



Commission du développement durable
et de l'aménagement du territoire

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Mission « flash »
sur le traitement des masques usagés**

**Communication de Mme Danielle Brulebois
et de M. Gérard Leseul**

—

Jeudi 28 janvier 2021

Madame la Présidente,

Mes chers collègues,

Notre commission du développement durable et de l'aménagement du territoire nous a désignés, le 16 décembre dernier, co-rapporteurs d'une mission flash portant sur le traitement des masques usagés.

La préoccupation première qui a motivé notre engagement dans cette mission est liée à l'explosion récente de la consommation de masques pour lutter contre l'épidémie de la covid-19, responsable de la production d'environ 40 000 tonnes de déchets non recyclés en 2020 en France.

Nous nous sommes demandé **comment nous pourrions mieux valoriser ces déchets et quelles étaient les conditions de réussite d'une filière de recyclage des masques.**

Afin de répondre à cette interrogation, nous avons mené de nombreuses auditions dans les délais très brefs qui caractérisent la mission flash. Ainsi, en l'espace de seulement trois semaines, nous

avons entendu à la fois des représentants des industriels du recyclage, des élus locaux, des entreprises engagées dans la collecte et le recyclage des masques, des associations et des organismes de recherche, en particulier le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) Nous avons également auditionné l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) et l'Agence de la transition écologique (ADEME). Côté administrations, la direction générale de la prévention des risques (DGPR) a été entendue. Seule la direction générale de la santé (DGS), fort occupée par la situation sanitaire actuelle, a décliné notre invitation, mais elle a toutefois répondu à nos interrogations par écrit.

*

Après un rapide rappel des conséquences de la consommation de masques en termes de pollution (I), nous allons vous présenter les différentes initiatives mises en place en faveur du recyclage et de la réutilisation des masques (II), avant de vous proposer quelques pistes d'action pour les prochains mois (III).

Permettez-nous d'introduire notre présentation par quelques précisions terminologiques. Le terme de masque fait référence à trois

réalités : les masques de protection respiratoire (FFP), réservés en priorité aux professionnels de santé ; les masques de type chirurgical, aujourd'hui largement utilisés par le grand public et dont il sera principalement question dans notre présentation ; et les masques en tissu, la plupart du temps lavables et réutilisables. Ces trois types de masques présentent des caractéristiques différentes qui conditionnent un traitement différencié.

*

(I) Les masques à usage unique, constitués à 90 % de polypropylène, sont une source de pollution pour l'environnement.

En faisant l'hypothèse qu'il y a en France 33 millions d'utilisateurs de masques par jour, l'Agence pour la diffusion de l'information technologique (ADIT) évalue l'utilisation annuelle de masques jetables **entre 6,8 et 13,7 milliards d'unités**. La quantité de déchets produite par les masques usagés est quant à elle évaluée à **40 000 tonnes par an** par la DGPR.

Si ce volume peut paraître relativement faible au regard des 3,4 millions de tonnes de déchets plastiques produits annuellement, la pollution générée par les masques n'en demeure pas moins une véritable préoccupation. En amont de leur cycle de vie, la production de masques nécessite l'utilisation d'une ressource naturelle bien connue : le pétrole. Par la suite, la fabrication des masques réalisés

quasi exclusivement par la Chine et leur transport émettent des gaz à effet de serre. En aval, lorsqu'ils sont abandonnés, les masques se dégradent en micro et nanoplastiques, s'accumulant dans les sols, les rivières et l'environnement marin pendant plusieurs dizaines d'années. L'ONU estime que la production a été multipliée par 200 et que 1,5 milliard de masques ont déjà fini dans les océans. Lorsqu'ils sont correctement jetés avec les ordures résiduelles, ils finissent incinérés ou enfouis, ce qui n'est pas une solution satisfaisante. Lorsque ce n'est pas le cas et qu'ils se retrouvent à terre, ils présentent notamment le risque d'être emmenés vers les réseaux d'eaux pluviales ou les réseaux d'assainissement, tout comme les lingettes dont on sait que leur traitement pose des difficultés dans les stations d'épuration.

L'impact des masques sur l'environnement nécessite donc des actions fortes. Plusieurs mesures ont été mises en place par le Gouvernement pour lutter contre l'abandon sauvage des masques usagés sur la voie publique. Dans une démarche de prévention, des campagnes de communication ont et sont encore menées par divers moyens : annonces à la radio, vidéos sur les réseaux sociaux et affichages dans les transports en commun notamment. Par ailleurs, la répression du dépôt sauvage de masques a été renforcée en décembre dernier, le montant de l'amende ayant été porté à 135 euros, contre 68 euros auparavant.

Il convient aujourd'hui d'aller plus loin, en étudiant les possibilités de recyclage et en incitant à la réutilisation des masques dits « jetables ».

(II) Le recyclage des masques usagés fait l'objet d'initiatives très encourageantes, en même temps qu'il pose un certain nombre de difficultés.

– La première de ces difficultés tient au **risque infectieux**. Une étude citée par le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) dans un avis du 12 novembre 2020¹ montre que le virus reste viable pendant sept jours sur les masques chirurgicaux. Il existe donc des risques de contamination en cas de manipulation immédiate de ces masques.

– Ensuite, bien que les masques jetables soient essentiellement composés de plastique, **ils ne peuvent être jetés dans la poubelle jaune des déchets plastiques recyclables**. Les installations de tri automatisées dans lesquelles sont séparés les déchets d'emballage ne sont pas conçues pour séparer spécifiquement les masques, qui sont trop légers et dont les élastiques se coincent dans les machines de tri.

– Autre obstacle, **le coût économique de la valorisation des masques reste peu incitatif**. À titre de comparaison, le coût de la

¹ Avis relatif à la gestion des déchets d'activités de soins dans le cadre de l'épidémie de covid-19.

valorisation des emballages en plastique est de 442 euros par tonne alors que, selon la DGPR, celui des masques jetables s'élèverait à près de 19 000 euros par tonne (pour des masques collectés dans des box conformes à la réglementation des déchets d'activités de soins à risques infectieux, les DASRI). Ce coût pourrait baisser à 5 600 euros par tonne pour des masques collectés en sacs dans des poubelles dédiées déjà possédées par le client. Bien sûr, en cas de collecte massifiée, des économies d'échelle pourraient être réalisées. Mais pour l'heure, ce coût particulièrement élevé traduit la difficulté à monter une filière pérenne de recyclage des masques en polypropylène.

– Enfin, nous avons **peu de visibilité sur l'évolution de la consommation de masques**. La perspective d'une amélioration de la situation sanitaire pourrait conduire, à moyen terme, à une baisse de leur utilisation. Les installations de recyclage des masques conçues et mises en service pourraient alors se trouver à court de matière. Face à un avenir incertain, les investisseurs pourraient donc être frileux à s'engager dans de tels investissements. Seule l'adoption d'une culture collective de protection (comme en Asie) favoriserait la pérennité d'une filière de recyclage.

Ces difficultés expliquent que jusqu'à présent, **le recyclage des masques n'a constitué une priorité ni pour les pouvoirs publics, ni pour les industriels du recyclage**.

Pourtant, nos auditions ont aussi montré que plusieurs initiatives prometteuses de recyclage des masques ont récemment vu le jour.

Ainsi, l'entreprise Neutraliz, située à Tours, a développé un système de collecte, de tri et de recyclage des masques usagés avec le soutien de la métropole de Tours Val de Loire. Le dispositif mis en place, qui repose sur l'économie circulaire, est très intéressant : 500 bornes de collecte transparentes sont réparties dans 180 points de collecte fréquentés par le public (chaque point de collecte comporte deux bornes, une pour les masques chirurgicaux et une pour les masques en tissu). La collecte est assurée par une entreprise d'insertion, avant de subir un processus de désinfection, de broyage et de lavage qui permet de produire du polypropylène pur. En seulement deux mois, près de 500 000 masques ont été collectés, soit deux tonnes. Ce chiffre devrait fortement croître, puisque la collecte a été multipliée par quatre entre décembre et janvier.

À Châtelleraut dans la Vienne, l'entreprise familiale Plaxtil s'est lancée dans le recyclage des masques de protection en juin 2020. Une cinquantaine de bornes de collecte ont été réparties dans toute l'agglomération du grand Châtelleraut auprès de commerçants et d'entreprises volontaires. Là encore, l'entreprise travaille en partenariat avec des structures d'insertion pour la collecte et le tri. Ses dirigeants nous ont indiqué avoir recyclé plus de

500 000 masques entre le lancement de l'opération, en juin, et décembre 2020.

Dans ces deux exemples, **un écosystème vertueux, à la fois industriel, écologique et social, a été créé.** Nous avons également eu des échanges intéressants avec l'entreprise Cosmolys, située à Avelin dans le Nord et qui, dans le cadre de France Expérimentation, expérimente le recyclage des DASRI. Les granulés obtenus sont transformés en emballages destinés à recevoir de nouveaux déchets. Ils peuvent aussi servir à l'industrie automobile. Nous avons également auditionné l'entreprise américaine Terracycle qui commercialise des boîtes de recyclage de masques et tente de développer des solutions locales de recyclage. Dans la « Plastics Vallée » dans l'Ain, des entreprises se sont alliées avec Cycladd pour donner une seconde vie aux masques en valorisant leur matière recyclée en tee-shirts et vêtements confectionnés en textile technique haut de gamme.

Il existe donc sur le terrain de belles initiatives et beaucoup de bonnes volontés. Dans le Jura par exemple, des élus locaux, des associations et des entreprises de recyclage sont prêtes à travailler main dans la main pour trouver des solutions pertinentes et construire une filière locale de recyclage des masques. C'est ce que nous ont indiqué la mairie de Lons-le-Saunier, l'association Rudologia, pôle national de compétences déchets et de formation universitaire, ainsi que l'entreprise Bourgeois plastiques, déjà engagée dans l'éco-responsabilité et l'incorporation de

matière recyclée. Nous reviendrons sur la manière dont nous pouvons encourager toutes ces initiatives. Le pôle de compétitivité « Plastipolis », spécialisé en plasturgie et composites, apporte tout son soutien à la création d'une filière de recyclage pour les masques chirurgicaux et les équipements de protection jetables.

Nos travaux nous ont également montré que le recyclage ne constitue pas l'unique solution permettant de diminuer la quantité de déchets produits.

Le lavage des masques chirurgicaux constitue également une piste intéressante. C'est la solution proposée par un consortium de chercheurs auquel participe notamment le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), ainsi que des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des hôpitaux et des industriels. Les principaux représentants de cette *task force* nous ont indiqué avoir démontré dès avril 2020 que les masques chirurgicaux maintiennent leurs performances de protection après plusieurs cycles de lavage à 60°C avec détergent. Toutefois, il convient de se montrer prudent, le lavage des masques par les particuliers pouvant contribuer à augmenter la présence du virus de la

covid-19 dans les eaux usées, bien qu'il n'existe pas d'études sur le sujet.

Vous le voyez, plusieurs solutions semblent émerger en faveur du recyclage ou de la réutilisation des masques usagés. Dans tous les cas, l'objectif est le même : lutter contre la pollution et la production de déchets issus de la consommation de masques.

(III) Il convient aujourd'hui d'encourager davantage ces initiatives. Nous vous proposons pour cela plusieurs pistes d'action.

- La première consiste à **promouvoir l'utilisation des masques réutilisables pour le grand public.**

Le meilleur déchet, c'est encore celui que l'on ne produit pas. C'est pourquoi il nous semble que pour le grand public, le port du masque lavable réutilisable doit être privilégié.

Le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) recommande, dans un nouvel avis transmis à la direction générale de la santé le 18 janvier dernier, de privilégier désormais le port de masques de catégorie 1, dont le pouvoir filtrant est supérieur à 90 %, qu'ils soient en tissu ou chirurgicaux, et de mettre de côté les masques fabriqués artisanalement. La DGPR nous a indiqué que le ministère de la transition écologique encourageait bien le port de masques en tissu

réutilisables homologués de niveau 1. C'est également le cas du ministère du travail qui indique dans son protocole de lutte contre la covid-19 à destination des entreprises, actualisé le 6 janvier dernier, que les masques doivent être « *de préférence réutilisables* ».

Ces recommandations officielles en faveur du masque réutilisable doivent être **davantage et mieux relayées auprès du grand public et des entreprises, à travers un message clair et accessible**, porté à la fois par le Gouvernement, les autorités sanitaires et les collectivités territoriales. Dans une logique d'exemplarité, **les masques fournis par les administrations publiques pourraient être réutilisables**. C'est souvent le cas, mais pas toujours.

Bien que les masques réutilisables soient plus « durables », la question de leur recyclage se pose également car ils sont aussi constitués de polymères. Même si la quantité de déchets restera toujours inférieure à celle produite par les masques à usage unique, ils finiraient eux aussi à l'incinération ou à l'enfouissement sans solution de recyclage.

*

- Nous en venons à notre deuxième point, consacré à la manière dont **le recyclage des masques** peut être encouragé.

La première étape du recyclage est **la collecte**, qui revêt une importance cruciale. Il ressort de nos auditions que les modalités de collecte doivent dépendre du lieu d'utilisation des masques :

– Pour les particuliers à leur domicile, **le maintien des règles actuelles doit être privilégié** (les masques sont à jeter avec les ordures résiduelles, dans la poubelle grise). **Ce geste de tri doit encore être rappelé**. En effet, d'après les industriels du recyclage que nous avons auditionnés, de nombreux masques se retrouvent encore dans les poubelles de collecte sélective et donc, par la suite, dans les centres de tri. Sur les tables de tri, les industriels décomptent encore jusqu'à 80 masques par minute, ce qui n'est pas sans risque (en cas de contamination des masques) pour l'activité de ces centres et les salariés qui y travaillent.

– Dans les lieux collectifs, ensuite, **des points de collecte dédiés pourraient être développés**. Ils pourraient se situer dans les grandes entreprises, à la sortie des supermarchés, dans les établissements d'enseignement, dans les lieux d'accueil du public... sur le modèle de ce qui existe aujourd'hui pour les piles. Nous l'avons déjà évoqué, certains territoires ont déjà mis en place de nombreux points de collecte. Une expérimentation pourrait être lancée pour développer ces points de collecte dans d'autres territoires, grâce à un partenariat entre les collectivités et les acteurs du recyclage. L'objectif est de **massifier les flux de masques à recycler**. En effet, l'entreprise Neutraliz à Tours

attribue le démarrage encourageant de son activité à la densification des points de collecte sur le territoire métropolitain.

– Enfin, il faut distinguer le cas particulier des masques utilisés dans les unités de traitement de la covid-19 à l'hôpital, puisqu'ils sont dans ce cas considérés comme des DASRI. Le développement de **banaliseurs**, qui permettent de désinfecter ces déchets pour qu'ils soient traités comme des déchets inertes ordinaires, est intéressant.

Après la collecte, les masques doivent encore être décontaminés, broyés, lavés et transformés. Les travaux que nous avons menés dans le cadre de la mission flash nous amènent aux conclusions suivantes :

Tout d'abord, le recyclage pour être pertinent doit s'effectuer en « **circuit court** », à l'échelle d'un territoire. Il n'est pas question d'acheminer les déchets à l'autre bout de la France. Les entreprises que nous avons auditionnées ont précisé qu'elles se développaient selon le principe de « grappe géographique », en prenant en compte les besoins d'une collectivité donnée, de ses habitants et de ses entreprises. À cet égard, le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) pourrait comporter un diagnostic des besoins et des structures pouvant participer au recyclage des masques.

Ensuite, étant donné que le recyclage reste à l'heure actuelle peu rentable, il intéresse naturellement des entreprises de **l'économie sociale et solidaire**. Nous pensons en particulier aux sociétés

coopératives d'intérêt collectif (SCIC), aux entreprises d'insertion et aux entreprises intermédiaires qui disposent de capitaux suffisants pour pouvoir investir.

Enfin, le recyclage des masques doit bénéficier d'un soutien et d'un accompagnement publics. **Des aides ont déjà été mises en place**, que je vais brièvement rappeler. Le plan de relance comporte ainsi une mesure de soutien au financement d'équipements de banalisation des DASRI, pour un montant de 10 millions d'euros sur la période 2021-2022. L'Agence de la transition écologique (ADEME) finance la société Cycladd qui propose de mettre en place une filière de recyclage des masques usagés, dans le cadre de l'aide aux régénérateurs. Concernant les collectivités territoriales, certains départements ont mis en place des projets de partenariats avec des entreprises sociales et solidaires ou des associations afin de favoriser le recyclage des masques (c'est le cas notamment de l'Ille-et-Vilaine et de la Vienne). La métropole de Tours Val de Loire soutient également le recyclage des masques, comme nous l'avons déjà mentionné. Les régions ont quant à elles mis en place divers projets : on peut citer notamment la région Île-de-France qui organise, du 14 décembre 2020 au 15 février 2021, un appel à manifestation d'intérêt intitulé « Recyclage des masques à usage unique », doté de deux millions d'euros, pour identifier et accompagner des dispositifs de collecte et de recyclage dans le cadre du développement de l'économie circulaire.

Nous pensons que **le soutien et l'accompagnement publics doivent être accrus, grâce à différents leviers.**

– Il convient tout d'abord de mettre en place des **appels à projets** en faveur du recyclage des masques. Pour cela, **le fonds « économie circulaire » de l'ADEME**, qui a été abondé dans le cadre du plan de relance et qui finance déjà les « banaliseurs » de DASRI, pourrait être mobilisé.

– Nous pensons également aux **contrats à impact** lancés en septembre dernier. Le contrat à impact paraît en effet particulièrement adapté à la problématique du recyclage des masques puisqu'il constitue *« un partenariat entre le public et le privé destiné à favoriser l'émergence de projets sociaux et environnementaux innovants »*. Des **contrats à impact territoriaux** pourraient ainsi être lancés sous la forme d'**appels à projets des collectivités.**

– Par ailleurs, la **Banque des territoires** pourrait intervenir en **co-financeur**, notamment pour aider au financement des installations de recyclage. Lancé en septembre dernier avec BpiFrance, le plan Climat commun pour 2020-2024, doté de 40 milliards d'euros et destiné à accélérer la transition écologique et énergétique des entreprises et des territoires, pourrait apporter une aide financière aux entreprises proposant des solutions innovantes de recyclage.

– Enfin, il nous semble qu'un **label** contribuerait à valoriser les entreprises qui s'engagent dans le recyclage des masques. Plutôt que de créer un énième label, le label « anti-gaspillage alimentaire » créé par la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, lancé il y a à peine un mois, pourrait être étendu au-delà du seul secteur de l'alimentation.

Nous ne pouvons pas aborder la question du recyclage des masques sans évoquer les filières à responsabilité élargie du producteur (REP). Si l'on devait identifier une filière de recyclage existante ou à l'état de projet dans laquelle il serait pertinent d'inclure le recyclage des masques jetables, **la filière REP des textiles sanitaires** serait probablement le meilleur choix. La loi du 10 février 2020 prévoit la mise en place de cette filière d'ici 2024. Lors des débats parlementaires, il était prévu qu'elle concerne notamment les lingettes jetables – mais c'était quelques mois avant l'épidémie de la covid-19, avant que n'émerge la problématique des masques. Il convient donc de **lancer sans plus attendre une réflexion sur les modalités de mise en place de cette filière**, un délai de plusieurs mois étant nécessaire entre le début de cette réflexion et la mise en œuvre opérationnelle de la filière.

Le recyclage soulève enfin la question de **l'éco-conception** des masques. Les professionnels du recyclage doivent connaître leur composition exacte, qui doit être stable. L'importance des normes de

production et de la traçabilité de la composition des masques plaide en faveur d'une **relocalisation de leur production**.

*

● Pour finir, notre dernière recommandation est directement inspirée par les résultats de l'étude menée par le consortium de chercheurs sur la réutilisation des masques dits « à usage unique ». Cette étude montre que les masques chirurgicaux conservent toute leur efficacité après dix cycles de lavage (c'est-à-dire qu'ils respectent toujours la norme de référence EN14683). Cependant, pour pouvoir recommander un tel traitement des masques chirurgicaux usagés, il faudrait au préalable examiner l'effet non seulement de dix cycles de lavage, mais aussi celui du port répété de ces mêmes masques durant quatre heures. Pour cela, il est indispensable de mettre en place un essai clinique, où des volontaires porteraient le masque durant quatre heures, puis le laveraient en machine, avant de répéter ce cycle dix fois. Or, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) a jusqu'à présent refusé cette **demande de protocole de recherche impliquant la personne humaine (RIPH)**, qui constitue pourtant un préalable nécessaire à l'élaboration d'une politique de recommandation de la réutilisation de ces masques. Nous pensons que la poursuite de la recherche en faveur de la réutilisation des dispositifs dits « à usage unique » ne doit pas être entravée.

Si, comme le pensent les scientifiques du consortium que nous avons auditionnés, les résultats de cette étude sont concluants, la norme EN14683 devra évoluer pour **permettre à des fabricants de revendiquer la possibilité pour leurs masques chirurgicaux de devenir réutilisables**. À cet égard, l'ANSES a publié le 23 juillet un nouveau référentiel permettant à des industriels qui souhaiteraient développer des procédés de retraitement ou de recyclage des masques de protection de certifier leur procédé.

Comme nous l'a expliqué son directeur, M. Roger Genet, il n'existe pas aujourd'hui de barrière technique à la réutilisation des masques chirurgicaux mais il faut lever les restrictions réglementaires et donner un statut au masque chirurgical grand public, car à l'heure actuelle il n'en a pas.

Face à une consommation sans précédent de masques jetables, surblouses, gants et charlottes, des collectivités, des associations, des entrepreneurs et des industriels ont décidé de se mobiliser pour endiguer ces nouvelles sources de pollution. Ils ont su trouver des solutions innovantes qui méritent d'être soutenues et accompagnées.

Chers collègues il est de notre devoir d'encourager et de développer cette nouvelle voie de l'économie circulaire et solidaire.

ANNEXE

LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES

(Par ordre chronologique)

Zero Waste France

Mme Juliette Franquet, directrice

Mme Alice Elfassi, responsable des affaires juridiques

Mme Moïra Tourneur, responsable du plaidoyer

Table ronde avec les élus locaux

– Association des maires de France (AMF)

Mme Sylviane Oberlé, chargée de mission prévention des pollutions

– Régions de France

M. Jean-Michel Buf, vice-président de la région Pays de la Loire, délégué à l'économie circulaire

Syndicat des professionnels du recyclage, de la valorisation, de la régénération et du traitement des déchets dangereux (SYPRED)

M. Alain Heidelberger, secrétaire général

M. Nicolas Humez, expert

Agence de la transition écologique (ADEME)

M. Marc Cheverry, directeur de l'économie circulaire et des déchets

M. Jean-Charles Caudron, directeur de la supervision des filières à responsabilité élargie du producteur

Table ronde avec des représentants des industriels du recyclage

– Fédération professionnelle des entreprises du recyclage (FEDEREC)

M. Christophe Viant, président de la filière plastique

Mme Marion Halby, chargée de mission plastiques, papier-carton, emballages

Mme Valérie Jarry, directrice des relations institutionnelles

M. Jules Olivereau, chargé de mission relations institutionnelles

– Syndicat national des entrepreneurs de la filière déchet (SNEFID)

Mme Guénola Gascoin, secrétaire générale

M. Patrice de La Théardière, administrateur

– Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement (FNADE)

Mme Clothilde Vergnon, responsable de la valorisation matière et du recyclage

**Table ronde avec des entreprises engagées dans la collecte
et le recyclage des masques**

– **Plaxtil**

M. Olivier Civil, directeur général, associé

M. Jean-Marc Neveu, président, associé

– **Cosmolys**

Mme Stéphanie Rousval, directrice projets en charge des relations institutionnelles du groupe Santelys

M. Thibault Messelier, directeur des opérations et de l'ingénierie environnementale, Cosmolys

M. Arnaud Mary, directeur commercial et développement, Cosmolys

– **TerraCycle**

Mme Laure Cucuron, *General manager* de TerraCycle Europe

Table ronde regroupant des organismes de recherche

– **Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)**

M. Roger Genet, directeur général

Mme Aurélie Niaudet, adjointe au chef de l'unité d'évaluation des risques liés aux agents physiques

Mme Sarah Aubertie, chargée des relations institutionnelles

– **Centre national de la recherche scientifique (CNRS)**

M. Philippe Cinquin, directeur du laboratoire TIMC-IMAG, professeur et praticien hospitalier au centre hospitalier et universitaire (CHU) Grenoble Alpes

– **Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)**

M. Mustapha Si-Tahar, directeur du centre d'étude des pathologies respiratoires (CEPR) et responsable de l'équipe infection respiratoire et immunité

Mme Nathalie Heuzé-Vourc'h, directrice de recherche et responsable de l'équipe Inserm 3 « Aérosolthérapie et biothérapies à visée respiratoire »

– **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)**

M. Laurent Cortella, ingénieur chercheur à ARC-nucleart à Grenoble

Ministère de la transition écologique – Direction générale de la prévention des risques (DGPR)

M. Philippe Bodenez, chef du service des risques sanitaires liés à l'environnement des déchets et des pollutions diffuses

Métropole de Tours Val de Loire

M. Wilfried Schwartz, président

Neutraliz

M. Guillaume Labarrière, co-dirigeant

M. Fabrice Sommeria, co-dirigeant

M. Philippe Chalumeau, député d'Indre-et-Loire

Rudologia

M. André Flajolet, président

M. Julien Bouzenot, directeur

Bourgeois Plastiques

M. David Bourgeois

M. Jean-Yves Ravier, maire de Lons-le-Saunier