitement des déchets par les méthodes alternatives permet la création de plus d'emplois que l'incinération. Dans le cas de la Corse, 2 fois plus d'emplois sont créés dans les seules unités de traitement (voir figure ci-dessous).

Il apparaît donc clairement qu'au plan socio-économique, les alternatives à l'incinération, sont non seulement économiquement rentables, mais socialement justifiées, en raison de la création de très nombreux emplois, et que toute action, consistant à imposer l'incinération, se révèle être aujourd'hui, non seulement éloignée des orientations Européennes actuelles, mais en outre impopulaire et, en l'état de nos connaissances, contre-productive.

Comparaison des emplois théoriques créés en Corse dans les unités de traitement.



Scénario 1 = 2 usines de tri mécano-biologique, scénario 2 = 4 usines, incinération = une usine. D'après le Collectif contre l'incinération des déchets en Corse

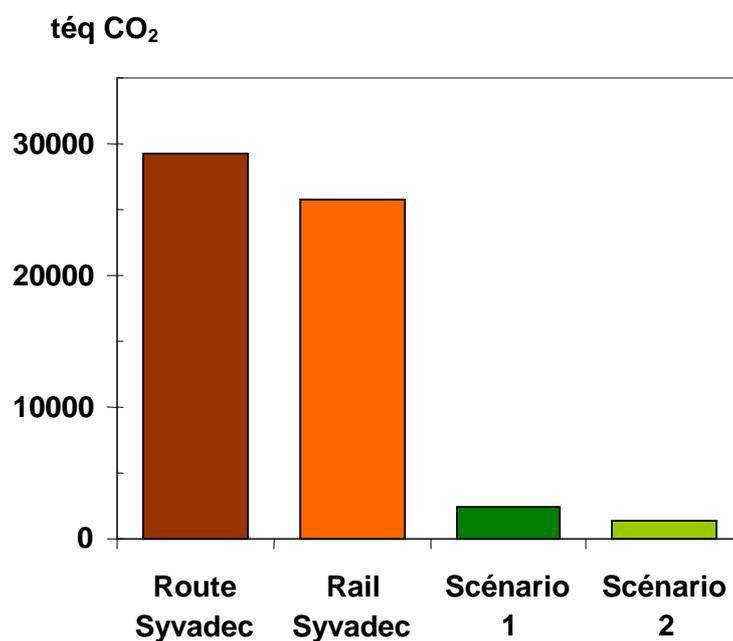
(www.contrelincinerateurcorse.org)

E. AVANTAGES SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX DES ALTERNATIVES A L'INCINERATION. LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE.

Chacune des étapes des procédés alternatifs, telles que précédemment décrits, sont respectueuses de l'environnement et doivent ne présenter que peu de risque sanitaire.

L'avantage ici est énorme en terme de santé publique (les économies réalisées dans ce domaine, n'ont pas été prises en compte pour l'estimation des coûts).

L'avantage est de même ordre concernant l'émission de GES. Comme l'indique la figure ci-dessous relatant l'étude effectuée par le *collectif contre l'incinération des déchets en Corse*, les émissions de gaz carbonique (CO₂) sont pratiquement négligeables par rapport à celles engendrées par l'incinération, si on considère en outre une diminution des transports liée à la décentralisation des unités de prétraitement et de valorisation des déchets, c'est-à-dire leur implantation à proximité des principaux gisements de déchets.



Comparaison des émissions nettes de CO₂ (transport + traitement) dans le plan de Syvadec – centralisation et incinération – et le plan alternatif – décentralisation et tri mécano-biologique. Les émissions nettes correspondent à la combustion de carbone fossile, donc à l'effet de serre.

D'après le Collectif contre l'incinération des déchets en Corse.

www.contrelincinerateurcorse.org)

Contribuer à lutter contre le réchauffement climatique implique l'arrêt immédiat de l'incinération et son remplacement par les méthodes alternatives précédemment envisagées.

CONCLUSION

Au total, l'incinération est un procédé obsolète, émetteur de gaz à effet de serre, dangereux pour la santé et non rentable au plan social et économique. Ne pas s'orienter dès maintenant vers la mise en place de méthodes alternatives telles que développées et expliquées dans ce rapport, serait une erreur technique, sociétale et politique. Ne pas refaire l'erreur de l'amiante, telle est la conclusion de ce rapport.

REFERENCES

1. European Commission, DG Environment. A Study on the Economic Valuation of Environmental Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste. October 2000. Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/econ_eva_landfill.htm
2. InVS (Institut de Veille Sanitaire). Étude d'imprégnation par les dioxines des populations vivant à proximité d'usines d'incinération d'ordures ménagères. 2006. <http://www.invs.sante.fr/recherche/index2.asp?txtQuery=dioxine>
3. Etude de lixiviation des mâchefers de Lunel Viel par ICI-ROM. Disponible sur le site de l'appel : <http://www.lappel.net/>
4. LCPC – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées – SETRA – Service d'études techniques des routes et autoroutes. Practical manual for the use of soils and rocky materials in embankment construction Paris, LCPC, 2003.
5. Floret N, Viel JF, Lucot E, Dudermeil PM, Cahn JY, Badot PM, Mauny F. Dispersion modeling as a dioxin exposure indicator in the vicinity of a municipal solid waste incinerator: a validation study. *Environ Sci Technol.* 2006 Apr 1;40(7):2149-55.
6. Floret N, Lucot E, Badot PM, Mauny F, Viel JF. A municipal solid waste incinerator as the single dominant point source of PCDD/Fs in an area of increased non-Hodgkin's lymphoma incidence. *Chemosphere.* 2007 Jul;68(8):1419-26.
7. Zambon P, Ricci P, Bovo E, Casula A, Gattolin M, Fiore AR, Chiosi F, Guzzinati S. Sarcoma risk and dioxin emissions from incinerators and industrial plants: a population-based case-control study (Italy). *Environ Health.* 2007 Jul 16;6:19.
8. Belpomme D, Irigaray P, Hardell L, Clapp R, Montagnier L, Epstein S, Sasco AJ. The multitude and diversity of environmental carcinogens. *Environ Res.* 2007 Aug 8. doi:10.1016/j.envres.2007.07.002
9. European Commission (1995): ExternE Externalities of Energy. Vol. I-IX.

9. Dolk H, Vrijheid M, Armstrong B, Abramsky L, Bianchi F, Garne E, Nelen V, Robert E, Scott JE, Stone D, Tenconi R. Risk of congenital anomalies near hazardous-waste landfill sites in Europe: the EUROHAZCON study. *Lancet*. 1998 Aug 8;352(9126):423-7.
10. Staessen JA, Nawrot T, Hond ED, Thijs L, Fagard R, Hoppenbrouwers K, Koppen G, Nelen V, Schoeters G, Vanderschueren D, Van Hecke E, Verschaeve L, Vlietinck R, Roels HA. Renal function, cytogenetic measurements, and sexual development in adolescents in relation to environmental pollutants: a feasibility study of biomarkers. *Lancet*. 2001 May 26;357(9269):1660-9.
11. S. Cordier et coll. Risques de malformations congénitales autour des incinérateurs d'ordures ménagères, INSERM, Institut européen des génomutations, Afssaps, 2002
12. Dummer TJ, Dickinson HO, Parker L. Adverse pregnancy outcomes around incinerators and crematoriums in Cumbria, north west England, 1956-93. *J Epidemiol Community Health*. 2003 Jun;57(6):456-61.
13. Obi-Osius N, Misselwitz B, Karmaus W, Witten J. Twin frequency and industrial pollution in different regions of Hesse, Germany. *Occup Environ Med*. 2004 Jun;61(6):482-7.
14. Perera FP, Rauh V, Whyatt RM, Tsai WY, Tang D, Diaz D, Hoepner L, Barr D, Tu YH, Camann D, Kinney P. Effect of prenatal exposure to airborne polycyclic aromatic hydrocarbons on neurodevelopment in the first 3 years of life among inner-city children. *Environ Health Perspect*. 2006 Aug;114(8):1287-92.
15. Kuehn CM, Mueller BA, Checkoway H, Williams M. Risk of malformations associated with residential proximity to hazardous waste sites in Washington State. *Environ Res*. 2007 Mar;103(3):405-12.
16. Appel de Paris. Disponible à l'adresse suivante :
<http://www.artac.info/static.php?op=AppelPremPage.txt&npds=1>.

17. Mémorandum de l'Appel de Paris : Environnement et santé durable. 164 mesures élaborées par 68 experts internationaux. 9 novembre 2006, UNESCO, Paris.
18. D. Belpomme. Avant qu'il ne soit trop tard. 2007. Fayard, Paris.
19. Etude réalisée par SITA/SUEZ sur la décharge de Retzwiller 68 210
20. Brender JD, Zhan FB, Langlois PH, Suarez L, Scheuerle A. Residential proximity to waste sites and industrial facilities and chromosomal anomalies in offspring. *Int J Hyg Environ Health*. 2007 Apr 28.
21. Dolk H, Vrijheid M. The impact of environmental pollution on congenital anomalies. *Br Med Bull*. 2003;68:25-45.
22. CNIID. Sous les déchets, la nappe ! Disponible à l'adresse suivante : http://www.cniid.org/decharge/4P_nappes.pdf
23. Collectif contre l'incinération des déchets en Corse. Traitement des déchets de la Corse - Propositions pour un plan alternatif. www.contrelincinerateurcorse.org.
24. Clermont Communauté. Pour une gestion responsable et citoyenne des déchets. Valorisation des déchets et prévention. Un projet pour l'agglomération clermontoise, Une alternative pour le territoire du plan départemental. Août 2007.
25. D. Dietmann. Déchets ménagers, le jardin des impostures. L'Harmattan 2005.
26. A. Rabl. Combien dépenser pour la Protection de la Santé et de l'Environnement : un cadre pour l'évaluation des choix. Rapport de l'institut Véolia-Environnement N°4.

Annexe 1

Les sept propositions du corps médical en matière de santé-environnementale

La bonne santé est une préoccupation prioritaire de nos concitoyens. L'ensemble des 7 propositions suivantes élaboré par le corps médical de notre pays s'intègre dans le **Plan d'action européen 2004-2010 en faveur de l'environnement et de la santé**, lancé par la Commission européenne en 2004 [COM(2004) 416 final], au décours de l'initiative SCALE [COM(2003) 338 final] et discuté en juin dernier à Vienne dans le cadre d'une réunion intergouvernementale. Plusieurs experts de l'Appel de Paris ont contribué à l'élaboration de cette initiative et ont participé à la quatrième conférence ministérielle sur l'environnement et la santé organisée par l'OMS à Budapest en juin 2004. L'impératif de respecter la stratégie fixée par l'Europe lors de la détermination des mesures françaises en matière de politique sanitaire et environnementale est d'autant plus essentielle à considérer que **la France prendra la présidence de l'Union Européenne à partir de juin 2008**, et qu'il serait bienvenue qu'elle puisse présenter une politique ambitieuse en matière de santé, d'environnement et de recherche, dans le cadre de la législation européenne déjà existante. Comme l'ont indiqué les experts de l'Appel de Paris et d'autres participants à la conférence de Budapest, **l'enfance est la priorité des priorités** en matière de politique de santé environnementale, en raison de sa vulnérabilité. Quatre types de pathologies liées à l'environnement et concernant en particulier l'enfant, sont considérées être prioritaires par l'Union Européenne : l'asthme, les allergies, les endocrinopathies et les cancers. Le corps médical se doit donc d'être ici en première ligne, en particulier les médecins, puisque en vertu de leur mission de santé publique (code de santé publique), ils doivent concourir à la prévention, au dépistage, au diagnostic et au traitement de ces pathologies.

1^{ère} proposition :

Actualiser, compléter et activer concrètement le Plan National Santé-Environnement (PNSE) qui, de l'avis des experts ayant participé à son élaboration, n'a pas rempli son rôle dans un grand nombre de domaines, en particulier dans les suivants : réduction des émissions de particules diesel, réduction du nombre de logements insalubres, protection des zones de captage d'eau, lutte contre la pollution atmosphérique. Ce plan est en outre insuffisant en matière de lutte contre l'altération de la chaîne alimentaire. L'Etat a affirmé son bon vouloir sans réaliser ce qu'il s'était engagé à faire. De même, dans de nombreux cas, les collectivités territoriales semblent ne pas avoir rempli leur mission.

2^{ème} proposition :

Instituer un moratoire concernant la construction de nouveaux incinérateurs d'ordures ménagères (I.O.M.) et la délivrance des autorisations de coïncinération, en vertu du principe de précaution inscrit dans la Charte de l'Environnement (art. 1 et 5), incorporée depuis mars 2005 au préambule de notre Constitution.

Les expertises scientifiques actuelles révèlent que de très nombreuses substances toxiques de type CMR (cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques) s'échappent des I.O.M. et que l'incinération émet des gaz à effet de serre. Favoriser la prépondérance des solutions alternatives au traitement des déchets ménagers, ayant un impact minimum sur la santé publique, en réduisant les déchets à la source, en favorisant le tri sélectif et le recyclage, le compostage et la méthanisation des fermentescibles, et le stockage ultime sécurisé est donc essentiel. Le parc français d'I.O.M. est toujours le plus important d'Europe. Notre pays accuse un retard technologique considérable dans ce domaine. L'éventail des solutions alternatives, créatrices de nouveaux emplois, existe déjà sous la forme d'unités de gestion et de traitement des déchets en France (3 unités) et surtout dans d'autres Etats-membres de l'Union européenne, notamment l'Espagne, les Pays-Bas et l'Autriche. Il correspond à l'orientation des mesures actuellement proposées par la Commission européenne, l'incinération ne devant rester qu'une solution de dernier recours.

3^{ème} proposition :

Plusieurs produits phytosanitaires, biocides, additifs et substances contenues dans les cosmétiques se sont révélés être très toxiques après leur mise sur le marché. Certains de ces produits ayant des propriétés CMR sont à l'origine de cancers, de malformations congénitales et de stérilités. Certains sont en outre neurotoxiques et/ou allergisants. D'où la nécessité, dans l'esprit du Règlement européen REACH, de **renforcer les procédures d'autorisation de mise sur le marché (AMM) des produits phytosanitaires (pesticides), biocides, additifs alimentaires et cosmétiques, afin de les rendre aussi strictes du point de vue toxicologique et sanitaire que l'AMM utilisée pour les médicaments**. Soulignons qu'un

renforcement des procédures de mise sur le marché des pesticides aurait certainement évité la survenue des désastres agricoles et sanitaires actuels aux Antilles liés à l'utilisation du chlordécone et du paraquat.

4^{ème} proposition :

Aux propriétés CMR de nombreux produits phytosanitaires, s'ajoute le fait que plusieurs études internationales ont montré que les nitrates en excès dans l'eau de boisson sont cancérigènes. D'où la nécessité de **réduire significativement et de façon programmée l'utilisation quantitative et qualitative des nitrates et pesticides** en interdisant toute pulvérisation par avion et en développant les alternatives agricoles mises en œuvre dans plusieurs Etats de l'Union, pour se trouver rapidement en adéquation avec les objectifs promus par l'Union Européenne. Pour cela, il convient d'actualiser la législation française et en particulier de transposer et d'appliquer concrètement les Directives européennes concernant les facteurs environnementaux (eau, air, sols) ayant un impact sur la santé publique.

5^{ème} proposition :

Certains phtalates, dont en particulier le Di-2-Ethylhexyl-Phtalate (DEHP) (le plus toxique) se sont révélés être des substances CMR. D'où la nécessité d'**étendre l'interdiction d'utilisation des phtalates, aux dispositifs médicaux**, comme c'est le cas aujourd'hui pour les jouets et articles d'enfants (décret du 16.01.2007). Eco-concevoir l'hôpital de demain en privilégiant une ergonomie du bâtiment respectueuse des malades et du bien être des personnes qui y travaillent, l'utilisation de matériaux moins toxiques, une gestion responsable des énergies et une capacité modulaire pour répondre à l'évolution des besoins. Recenser et prioriser les actions de prévention mises en œuvre par les établissements hospitaliers, les évaluer puis élargir le périmètre d'application des MIGAC pour les financer de façon équitable sur le territoire.

6^{ème} proposition :

Redéployer le Plan cancer en l'articulant avec le PNSE, en réorientant les recherches dans le domaine de la toxicogénomique (polymorphisme génétique) en relation avec l'environnement, et en développant la toxicologie, l'épidémiologie et la prévention environnementale. Une telle réorientation du Plan cancer avait été actée par le précédent Président de la République, Jacques Chirac, à la demande de nombreux médecins et chercheurs cancérologues.

A cet effet, il est demandé *la généralisation des registres des cancers généraux* (morbidité) dans tous les départements et territoires français, et *l'actualisation de l'ensemble des registres existants*. La création rapide de tels registres permettant de quantifier le nombre et le type de cancers des départements et territoires français est en effet indispensable pour effectuer une recherche épidémiologique de qualité.

Par ailleurs, selon l'enquête récente de l'Institut Necker (Paris V), notre pays se classe au 14^{ème} rang mondial en matière de recherche biomédicale, en particulier cancérologique. Une réforme de l'actuel Plan cancer s'avère donc indispensable.

7^{ème} proposition :

Les médecins et l'ensemble de la filière de soins sont en première ligne dans l'information, la prévention, le dépistage, le diagnostic précoce et le traitement des pathologies environnementales. **D'où l'absolue nécessité de développer la médecine préventive, en particulier la prévention environnementale, et de renforcer la formation initiale de toutes les filières médicales et paramédicales et la formation continue dans ce domaine.** Développer la médecine préventive consiste concrètement à inciter les médecins à consacrer une partie de leur temps à la prévention sous une forme dont les modalités devront être négociées dans le cadre du jeu conventionnel et éventuellement avec d'autres partenaires.

Renforcer la formation des étudiants nécessite d'étendre au niveau national l'expérience pilote de l'Université de Strasbourg consistant à enseigner la *médecine environnementale*. Renforcer la formation continue des médecins dans le domaine de la médecine préventive est d'autant plus nécessaire qu'ils sont les intermédiaires indispensables à l'éducation du grand public. Ainsi convient-il de développer des campagnes de sensibilisation des médecins à la prévention environnementale et de promouvoir pour les médecins des outils d'aide à la prévention (grille synthétique de recueil des risques, guide à l'orientation...).

3 septembre 2007

Participants :

Comité de soutien de l'Appel de Paris, Comité Développement Durable en Santé (C2DS), Confédération des Syndicats Médicaux Français (CSMF), Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM), Coordination Nationale Médicale Santé Environnement (CNMSE), Enseignants des Universités de Strasbourg, Paris et Montpellier, Fédération des Médecins de France (FMF).

Annexe 2

Extraits du Mémorandum de l'Appel de Paris

R-M60 : Equipements électriques et électroniques.

Le but principal de la directive 2002/95/CE RoHS du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la *limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques* est d'éviter que les substances dangereuses, dont les retardateurs de flammes bromés (PBB et PBDE) ne se retrouvent dans les décharges.

En vertu de cette directive, depuis le 1^{er} juillet 2006, la mise sur le marché et la commercialisation de tous les équipements électriques et électroniques contenant du plomb, du mercure, du chrome hexavalent, du cadmium, du PBB et du PBDE est interdite. Pour que le produit soit conforme, aucun des matériaux uniformes (substances simples) entrant dans la composition du produit ne doit contenir l'une ou l'autre des substances à une concentration supérieure aux valeurs de concentration maximales établies.

Malheureusement, la directive RoHS souffre de nombreuses exemptions et ne s'applique pas aux pièces détachées destinées à la réparation des équipements électriques ou électroniques mis sur le marché avant le 1^{er} juillet 2006, ni à leur réutilisation.

Compte tenu de la toxicité du plomb, du mercure, du cadmium, du chrome hexavalent, et de la très grande difficulté à gérer les déchets électriques et électroniques, l'Union européenne doit renforcer la directive RoHS. Elle doit impérativement renforcer l'interdiction de mise sur le marché du brome et de ses dérivés, et élargir la directive aux pièces détachables et aux produits obsolètes. Enfin et surtout, l'Union européenne doit limiter au maximum les dérogations et exemptions.

R-M141 : Réduction de la production des déchets à la source. Durée de vie des produits mis sur le marché.

De façon générale, la surconsommation liée au système économique occidental génère une quantité trop importante de déchets. L'article 3 de la directive 2006/12/CE dans son paragraphe a) incite les Etats membres à *promouvoir la prévention ou la réduction de la production des déchets et de leur nocivité* par des mesures appropriées. En fait cette directive énonce des intentions, sans imposer aux Etats membres la prise de mesures spécifiques, pour réduire efficacement la production des déchets. En réalité la donnée fondamentale à concevoir est le cycle de vie, et plus spécifiquement la durée de vie des produits mis sur le marché.

A USAGE CONSTANT, UN PRODUIT OU OBJET A DUREE DE VIE COURTE GENERERA AU COURS DU TEMPS UNE QUANTITE BEAUCOUP PLUS IMPORTANTE DE DECHETS QU'UN PRODUIT OU OBJET A DUREE DE VIE LONGUE.

L'Union européenne doit reconsidérer la directive 2006/12/CE en y introduisant la notion de durée de vie des produits mis sur le marché. La mise sur le marché de produits à durée de vie longue doit être privilégiée par rapport à celle des produits à durée de vie courte.

La durée de vie d'un produit doit donc être au centre des préoccupations du monde moderne. Elle doit être systématiquement évaluée par les industriels à l'aide de tests de performance spécifiques et faire partie des conditions d'autorisation de mise sur le marché. Ainsi les produits ou objets « jetables », même s'ils sont recyclables, doivent être interdits de mise sur le marché, lorsqu'il existe une alternative permettant une durée de vie prolongée dans des conditions de sécurité identiques.

R-M143 : Classement des déchets en vue de leur valorisation par le tri sélectif et le recyclage.

En raison de la multitude et de la nature et des origines très variées des déchets, leur classement est extrêmement complexe.

La directive 75/442/CEE du Conseil du 15 juillet 1975 *relative aux déchets*, a établi dans son annexe I une liste de 16 catégories de déchets.

Cette liste a été reprise de façon identique dans la directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 (voir précédemment), prise en remplacement de la directive 75/442/CE.

La directive 91/689/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 *relative aux déchets dangereux* a établi dans son annexe I, une autre liste plus précise concernant « les catégories ou types génériques de déchets dangereux caractérisés par leur nature ou l'activité qui les a produits ». Ainsi, à l'annexe I de cette directive, sont considérés être dangereux, les déchets hospitaliers, les produits pharmaceutiques, les produits de préservation du bois, les biocides et produits phytopharmaceutiques, les résidus de solvants, les substances halogénées, les huiles usagées, les goudrons en provenance de l'industrie, les encres, colorants, plastifiants et colles, etc.

En réalité, en vertu de la décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000, *remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste des déchets en application de l'article premier, point a), de la directive 75/442/CEE relative aux déchets et la décision 94/904/CE du Conseil établissant une liste de déchets dangereux en application de l'article premier, paragraphe 4, de la directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux*, une liste des déchets beaucoup plus exhaustive, résultant d'une synthèse des deux directives 75/442/CEE et 91/689/CEE, a été établie, conduisant à l'élaboration d'un catalogue européen des déchets. Ce catalogue dénombre 839 catégories de déchets, répertoriées en 20 chapitres.

En réalité le catalogue européen des déchets ne tient pas compte du caractère recyclable ou réutilisable des déchets.

Parmi les *déchets réutilisables sous forme de composants ou directement recyclables*, on doit citer : (1) les biodéchets ménagers, (2) la très grande majorité des papiers et cartons, (3) les emballages en bioplastiques, (4) les déchets verts et bois non traités, (5) les objets en verre, (6) les véhicules de transport hors d'usage, (7) les équipements électriques et électroniques.

Par contre *ne sont pas directement utilisables ou recyclables* et donc nécessitent le recours à un traitement préalable spécifique : (1) un grand nombre d'emballages alimentaires mis sur le marché, (2) les boues d'épuration, (3) les bois traités, (4) les déchets hospitaliers et médicaux, (5) les huiles usagées, (6) les résidus en provenance de l'industrie et des laboratoires et de façon générale, tous les produits dangereux.

Afin de valoriser les déchets par la récupération d'autres ressources que la production d'énergie, l'Union européenne et les Etats membres doivent distinguer les déchets réutilisables ou recyclables de ceux qui ne le sont pas, et instituer pour les déchets réutilisables ou recyclables une filière de gestion et de traitement basée sur une collecte organisée, le tri sélectif et le recyclage après traitement spécifique.

Ne pas accepter la demande de moratoire concernant la construction des nouveaux incinérateurs et la délivrance des autorisations de coïncinération, telle que la formule la proposition n°2 de la Plate-forme commune du corps médical et par conséquent, persister à ne pas promouvoir les méthodes alternatives à l'incinération, telle qu'elles sont mises en œuvre dans de nombreux Etats membres de l'Union Européenne, ne peut conduire en réalité localement qu'à une impopularité croissante, tant au niveau des municipalités que des collectivités territoriales, au réchauffement climatique en raison de l'émission de gaz à effet de serre, et finalement à une impasse au plan environnemental, sanitaire et socio-économique.

L'incinération même "mise aux normes pour les dioxines" est en effet une méthode polluante pour l'environnement par ses effluents gazeux et ses mâchefers, de loin les plus chargés en dioxines et métaux dits "lourds". Emettrice de gaz-à-effet de serre (GES), l'incinération contribue au réchauffement climatique. Par ailleurs, émettrice de substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR), elle est sanitairesment dangereuse, à l'origine de cancers et de malformations congénitales.

Notre pays n'a en réalité aucune politique nationale de gestion et de traitement des déchets, ce qui explique que dans ce domaine il se trouve en infraction vis-à-vis de sa propre législation et de la législation européenne. De ce fait et parce que l'incinération est un procédé polluant et dangereux pour la santé, les collectivités territoriales, et en particulier les maires sont amenés à participer à des décisions impopulaires lorsque la construction d'un incinérateur est imposée, au mépris de la sécurité sanitaire de leurs administrés et des orientations prises par la Commission européenne.

En effet, compte tenu d'enquêtes préliminaires, il apparaît qu'en pratique, l'incinération aveugle des déchets, telle qu'elle est réalisée dans notre pays, ne respecte pas la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil, ni les directives 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), lesquels devraient être réutilisés et recyclés, et par conséquent non incinérés.

A cela s'ajoute le fait que la loi du 13 juillet 1992 place l'incinération en fin de chaîne de traitement par tri et recyclage et que l'utilisation des résidus de l'incinération sous la forme de mâchefers en tant que matériaux de remblai est non seulement dangereuse en raison des phénomènes de lixiviation, mais totalement illégale puisque ne relevant que d'une circulaire.

Pourtant, des méthodes alternatives à l'incinération existent, basées sur la réduction des déchets à la source, la valorisation des matières et une gestion de proximité, permettant la baisse progressive et continue des quantités de déchets ultimes à enfouir et l'annulation de leur toxicité.

Ces résultats sont obtenus grâce à l'optimisation et au développement du tri sélectif et de la collecte organisée, à la réutilisation des composants des objets industriels, au recyclage des matières secondaires, à la valorisation des déchets organiques par compostage ou par méthanisation et au stockage sécurisé des déchets ultimes.

Le tri sélectif à la source, séparant les déchets humides fermentescibles des déchets secs, est fondamental, car permettant un recyclage de bonne qualité. La mise en place d'un tel tri sélectif relève de la compétence des collectivités territoriales, en particulier des maires, et sa réalisation, de l'éducation des citoyens. Les méthodes alternatives présentent un intérêt considérable. Non seulement elles diminuent très nettement les risques de pollution environnementale, y compris l'émission de GES, et par conséquent les risques sanitaires, mais elles sont *économiquement rentables*, diminuant de 30 % à 50 % les coûts d'investissement et de fonctionnement par rapport à l'incinération, et *socialement bénéfiques* puisque ces méthodes sont aussi créatrices de très nombreux emplois. Les raisons en sont évidentes : au plan économique, la valorisation des matières par recyclage ou réutilisation et la diminution des transports de déchets, à condition de les traiter à proximité des principaux lieux où ils sont produits, permet des bénéfices substantiels, et au plan social, on a pu estimer que la création d'emplois pouvait atteindre plus du double de ceux générés par l'incinération.

Ne pas refaire l'erreur de l'amiante, telle est la conclusion finale de ce rapport.