

Messages from Eric Vander Vorst

Dear Sirs :

1.

A few words to tell you why I'm in favour of PVC use versus natural resources and other petrochemicals.

I'm working for a group producing this product. Working, safety and environment conditions are well controlled, a global Responsible Care policy is in place. PVC is a good and saving natural resource product that doesn't stand any alternate natural (wood) or petrochemical alternative for the applications

PVC is presently widely used.

PVC Manufacturing:

* Only 43% of the PVC content comes from oil. It therefore contributes to the preservation on that very valuable natural resource.

* An independent audit has shown that 88 % of the European PVC "suspension process" plants (85% of the total PVC production), and among them all Solvay PVC sites, already comply to the ECVM Charter for PVC production signed in 1995.

* PVC manufacturing complies with the most rigorous regulations regarding safety and the environment, including the "Best Available Technology for PVC production" adopted unanimously by all 25 members countries of the Commission for Protection of the North Sea and the Atlantic (OSPARCOM), applicable by 2003.

* The ECVM producers have signed a second charter for the PVC "emulsion process" production.

PVC Applications:

* Over 50% of the PVC production goes into the construction sector and has a life span exceeding 50 years.

* In the medical area where PVC plays a very important role, most PVC substitutes are technically less performing and far less tested for possible adverse effects ;

* In many applications where a life cycle analysis was performed by independent bodies, PVC compared favourably to alternatives material. The claims for substitution in these applications are therefore based only on misinformation and demagogic pressure

PVC Recycling:

The PVC Green Paper acknowledges that PVC is recyclable and already well recycled especially in pre-consumer uses. There are therefore good reason to consider that post-consumer recycling will be organised and developed just like other material such as glass or paper.

According to the horizontal studies on which the Green Paper is based, PVC recycling is economically and ecologically feasible, provided that collection schemes and recycling installations are developed. As for any other material, the most important step is to organise PVC waste collection and sorting.

- Already many profitable industries actively recycle post consumer PVC waste:
- * in the Netherlands, Pipelife recycles used pipes and bottles into new pipes.
 - * In Belgium, Rulo has a fast growing PVC recycling business.
 - * In Germany, Veka operates a large plant manufacturing 100% recycled window frames
 - * In Italy, SOLVAY is building the first VINYLOOP® industrial plant for recycling PVC composites (electric cables, tarpaulins, floorings, ...).
- It will start operating next year and there may be a further 10 units built in Europe in the coming years.
- * In the frame of an ECVI project, SOLVAY is building a chemical recycling unit recycling PVC into its raw materials (feedstock recycling).
 - * When recycling is not a viable option, for health or hygiene reasons (in the case of medical waste or small food packaging films for example) or for economic reasons, clean incineration with energy recovery is a good option. Our NEUTREC® process for smoke cleansing is one of the best ones ; its residual salts are recycled as a raw material for Soda production, using our RESOLEST® process.
 - * SOLVAY, together with all the European PVC industry, has signed a Voluntary Commitment setting clear objectives for continuous improvement in production and recycling; for instance, it commits to recycle more than 50% of the waste in major applications such as window frames and pipe.

2.

Dear Sirs :

A few words to tell you why I am in favour of PVC use versus natural resources and other petrochemicals.

PVC is a good and saving natural resource product that doesn't stand any alternate natural or petrochemical alternative for the applications PVC is presently widely used.

PVC: a natural product

Do you know where PVC comes from? PVC (polyvinyl chloride) comes partly from oil products, but unlike in the case of other plastics, these account for only 47%. The remaining 53% is made up of chlorine coming from the processing of salt, a natural product which is found in almost infinite quantities and is indispensable in many industrial and domestic applications: soda, laundry products, disinfectant, glass, paper, textiles, etc. PVC therefore contributes to saving oil, which is a precious and non-renewable raw material. And nowadays, we can see just how important this is, when we witness the upheavals caused by an increase in petrol prices!

PVC: a durable product

Let's discuss the windows; frame question.

The point is that for many years, my solid wood windows have been demanding regular maintenance. How many coats of partly toxic products have I had to apply over that time? I've lost count. Nowadays, I have waved goodbye to the smell of paint and other maintenance products

thanks to PVC. The windows I have now fitted to my country house are lighter, easier to maintain and offer far better heat insulation. They have really opened my eyes to the advantages of PVC. It delivers savings in energy, thereby reducing greenhouse gas emissions ... and what a saving when diesel oil costs getting on for 0.5 euro per litre! Not to mention the fact that these windows might last three times as long as wooden ones, and twice as long as aluminium!

In addition, without PVC windows, how much less of the rainforests would be left, with all the impact on biodiversity and climatology in places like Brazil and Indonesia? PVC improves hygiene conditions I recently read a survey into how worn-out water distribution installations were. I learned some very interesting things. The emergence of PVC has made a major contribution to improvements in sanitary conditions in the distribution of water, by replacing the lead pipes that cause lead poisoning. Moreover, the old main supply pipes in stoneware or cement can break, meaning impressive losses of precious water. Many projects are currently under study to replace old pipes which pose a real danger for the community (internal PVC sheathing inside the lead pipes has already been successfully fitted, combining economy with health benefits).

I can only welcome the systematic use of this product, and I strongly encourage such actions wherever it is possible, especially given that these pipes are perfectly recyclable when the time comes to replace them.

PVC is in everyday life

Flexible PVC sheets are used to manufacture light, efficient packaging materials: a good point for savings in natural materials and in energy.

Every week I do the shopping for the whole family, and I have realised that many things are made from economical recyclable PVC: for example, a container of conditioner contains 6 grams of PVC and holds 300 grams of product ; a product/packaging ratio of 50 to 1.

Can there be any product more economical than PVC?

Carefree with PVC Having a large family, I do not have much cash to spare. But I still want to give my children the chance to play together in

the garden in the summer. Some years ago now, I acquired an inflatable PVC swimming pool which offered excellent value for money. At the time, I enquired about the safety standards applying to this type of material: I had been delighted to discover that it is not only tough and cheap, it is also neither toxic, nor carcinogenic. Personally, I don't know of many other products

that combine all these qualities ! Today, some people are criticising PVC and levelling all sorts of accusations against it. This is unfair: PVC makes it possible to manufacture very high quality products offering perfect

safety, yet still affordable even to the tightest of budgets. PVC manufacturing: not an ecological problem any more We have been told for years about sea pollution, especially in the North Sea, which is allegedly due to chlorine and to PVC factories in particular. Yet two years ago, the press reported a seminar held in Ostend in honour of the oceanography ship Belgica, at which specialists stated that the North Sea had not been so unpolluted for 30 years. And last year, it the 25 member countries of the North Sea and Atlantic Ocean Protection Association (OSPARCOM) unanimously approved the conditions for producing PVC without impact on the environment. So what about all these bad stories on PVC? Are they only there to push us to subscribe to so-called environmental associations which fill us with lies?

A world without PVC: a nightmare scenario!

I dreamed the other night that I was living in a world without PVC:

- there were lumberjacks felling trees in our beautiful forests;
- carpenters making wooden window frames;
- painters repainting them with dangerous products;
- specialised plumbers installing pipes that cost a fortune and ended up leaking large amounts of water as they get older;
- the swimming pools were made from wood. Because of the leaks, they had to be replaced frequently;
- on the beaches, the children were swimming with cork lifebelts which were weighing them down;
- the swimming teachers and lifeguards had to use heavy boats in rescuing people from drowning;
- the products dumped were contaminating the ground water;
- mineral water, oil and vinegar were being sold in heavy glass bottles with a deposit payable.

I woke with a start, realising I was having a nightmare!

Sincerely

Eric Vander Vorst

Message from Etienne Blancher :

A la suite de la publication du « Livre Vert sur le PVC » je vous prie de trouver ci-dessous mes commentaires et réponses à l'enquête publique réalisée par la Commission.

Je trouve particulièrement intéressante cette consultation des membres de l'espace européen car elle peut permettre d'apporter des éléments concrets, basés sur une approche rationnelle, qui reposent davantage sur des faits que sur des polémiques (qui peuvent toujours provenir de manipulations sciemment initiées dans le cadre de la « guerre économique »).

Question n°1

Le PVC est une matière plastique utilisée de longue date dans le monde (depuis environ 60 ans !).

De ce fait, elle a connu et connaît encore énormément d'évolutions technologiques.

Ainsi, dans les années trente, l'ensemble des canalisations d'adduction d'eau étaient en **100% Plomb** : L'utilisation du PVC a permis de supprimer quasi totalement le contact de l'eau potable avec le plomb (ce dernier n'étant présent qu'à des doses infimes et de plus fixé dans la matrice polymère lors de l'utilisation des stabilisants au plomb).

Aujourd'hui, les stabilisants au plomb (et au Cadmium) sont à leur tour progressivement remplacés par des stabilisants exempts de métaux lourds.

En particulier, l'utilisation des stabilisants au Cadmium doit cesser, en Europe, à compter de mars 2001 (transformateurs) et les producteurs de ces stabilisants se sont engagés à arrêter leur production dans un délai d'un an (engagement ESPA).

Ceci résulte du fait que les producteurs de PVC qui font partie, notamment en Europe, de grandes sociétés conscientes de leur responsabilités (comme ATOFINA que je connais bien), ont intégré dans leurs principes de management la « Gestion Responsable des Produits »

Question n°2

En ce qui concerne les plastifiants à base de phtalates, il faut au moins attendre de disposer des résultats des évaluations actuellement menées sur les risques à savoir fin 2000 avant de prendre des mesures spécifiques (à condition qu'elles soient justifiées).

Questions n°3-4

Le recyclage du PVC en tant que matériau doit être envisagé de manière différente selon son utilisation.

Ainsi les profilés PVC constituant les chassis de fenêtres avec une durée de vie minimale de 30 ans ne seront pas recyclés au même rythme que, par exemple, les films PVC employés dans l'emballage alimentaire.

Une collecte sélective par filière d'utilisation et sous la responsabilité technique et financière de chaque secteur professionnel concerné doit donc être la règle.

Par ailleurs, outre cette auto-réutilisation, la recherche d'applications nouvelles du matériau PVC recyclé doit être privilégiée afin d'initier un accroissement du volume de PVC recyclé.

Ceci s'inscrit parfaitement dans le cadre de la démarche volontaire de l'industrie du PVC

Ainsi, par exemple, ATOFINA a développé depuis plusieurs années des applications spécifiques pour le recyclage du PVC. On peut citer : Ecrans anti-bruit, couche interne de tube d'arrosage, tube d'épandage, tube bipeau (marque déposée), dallage de sol, chemin de câbles, fibres textiles, etc..

Questions n°5

Le recyclage chimique des déchets de PVC doit être développé en s'appuyant surtout sur les initiatives volontaires du secteur du PVC car ses connaissances en matière de dégradation chimique contrôlée du matériau PVC sont les seules à reposer sur des bases techniques, scientifiques et économiques solides et dignes de foi.

Il faut savoir que l'industrie du PVC s'est engagée à explorer cette (nouvelle) voie de recyclage afin d'identifier, en 2002, la technologie la plus adéquate pour une mise en œuvre efficace de cette solution.

Je souscrit pleinement à cette démarche.

Questions n°6

Il n'est pas réaliste d'envisager une séparation du flux de matériau PVC avant incinération. Ceci serait d'une difficulté technologique considérable et conduirait à des coûts de traitement prohibitifs.

Par contre les solutions d'épuration des gaz de combustion, de recyclage du HCl généré par la combustion (sous des formes diverses telles que : Chaux -> CaCl₂ pour le dégel des routes, Dilution eau -> solutions HCl par exemple pour le détartrage, ferrailles-> FeCl₃ pour traitement des eaux et H₂ : combustible non polluant..etc...) ont à étudier et à développer.

D'autre part, concernant la possibilité de génération de dioxines lors de la combustion du PVC, de nombreuses études montrent qu'elles ne sont pas dues à la présence de PVC ou de chlore mais uniquement à des conditions de fonctionnement anormales de l'incinérateur (températures trop élevées).

Questions n°8

La question de l'approche horizontale ciblant législativement le PVC ne me paraît pas du tout adéquate

Comme pour tous les autres polymères, il faut prendre en compte non seulement les aspects négatifs concernant surtout la fin de vie (déchets..) mais aussi tous les autres aspects, extrêmement positifs, de l'existence du PVC : Utilisation de matière première principale économique, abondante (sel), bilan très favorable vis à vis de l'énergie et de l'environnement : consommation de ressources naturelles et d'énergie moindre, rejets dans l'eau et dans l'atmosphère plus réduits lorsqu'on compare le PVC à d'autres matériaux tels que, par exemple le verre. (voir éco-bilans), apports irremplaçables dans le domaine de l'isolation phonique et thermique (fenêtres PVC, pare-bruits, bardages..), dans l'approvisionnement et l'assainissement de l'eau, etc..

Pour conclure, je soutiens entièrement la démarche d'Engagement Volontaire de l'Industrie du PVC car elle permettra de poursuivre les progrès dans le sens du développement responsable et durable de cette matière plastique dans le cadre d'une approche réaliste et surtout efficace.

J'invite aussi la commission, dont j'apprécie la compétence et l'objectivité, à ne pas se laisser « influencer » par les campagnes ciblées de dénigrement du PVC et du chlore en Europe (voir petit dessin ci-joint) !

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

Etienne BLANCHER

POSITION PAPER ON THE GREEN PAPER ON PVC



*Avenue de Cortenbergh 66, B-1000 Brussels, tel: +32 2 732 41 24, fax: +32 2 732 42 18,
e-mail: [eupr@skynet@skynet.be](mailto:eupr@skynet.skynet.be),*

EuPR is the professional representative body of plastics recyclers within Europe. Its membership relates to the mechanical plastic recyclers (companies and associations).

In the following Position Paper, we answer the questions of the EU on two issues of particular interest to us : heavy metals and mechanical recycling (please find enclosed EuPR Brochure)

1) Reduction of the use of cadmium and lead as stabilizers?

- No risk assessment demonstrates the need to reduce the use of these stabilizers. Safely encapsulated in the polymer during the mechanical recycling, they constitute **NO RISK** to society.

2) Increase in PVC mechanical recycling

- Collecting should be done application by application (such as packaging, automotive, construction waste) and not for a specific material. This would greatly increase the cost of

the secondary raw material (collection and sorting) and compromise the economic viability of the recycling scheme. Automatic sorting techniques exist and are used by plastic recyclers in Europe.

- The effort must be concentrated on **relevant waste streams** (volume). In the packaging, automotive and electric/electronic applications separate collection is possible, as all material waste must be collected by law. For applications in construction, separate collection for old windows is easily possible, and for cables, pipes and floorings it is also possible to a limited degree. Other applications would be more difficult to collect. For instance, only very limited amounts of applications, which are concreted in, or buried, or combined with plasterwork (e.g. wallpaper) could be collected.
- EuPR welcomes the introduction of European recycling standards. This will develop the EU market potential of PVC recyclates and help recycling companies to increase the volumes processed. EuPR initiated negotiations for the development of recycling standards with the EU Commission and CEN. Standards definitions should be determined for all recyclates, and not only for PVC.
- The marking of PVC materials does not help the recyclers. Indeed, from our experience marking does not make manual sorting better.

Bernard Merkx,
EuPR president

Message from Fabbri Arti Grafiche SpA :

Egr. Sig.ri,

cogliamo l'occasione indicata in oggetto per presentarci e illustrare brevemente il nostro settore di produzione.

Siamo la ditta Fabbri Arti grafiche S.p.A. e produciamo film estensibile a base di PVC plastificato destinato al confezionamento di prodotti alimentari.

La nostra esperienza in questo settore risale agli inizi degli anni '70; a tutt'oggi deteniamo la leadership del mercato italiano ed occupiamo una posizione di tutto rilievo sul mercato europeo.

La nostra capacità produttiva è dell'ordine di alcune migliaia di tonnellate/anno e si avvale della professionalità di 150 dipendenti.

Con la convinzione di fornire un'utile esperienza tecnico-professionale, riportiamo di seguito alcune informazioni di carattere generale.

* Introduzione

Nell'articolato panorama del packaging alimentare, le pellicole a base di PVC plastificato rappresentano verosimilmente il materiale più datato e senz'altro il più studiato e, ad oggi, non è mai stato possibile collegare all'uso di tali pellicole un solo caso di intossicazione alimentare o di qualsiasi altro danno alla salute dei consumatori, ciò anche in ragione della rigida regolamentazione in vigore in ambito comunitario e, soprattutto in Italia.

Le performance offerte dal confezionamento con pellicole di PVC plastificato hanno consentito di fatto lo sviluppo di soluzioni di packaging estremamente utili per preservare l'insieme di caratteristiche di igiene, valore sensoriale e nutrizionale di molti alimenti, sia freschi che trasformati, contribuendo a ridurre lo spreco di risorse alimentari e a migliorare lo standard qualitativo dei prodotti conservati sia in ambito domestico che negli esercizi della grande distribuzione.

* Campo di applicazione e caratteristiche funzionali

L'imballaggio automatico, prevede il confezionamento di un vassoio per volta e, in relazione al diverso formato, dimensioni e peso del contenuto, si deve poter disporre di un materiale estremamente versatile tale da soddisfare agevolmente tutte le possibili soluzioni che si possono presentare; non a caso, la pellicola plastica a base di PVC plastificato rappresenta il materiale predominante sulla scena globale dell'imballaggio automatico.

Per questa applicazione sono basilari aspetti quali il contenimento senza alterazione delle caratteristiche organolettiche del prodotto, la funzione di conservazione e protezione dell'alimento confezionato e un aspetto esteticamente gradevole e attraente che consenta l'immediata e chiara identificazione del contenuto

L'imballaggio automatico necessita di un certo numero di caratteristiche auspicabili in un film che vengono a trovarsi in certo modo in conflitto fra loro: bassa adesività per la fase di svolgimento e alta adesività dopo l'avvolgimento vassoio; il film deve essere

facilmente tagliabile, ma, contemporaneamente, forte e resistente una volta teso sulla confezione.

Per quanto riguarda la saldatura, si tratta di ottenere una buona e resistente sigillatura a caldo; il PVC è un polimero amorfo e, come tale, privo di punto di fusione, ragione per cui anziché fondere, si ammorbidisce gradualmente con l'aumentare della temperatura. In questo modo i film di PVC possono essere sigillati utilizzando una vasta gamma di temperature.

Per altri polimeri destinati a questo impiego, di natura semi-cristallina quindi con punto di fusione ben definito, la temperatura di saldatura deve trovarsi proprio al di sotto del punto di fusione, oltrepassato il quale si formano fori sotto il vassoio e l'imballaggio non potrà definirsi appropriato.

* Qualità del prodotto confezionato a tutela del consumatore

L'obiettivo fondamentale del confezionamento alimentare è quello di ridurre la velocità di decadimento qualitativo dell'alimento confezionato.

La principale causa di deterioramento della qualità degli alimenti freschi deperibili dipende dalla crescita dei microrganismi, ed è proprio nei confronti di questi ultimi che l'imballaggio è chiamato a svolgere un ruolo primario.

Pur riconoscendo che la corretta refrigerazione concorre ad ottenere un soddisfacente grado di qualità, si deve ammettere che la natura del packaging svolge un ruolo chiave.

L'efficacia del confezionamento dipende fortemente dalla differente natura della materia plastica utilizzata nell'imballaggio stesso. Aspetti intrinseci dei materiali che concorrono a definirne le prestazioni, primi fra tutti la permeabilità ai gas e al vapore acqueo, influiscono in maniera determinante sulla conservazione della qualità degli alimenti confezionati condizionando, favorevolmente o meno, situazioni di sviluppo microbico, tali da pregiudicarne lo stato di salubrità con il quale giungono alla tavola del consumatore.

Proprio in relazione a questo aspetto, abbiamo di recente commissionato ad un autorevole ente statale uno studio volto ad evidenziare gli effetti del packaging su prodotti carnei confezionati con due differenti tipologie di film plastico: uno di natura poliolefinica e l'altro a base di PVC plastificato. Sulla base dei primi risultati emersi dall'indagine ancora in corso, si evidenzia chiaramente, in termini di vantaggi microbiologici, una migliore conservazione con l'impiego di pellicola a base di PVC plastificato.

* Tematiche ambientali associate al ciclo di vita del PVC

L'ambiente non è unicamente un valore da salvaguardare, bensì una realtà da comprendere pienamente in ogni suo aspetto. Proprio per questo, un impegno di tutela può nascere solo da conoscenze esatte, al di là di dubbi, preconcetti e ipotesi. Solo sulla base di un serio approccio scientifico, si possono trarre delle concrete basi di partenza per determinare i criteri da adottare mirati a realizzare un concreto progetto di sviluppo.

In relazione a quanto affermato, riportiamo sinteticamente quanto segue:

* INCENERIMENTO DEI RIFIUTI: posizione presentata dal Consiglio Europeo

Il consiglio Europeo ha presentato in un testo unico (come richiesto dal Parlamento Europeo) una direttiva relativa all'incenerimento dei rifiuti pericolosi (attuale direttiva 94/67/CE) e non.

L'obiettivo di questa direttiva è quello di ridurre significativamente le emissioni di diversi contaminanti, prevenendo o, dove non praticabile, riducendo il più possibile gli effetti dannosi sull'ambiente e sulla salute umana.

L'incenerimento di rifiuti classificati come non pericolosi è stato identificato come la maggiore fonte di emissioni di diossine e furani nell'aria. Nel caso di queste sostanze, la direttiva comporterà una riduzione delle emissioni da tutti gli inceneritori della comunità europea, da 2.400 g/anno nel 1995 a soli 10 g alla completa attuazione.

Al fine di garantire una completa combustione dei rifiuti, la proposta esige di mantenere una temperatura di incenerimento dei gas di almeno 850°C per un minimo di due secondi. Per gli impianti specializzati deve essere applicata un'ulteriore condizione che provveda a far sì che il contenuto di carbonio organico totale delle ceneri e delle scorie prodotte dall'incenerimento non ecceda il 3%. Anche il calore generato dal processo di incenerimento dovrà essere utilizzato nel miglior modo possibile.

La temperatura forzata ad almeno 850°C potrebbe essere un importante vantaggio per il film di PVC il quale si può permettere di raggiungere queste temperature più rapidamente.

L'obiettivo ultimo di questa direttiva è di ridurre, nel decennio 1995-2005, del 90% le emissioni di diossine e furani (con la definizione di emissioni standard per i due contaminanti), ridurre lo scarico di metalli pesanti, e preparare un corretto metodo di ispezione per l'incenerimento di sostanze non pericolose.

* ORIGINE DI PCDDS E DI PCDFS NEI FUMI DEGLI INCENERITORI DI RSU

(Giuseppe Liuzzo _ Direttore Dipartimento Ing. Chimica, Mat., Materie prime e Metall.

Facoltà di Ingegneria _ Università di Roma "la sapienza"

Luigi Lacquaniti e Marcello Palitto _ Consit s.r.l. _ Roma)

Nell'ambito di un programma di ricerca finalizzato alla realizzazione di un codice di simulazione dell'operazione di incenerimento, valido per diverse tipologie di rifiuti, è stato messo a punto un modello preliminare di calcolo, che in questo lavoro è stato utilizzato per effettuare un confronto, su basi quantitative, fra le diverse cause che sono state fino ad oggi qualitativamente ipotizzate per giustificare la presenza dei microinquinanti organoclorurati nelle emissioni gassose degli inceneritori, e cioè:

* La formazione di PCDDS e di PCDFS da composti organici clorurati come i clorobenzeni, i clorofenoli ed i policlorodifenili, presenti in tracce nei RSU o prodotti durante la loro combustione e pirolisi;

La formazione di PCDDS E DI PCDFS per "sintesi de novo", in base cioè ad un meccanismo che ha inizio con la clorurazione di composti aromatici non clorurati come il benzene ed il fenolo, già presenti nei RSU o prodotti durante la loro combustione e pirolisi;

* Il contenuto nei RSU del PVC, che alcuni ricercatori ipotizzano come possibile causa della formazione di PCDDS E DI PCDFS in quanto donatore di cloro e quindi potenziale attivatore della "sintesi de novo".

In relazione agli obiettivi prefissi e in corrispondenza alle condizioni sperimentali adottate è stato verificato che la produzione pur modestissima di microinquinanti addebitabile al PVC non deriva dall'acido cloridrico che si sviluppa durante la sua combustione e quindi dalla cosiddetta "sintesi de novo" ma semmai dal clorobenzolo che deriva dalla sua pirolisi. Ne deriva che la formazione durante la combustione di PCDDS E DI PCDFS per effetto della presenza del PVC nel RSU è assolutamente insignificante rispetto a quella derivante dai tre precursori ubiquitari clorurati (CP, CB, PCB).

Si può pertanto desumere l'inopportunità di eventuali pretrattamenti o di altri accorgimenti, miranti ad una riduzione del suo contenuto nell'alimentazione degli inceneritori di RSU.

Message from Mr Fieux :

Monsieur,

Père de 3 enfants, je souhaite réagir contre les attaques dont le PVC fait l'objet.

En effet, dès leur plus jeune âge, le PVC m'a simplifié la vie déjà au niveau utilisation, mais aussi au niveau entretien, hygiène, durée de vie, résistance, formes (paniers à biberons, bac de stérilisation,... et jouets)

J'ai aujourd'hui un projet de construction pour lequel je privilégierai encore le PVC : évacuations, assainissement, huisseries extérieures (yc de toit), électricité (boutons, gaines,...), chauffage (gainés pour circuits d'eau,...)

Travaillant dans une usine qui fabrique le PVC je suis témoin également chaque jour des précautions prises par rapport à l'environnement.

Nous savons en plus aujourd'hui le retraiter, ce qui me semble très bien par rapport au dernières réticences que l'on pouvait avoir par rapport à un éventuel sentiment de gaspi.

Message from Flexafilms:

Egregi signori,

La nostra società Flexafilms, sorta nel 1984, si è specializzata con il tempo, nella trasformazione di PVC/emulsione ed in particolare operiamo nel campo della calandratura di PVC rigido.

La tecnologia utilizzata è quella del processo Luwitherm, in grado di conferire elevate proprietà meccaniche a film di ridotti spessori che vanno da 30 a 100 micron, in altezze diverse, sia di tipo neutro sia colorato. Il film di nostra produzione viene utilizzato quale supporto per la produzione di nastri autoadesivi (scotch) ed in piccola parte per la cartotecnica (cartellette).

L'alta specializzazione raggiunta da Flexafilms ha permesso di seguire da vicino i bisogni dei nostri clienti, soddisfacendo esigenze di spessori via via più sottili con una qualità sempre più elevata. Ciò ha consentito loro di migliorare la produttività e di ridurre gli scarti di lavorazione.

Il nostro prodotto viene esportato per circa il 50% in tutto il mondo. Attualmente il nastro adesivo in PVC copre un'ampia fascia di mercato nel settore nastri, offrendo vantaggi qualitativi ampiamente riconosciuti (elevata stampabilità, sbobinatura silenziosa, resistenza, ecc.).

Dopo aver perso quote di mercato con l'introduzione del film in polipropilene negli anni 80, attualmente il mercato realizza annualmente un lieve incremento, e le quantità assorbite in Europa Occidentale, stando alle ultime stime, raggiungono, per il 2000, 860 milioni di metri quadrati.

Dal 1994 il nostro sistema qualità è certificato ISO 9002, e ci prefiggiamo di raggiungere la certificazione ambientale ISO 14000 nel prossimo futuro.

Dal punto di vista ambientale operiamo nel rispetto della normativa vigente e ci avvaliamo della consulenza di una riconosciuta società operante in questo campo. Nel tempo Flexafilms ha sempre investito risorse per ridurre l'impatto ambientale, ed attualmente è previsto un ulteriore investimento a tal fine.

Flexafilms opera con 82 persone, e realizza una cifra d'affari di circa 70 miliardi di Lire italiane.

Tutte le materie prime utilizzate sono di qualità e provengono tutte dal mercato europeo.

Il nostro ciclo produttivo permette il recupero di gran parte degli scarti generati in produzione, mentre il rimanente viene ceduto a società operanti nel recupero del PVC, che macinano e vendono il sottoprodotto ai produttori di tubi, pali, profili per l'edilizia, ecc., eliminando in tal modo problemi di messa in discarica.

Quindi è l'economicità stessa del processo a richiedere un minor dispendio di risorse ed una riduzione degli scarti.

Le nostre formulazioni non prevedono l'uso di stabilizzanti a base di metalli pesanti, né, di altri additivi dannosi.

Provvedimenti atti a limitare l'uso del PVC o a squilibrare artificialmente il mercato verso prodotti che attualmente non possiedono le qualità del PVC, non è a nostro avviso la strada da perseguire per ottenere risultati soddisfacenti sull'impatto ambientale e sulla salute umana.

Al contrario sarebbe auspicabile che venissero incoraggiati ed appoggiati tutti gli sforzi operanti in tal senso, che partono dall'industria stessa del PVC per aumentare il riciclaggio e/o il ricupero continuo degli scarti.

Utilizzando le capacità, le energie e la grande esperienza esistenti nelle industrie che operano da oltre 50 anni nel settore si potranno migliorare, ulteriormente, il riciclaggio e quindi il recupero degli scarti delle lavorazioni, azzerando l'impatto ambientale del PVC.

Vi ringraziamo per averci concesso l'opportunità di esprimere il nostro parere su un argomento, il PVC, che è vitale per la nostra Azienda.

Message from Foro Iberico:

Excmo. Señor:

Nos dirigimos a usted en nombre del Foro Ibérico del PVC, asociación integrada en la Confederación Española de Empresarios de Plásticos (ANAIP) que representa al sector del PVC en la Península Ibérica, con el objeto de dar respuesta a las cuestiones planteadas en el "Green Paper" de la Comisión Europea, presentado a consulta pública el pasado 26 de julio.

Antes de nada, nos gustaría transmitirle nuestro apoyo a esta iniciativa, que esperamos zanje definitivamente un debate que, lamentablemente, ha sobrepasado el ámbito técnico y científico, prolongándose en el tiempo debido a la acción de determinados grupos radicales de presión.

No obstante, como representantes de la industria del PVC en España y Portugal, nos vemos en la obligación de expresarle nuestra insatisfacción respecto al contenido del citado "Green Paper" y el análisis que realiza del ciclo de vida del PVC por los siguientes motivos:

- Dicho documento tan sólo se refiere a los aspectos medioambientales de la gestión de residuos de PVC y no a todo su ciclo de vida, lo que ofrece una visión muy sesgada de la realidad, obviando los grandes progresos realizados, por ejemplo, en materia de producción.
- Somete a consideración una serie de medidas potenciales a adoptar sin mencionar que muchas de ellas ya están contempladas en el "Compromiso Voluntario de la Industria del PVC" presentado a la Comisión.
- Consideramos que el "Green Paper" plantea cuestiones y propuestas ya superadas de acuerdo con la información disponible, incluidos los estudios de la Iniciativa Horizontal, cuyas conclusiones confirman que no es necesaria la aplicación de medidas específicas para el PVC.
- Aunque reconoce la aportación socioeconómica de la industria del PVC, no se refiere a los múltiples beneficios que aporta este material a la sociedad moderna, contribuyendo a una mejora de la calidad de vida.
- La gestión de residuos es una preocupación de la sociedad que afecta a todos los materiales y a todos los plásticos, no sólo al PVC, siendo los problemas comunes, por lo que no tiene sentido centrarse exclusivamente en la gestión de residuos de PVC.
- En este sentido, consideramos que antes de proponer posibles acciones, la Iniciativa Horizontal debería haber realizado revisiones igual de exhaustivas de los materiales alternativos más importantes y proceder a su comparación con el PVC.
- El "Green Paper", aunque incorpora ciertos elementos del Compromiso Voluntario, no subraya fielmente los beneficios del enfoque voluntario ni valora en su justa medida el importante progreso realizado por la industria del PVC hasta la fecha.

Quisiéramos aprovechar la ocasión para informarle de los importantes logros alcanzados por la industria española del PVC en materia medioambiental, que son ciertamente motivo de orgullo para este sector. Quizá el hecho más destacado sea la obtención por parte de todas las plantas productoras de PVC que operan en España de la certificación ISO 14001 de Gestión Ambiental otorgada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), que acredita la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental que aplica las más avanzadas prácticas en esta materia.

Las inversiones realizadas por las tres compañías productoras de PVC que operan en España para implantar la norma ISO 14001, así como para cumplir los acuerdos voluntarios nacionales e internacionales sobre medio ambiente a los que están adscritos, superan hasta el momento los 16.000 millones de pesetas (96 millones de euros).

También deseamos hacer especial hincapié en el estudio técnico realizado por una Comisión de Expertos designada por el Ministerio de Medio Ambiente español a raíz de la aprobación de la Ley 11/1997 de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases, cuyo objetivo era analizar las características y propiedades del PVC como material de envasado. Finalmente, se amplió el objeto del estudio y se realizó una revisión en profundidad del PVC en todos sus procesos y fases de su ciclo de vida. En mayo de 1998, tras casi un año de intenso trabajo, dicha Comisión emitió sus conclusiones, que confirmaron la inocuidad del PVC y su respeto por el medio ambiente.

Por otra parte, quisiéramos realizar una observación que consideramos fundamental a la hora de abordar la gestión de residuos de PVC, y es el hecho de que la problemática principal en cuanto a gestión de residuos se refiere viene determinada por la gestión de residuos de envases, ya que, dada su corta vida, el problema se genera de forma inmediata. En este sentido, es importante señalar que la cantidad de PVC destinada a aplicaciones de envases es muy reducida, y, por lo tanto, el volumen de residuos de envases de PVC presente en los residuos sólidos urbanos (RSU) es mínima. Actualmente, la mayoría de las aplicaciones del PVC son de larga y extra-larga vida, por lo que se dispone de un mayor margen de tiempo para solventar los problemas derivados de la gestión de sus futuros residuos. Por este motivo, la industria del PVC ya ha iniciado a través de su Compromiso Voluntario un proceso que garantiza el desarrollo de medidas efectivas para la gestión de residuos de PVC cuando estos productos lleguen al final de su vida útil.

Consideramos muy significativa la situación de este sector en otros países de referencia. El PVC es un material de gran calidad y excelentes prestaciones que tiene una gran aceptación en países tan avanzados tecnológicamente como EE.UU., donde el consumo de este plástico se ha visto incrementado en un 5,2% anual de media en la última década, frente al 1,6% de Europa Occidental. Las previsiones de futuro a quince años vista indican que esta tendencia se mantendrá y que el incremento del consumo de PVC en EE.UU. seguirá superando a la media europea.

A continuación, expondremos nuestras observaciones respecto a las ocho preguntas planteadas en el "Green Paper", basándonos en la evidencia técnica y científica.

- 1. *¿Qué serie de medidas deberían aplicarse para resolver el asunto del uso del plomo y del cadmio en el nuevo PVC? ¿Según qué calendario?***

Plomo

- No es necesario aplicar ningún tipo de medida específica respecto a la utilización de plomo, ya que la información disponible en la actualidad demuestra que su utilización en las aplicaciones del PVC es segura. De hecho, los legisladores nacionales de varios Estados Miembro de la UE aprueban el uso de estabilizantes de plomo para tuberías de agua potable.
- Consideramos que no se debería tomar ninguna decisión sobre medidas legislativas potenciales antes de haber llevado a cabo una evaluación científica adecuada de los riesgos y disponer de los resultados. El sector del PVC ha ofrecido su apoyo para la realización de esta evaluación y se ha comprometido a contribuir a su financiación, tal como consta en el "Compromiso Voluntario de la Industria del PVC". Concretamente, se ha comprometido a llevar a cabo evaluaciones iniciales de riesgos dentro de los programas del CEFIC e ICCA "Confidence in Chemicals" para el 2004.
- En cuanto a las aplicaciones concretas que todavía no disponen de alternativas adecuadas, la industria del PVC ya está investigando y desarrollando estabilizantes alternativos. A lo largo de 1999 la industria ha invertido aproximadamente 5 millones de euros en esta actividad.
- Se procederá al seguimiento y publicación de los datos de consumo anual de estabilizantes de plomo y su utilización, y si la industria del PVC no consiguiera alcanzar la tendencia prevista, se tomarían medidas al respecto.

Cadmio

- El sector del PVC ya ha contemplado medidas para resolver el asunto del uso de estabilizantes de cadmio. La industria del PVC, y especialmente los productores europeos de estabilizantes (ESPA), se ha comprometido a poner fin a la comercialización de estabilizantes de cadmio en Europa en el plazo de un año. Sus miembros han recomendado que todos los transformadores dejen de utilizar estabilizantes de cadmio a partir del mes de marzo de 2001.
- La industria europea del PVC acogería favorablemente medidas legales que prohíban las importaciones de estabilizantes de cadmio y de aplicaciones de PVC que contengan cadmio, con excepción de los productos reciclados (solicitud de exención).

2. *¿Deberían adoptarse medidas específicas para el uso de los ftalatos como plastificantes en el PVC? En caso afirmativo, ¿cuándo y mediante qué instrumentos?*

- No debería tomarse ninguna decisión sobre medidas legislativas antes de disponer de los resultados de las evaluaciones de riesgo actualmente en curso, que se prevé estén disponibles a finales del año 2000.

- Es importante señalar que los productores de plastificantes han contribuido en gran medida a los procesos de evaluación de riesgo de la UE que se están llevando a cabo actualmente por las autoridades nacionales, facilitando datos a las autoridades designadas para la realización del informe. La industria se ha comprometido a seguir haciéndolo hasta que finalicen las evaluaciones.
- Concretamente, en lo referente al DEHP, cuya utilización ha concentrado la mayor parte del debate, es necesario destacar los siguientes puntos:

- Tanto la Organización Mundial de la Salud como la Comisión Europea, han llevado a cabo amplias revisiones del DEHP, pero ninguno de estos dos organismos ha clasificado a este ftalato como agente carcinógeno para los seres humanos. Al contrario, la Decisión de la Comisión 90/420/CEE de 25 de julio determina que el DEHP no debe ser clasificado ni etiquetado como carcinógeno o sustancia irritante.

En este sentido, consideramos de gran trascendencia el reciente y definitivo pronunciamiento de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), perteneciente a la Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha reclasificado el DEHP como *“no clasificable por carcinogenicidad para los humanos”*.

- El DEHP ha sido clasificado por el Canadian Environmental Protection Act, CEPA (Agencia de Protección Medioambiental de Canadá) como “sustancia que es improbable que sea carcinógena para el hombre”. Conclusión: el PVC plastificado es la mejor alternativa posible en las aplicaciones médicas (mejor, incluso, que el vidrio) por garantizar la asepsia y hermeticidad de sus contenidos.
 - La Comisión de Expertos en PVC designada por el Ministerio de Medio Ambiente español a raíz de la Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases con el objeto de estudiar este material en profundidad, concluyó que *“no existen evidencias de que el plastificante DEHP sea tóxico y carcinógeno para el ser humano”*.
 - El estudio realizado recientemente por el Consejo Americano de Ciencia y Salud (ACSH), presidido por C. Everett Koop, ex-director general de Salud Pública de Estados Unidos, ha concluido que el DEHP no presenta efectos negativos para la salud, ni siquiera en los casos de exposición prolongada (p.ej. tratamiento de diálisis).
 - Por último, señalar que el DEHP es el único ftalato homologado por la Farmacopea Europea para la fabricación de bolsas de PVC destinadas a contener sangre humana, productos de sangre y soluciones acuosas para perfusión intravenosa.
- En cualquier caso, si al final del proceso resultara que las medidas de reducción de riesgo son adecuadas, lo cual no es de esperar, la industria evidentemente las adoptaría de manera voluntaria.

3. *¿Qué serie de medidas serían las más eficaces para alcanzar el objetivo de aumentar el reciclaje de PVC?*

- En primer lugar, deseamos precisar que no debe otorgarse un tratamiento especial al PVC en cuanto a reciclaje se refiere dado que no conlleva unas dificultades distintas a la del resto de los plásticos, tal como constató la antes citada Comisión de Expertos en PVC designada por el Ministerio de Medio Ambiente español, que llegó a las siguientes conclusiones:
 - *“El PVC es un material termoplástico que es fácilmente reciclable mecánicamente y una vez reciclado tiene gran variedad de aplicaciones”*
 - *“El reciclaje mecánico del PVC no presenta, en las distintas etapas del proceso, problemática diferente a la de cualquier otro material termoplástico, ni para la salud humana ni el medio ambiente”*
- De hecho, el PVC es el segundo plástico más reciclado en España, tal como consta en el Plan Nacional de Residuos Urbanos, aprobado en Consejo de Ministros el pasado 7 de enero. Además, se ha fijado para el PVC una cuota de reciclaje que dobla a la de los demás plásticos, para lo cual se podrán suscribir acuerdos voluntarios o convenios de colaboración con los agentes implicados, tal como consta en el citado Plan (publicado en el BOE. núm 28 del 2/2/99).
- Creemos que la forma más eficaz de alcanzar el objetivo de incremento del reciclaje del PVC es que la UE y sus Estados Miembro apoyen el Compromiso Voluntario de la Industria del PVC.
- Concretamente, ya se han alcanzado compromisos voluntarios para los marcos de ventanas y tuberías de PVC. Dichos compromisos recogen objetivos intermedios y finales cuantificados y calendarios específicos (en ambos casos se ha fijado un objetivo de reciclaje del 25% para el 2003 y del 50% para el 2005).
- Para otras aplicaciones potenciales como cables de PVC o revestimientos de suelos, es necesario desarrollar una logística apropiada, así como tecnologías y aplicaciones de reutilización. La industria del PVC se ha comprometido a apoyar el desarrollo de estos avances para lograr objetivos más elevados de reciclaje mecánico lo antes posible.
- La industria también ha establecido programas de devolución en los últimos años para reciclar los residuos de PVC provenientes de los talleres de procesado e instalación. Para finales del año 2002, se habrán identificado la generación y fuentes de este tipo de residuos para establecer objetivos de mejora significativos.
- Por otra parte, es necesario examinar las distintas aplicaciones susceptibles de ser recicladas de acuerdo a ciertos criterios para garantizar que el reciclaje mecánico siga siendo sostenible (fácil de identificar, fácil de recoger, fácil de clasificar, en cantidades suficientes, existencia de un mercado de material reciclado en condiciones económicas competitivas). La industria del PVC procederá a este análisis.

- ❑ Asimismo, deben respetarse las particularidades de cada país, teniendo en cuenta las tendencias de las aplicaciones locales (por ejemplo, los marcos de ventanas de PVC no se utilizan de igual forma en toda Europa).
- ❑ Consideramos la adopción de normas sobre productos reciclados una medida válida, siempre y cuando estén redactadas de tal modo que los materiales reciclados puedan ser absorbidos sin afectar a las prestaciones del producto final.
- ❑ Para alcanzar objetivos altos de reciclaje, hay que considerar todas las opciones de reciclaje de materia (p. ej. reciclaje mecánico, reciclaje químico y cualquier otra nueva tecnología).
- ❑ Es necesario el apoyo de las autoridades públicas para crear y organizar programas apropiados de recogida de residuos. La industria del PVC trabajará con todas las partes interesadas para desarrollar estos programas.
- ❑ No consideramos adecuada la adopción de objetivos de reciclaje específicos para un material. Estos deben afectar a todo el sector, como ocurre en el caso de los envases, Vehículos Fuera de Uso, Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos, etc. El PVC, como cualquier otro material, tiene que contribuir adecuadamente a la consecución de los objetivos acordados. Esta es la forma más rentable para la sociedad de organizar la recogida y clasificación.
- ❑ Tampoco pensamos que el marcaje de los materiales individuales constituya una forma rentable de separación, ya que seguirá habiendo muchos productos compuestos que requerirán más de un código.
- ❑ En cuanto a la financiación de los costes de recogida y clasificación, parte sustancial de todo esquema de reciclaje, la industria del PVC propone una contribución financiera compartida por todas las partes interesadas a lo largo de todo el proceso.
- ❑ Hay que tener en cuenta que en la actualidad, sólo existe normativa de objetivos de reciclaje para los materiales de envasado (todavía no se ha implantado Vehículos Fuera de Uso, y Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos aún se encuentra en fase de borrador). Por este motivo, los materiales de envasado presentan mayores volúmenes de reciclaje. Dado que el PVC tiene una importancia menor dentro los materiales plásticos de envasado, es lógico que el PVC presente cifras generales de reciclaje más bajas.

4. *¿Deberían asociarse medidas específicas al reciclaje mecánico de los residuos de PVC que contienen plomo y cadmio? En caso afirmativo ¿cuáles?*

- ❑ En las aplicaciones de PVC, los metales pesados están integrados en la matriz polimérica y, por lo tanto, son seguras.
- ❑ Pese a que no se ha realizado una evaluación completa del riesgo, evidentemente resulta más ventajoso mantener esos metales pesados en un ciclo cerrado que

perder el recurso eliminándolo al final de su ciclo de vida y producir polímero nuevo.

- ❑ No consideramos que deban aplicarse medidas específicas al reciclaje mecánico de residuos de PVC con contenido de plomo y cadmio, sino que hay que dar prioridad al sistema de ciclo cerrado.

5. *¿Qué serie de medidas serían las más adecuadas para el reciclaje químico de los residuos de PVC?*

- ❑ Consideramos que las iniciativas voluntarias son la forma más adecuada de avanzar en el desarrollo tecnológico del reciclaje químico. Es necesario disponer de una explotación a escala industrial para poder evaluar los aspectos tecnológicos y económicos.
- ❑ Por este motivo, los productores de PVC se han comprometido a invertir 3 millones de euros en 2001 en una planta piloto de reciclaje químico, con el objeto de identificar de aquí al año 2002, la tecnología más adecuada para llevarla a escala industrial. Paralelamente, la industria del PVC investigará otros procesos potenciales de reciclaje químico.
- ❑ El reciclaje químico es complementario del reciclaje mecánico, porque ofrece la posibilidad de tratar residuos de PVC no clasificables y/o contaminados con otros materiales.

6. *¿Qué serie de medidas sería más eficaz para resolver las cuestiones relativas a la incineración de residuos de PVC?*

- ❑ Un concepto de gestión de residuos sostenible para los plásticos debe incluir la opción de incineración para utilizar (aprovechar) el poder calorífico de estos materiales cuando el reciclaje mecánico, químico o de nueva tecnología no sea posible. Depositar los residuos en el vertedero no sólo significa perder la posibilidad de recuperación energética, sino que, además, nunca será tan limpio como una planta incineradora moderna bien controlada.
- ❑ No resulta rentable separar del flujo de residuos a incinerar más que las aplicaciones que sean fáciles de reciclar.
- ❑ En ningún caso debe descartarse la incineración de PVC ya que existe en todo el mundo investigación suficiente que ha demostrado que el contenido en cloro/PVC no aumenta el impacto medioambiental ni el nivel de emisión de dioxinas de estas instalaciones, que dependen de las condiciones de funcionamiento
- ❑ El propio estudio encargado por la Comisión Europea al Instituto TNO de Ciencias Medioambientales, Investigación de Energía e Innovación de Procesos ratifica este hecho:

- *“La eliminación completa o incluso una elevada disminución del PVC en el flujo de residuos no produciría ningún beneficio ecológico o económico sustancial”*
- *“No se debe esperar ninguna mejora significativa en cuanto a la corrosión, rendimiento eléctrico o formación de dioxinas a partir de una disminución del contenido de PVC en los RSU”*
- *“No existe relación entre el PVC y la cantidad de dioxinas”*
- También la Comisión de Expertos en PVC designada por el Ministerio de Medio Ambiente español ha llegado a las mismas conclusiones.
- Cada material presenta su propio coste de incineración, y el del PVC tampoco es motivo de exclusión del flujo de residuos de incineración, ya que, mientras que para el PVC los costes de eliminación final de los residuos de neutralización parecen elevados, para otros materiales los costes medioambientales del CO₂, por ejemplo, pueden ser preponderantes. Por lo tanto, antes de decidir descartar la incineración de un material, hay que tener en cuenta todos los costes específicos del material (costes de funcionamiento y medioambientales). En este sentido, el estudio TNO antes citado llega a la siguiente conclusión:
 - *“Los costes de tratamiento globales del PVC están determinados por el tipo de diseño de la planta y el emplazamiento geográfico de la instalación. Estos costes no son excesivos. El PVC se sitúa (como la madera) entre los residuos de plásticos mezclados y el residuo sólido urbano ‘gris’ estándar”*
- Es necesario avanzar en el desarrollo tecnológico para minimizar las cantidades de residuos de sales producidas, así como desarrollar tecnologías de purificación con el objetivo de recuperar sales que se reutilizarán en procesos químicos, y de minimizar los residuos finales que deben ser eliminados. Existen innovaciones tecnológicas potenciales (p.e. la recuperación de HCl, Neutrec, ...) que permiten minimizar y/o reciclar los residuos de neutralización. La industria del PVC se ha comprometido a apoyar y desarrollar estos avances tecnológicos.
- Asimismo, y en base al concepto de desarrollo sostenible y ecoeficiencia de la recuperación, la industria aplicará sus conocimientos para trabajar en la promoción y apoyo al desarrollo de la recuperación de energía.

7. *¿Son necesarias medidas específicas relativas al depósito en vertederos de los residuos de PVC? En caso afirmativo, ¿cuáles?*

- No deberían adoptarse medidas específicas respecto al depósito en vertederos de los residuos de PVC.
- De acuerdo con nuestra filosofía, basada en los principios del desarrollo sostenible, entendemos que el depósito en vertederos debe ser la última opción para la gestión de residuos, tanto de PVC como de otros de materiales, dando prioridad al reciclaje y a la revalorización energética.

- Existe suficiente investigación disponible en la que los científicos llegan a la conclusión común de que el PVC no constituye un riesgo significativo para el medio ambiente.
- Este extremo ha sido ratificado por un estudio independiente encargado por la industria del PVC en 1996. El estudio, que ha tenido una duración de tres años, ha sido realizado por expertos de tres Universidades de Alemania y Suecia, en colaboración con la Agencia Sueca de Protección Medioambiental.

Se evaluó el comportamiento a largo plazo de varios productos de PVC mediante ensayos de simulación en laboratorio y análisis de muestras de lixiviado provenientes de vertederos. También se investigaron las fuentes potenciales de cloruro de vinilo en el gas del vertedero y el destino de los aditivos que se liberan como productos derivados de la descomposición del PVC.

La investigación reveló que el PVC es resistente a la descomposición en condiciones de vertedero. Aunque se puede producir una pérdida parcial de plastificantes y estabilizantes en las aplicaciones de PVC flexible, los niveles de concentración en el lixiviado no constituyen un riesgo para el medio ambiente. Los niveles de metal en el lixiviado no sufren alteraciones por la presencia de PVC y las concentraciones de cloruro de vinilo en el gas de vertedero no proceden del PVC.

- La Comisión de Expertos en PVC designada por el Ministerio de Medio Ambiente español también llegó a la conclusión de que los residuos de PVC que son depositados en un vertedero proyectado y gestionado correctamente no tienen porqué sufrir un tratamiento discriminado con respecto al resto de los componentes de los RSU.
- Deseamos manifestar nuestro total desacuerdo respecto a las conclusiones del estudio de la UE, las cuales cuestionamos, ya que no ha sido realizado en condiciones reales de vertedero. Otros estudios independientes más similares a estas condiciones han llegado a la conclusión de que el PVC en vertedero, incluso en el caso de aplicaciones plastificadas, es seguro para el medio ambiente.

8. *¿Cuáles son los instrumentos adecuados para desarrollar una estrategia horizontal en materia de PVC? ¿Deberá preverse una política de sustitución del PVC para algunas aplicaciones concretas? En caso afirmativo, ¿cómo?*

- En ningún caso debería preverse una política de sustitución del PVC para ningún tipo de aplicación ni restricciones legislativas dado que no existen motivos de carácter científico o técnico que justifiquen esta actuación.
- Antes de plantear la sustitución del PVC en cualquier aplicación debería someterse al mismo proceso de exhaustiva revisión a los materiales alternativos. Cualquier decisión que se adoptara sin proceder a un análisis equivalente de las alternativas supondría una evidente discriminación contra el PVC.

- Asimismo, consideramos que todo análisis comparativo debe tener en consideración todo el ciclo de vida de cada aplicación en concreto, y no sólo los aspectos del final de su vida útil, lo que ofrece una visión sesgada de la realidad. La Comisión de Expertos en PVC designada por el Ministerio de Medio Ambiente español también se manifestó a este respecto para el caso de los envases, y llegó a las siguientes conclusiones:
 - *"Por lo que se refiere a los envases de un solo uso, no se ve una clara prioridad de ninguno de los materiales revisados desde el punto de vista medioambiental, estando el PVC bien situado entre todos ellos"*
 - *"A la vista de todo lo anteriormente expuesto, no hay razones para dar al PVC un tratamiento discriminatorio con respecto al de otros materiales de envase al considerar el análisis del ciclo de vida de las materias primas y de los productos de envase elaborados"*

- El Compromiso Voluntario es la mejor forma de avanzar hacia la sostenibilidad y una buena tutela de producto, mediante
 - La optimización continua de los procesos de fabricación
 - La consideración de los aspectos relacionados con los aditivos
 - El incremento del reciclaje
 - La puesta en marcha de un esquema financiero para alcanzar los objetivos.

Para finalizar, quisiéramos reiterar la esperanza depositada por el sector en esta iniciativa de la Comisión Europea, que esperamos ponga fin de una vez por todas a la persecución sufrida desde hace años por un sector que ha contribuido mediante la calidad y versatilidad de sus productos al bienestar y mejora constante de la calidad de vida de la sociedad moderna. Dichos ataques están perjudicando seriamente a una industria constituida en España por más de 1.200 empresas que facturan 360.000 millones de pesetas anuales, y generan 20.000 puestos de trabajo directos y 80.000 indirectos.

Entendemos que la única forma de acabar con este acoso injustificado es que la Comisión fundamente sus conclusiones de forma rigurosa en criterios exclusivamente técnicos y científicos, y desestime cualquier opinión, consideración o petición que no se ajuste a estos parámetros.

En el convencimiento de que nuestras observaciones serán tenidas en consideración, le saluda atentamente,

Message from Mr Fouychet :

Pour moi, utiliser du PVC c'est aller dans le sens de l'économie des ressources non renouvelables. En effet, contrairement à d'autres plastiques, dérivés à 100% du pétrole, il ne demande pour sa fabrication que 43% de pétrole, auxquels on ajoute 57% de sel, une matière première qui n'est pas prête de connaître la pénurie.

J'ai lu que les réserves mondiales de sel gemme étaient de l'ordre de 37 000 000 milliards de tonnes ! Ne serait-ce que pour cette raison, je trouve qu'il faut conserver le PVC. Les problèmes actuels sur les coûts du pétrole parlent en faveur du maintien de ce plastique.

Message from Mr Francis :

Je suis pour le PVC car les usines de production comme SOLVAY JEMEPPE sont sûres et améliorent constamment la sécurité.

En tant qu'habitant de la commune de JEMEPPE, j'ai souvent l'occasion de discuter avec des membres du personnel de l'usine SOLVAY et de constater les efforts fournis pour notre sécurité.

Message from Franco Bertocchi :

Oggi "uccidiamo" il PVC, domani di chi sarà il turno?

La querelle intorno al PVC pone un problema che è di natura ed estensione decisamente più vasta: non si tratta di discutere se il PVC sia o meno una minaccia per l'ambiente e l'umanità in genere, la questione reale è: esiste la possibilità di avere uno sviluppo sostenibile ma, soprattutto, compatibile?

Esistono nel mondo numerosissime altre molecole, alle quali possono associarsi problematiche di "HSE" analoghe al PVC, che vengono trattate o prodotte in processi chimici in scala industriale.

Lo sviluppo della scienza, e della tecnologia che da questa deriva, propongono continuamente l'affacciarsi sul mercato di numerose nuove sostanze e materiali che pongono questioni analoghe a quelle inerenti il PVC ma che, come questo, contribuiscono in maniera indiscutibile ed evidente nella quotidianità al miglioramento del livello di vita dell'umanità. E' possibile che le stesse non forniscano gli strumenti per proporre sistemi produttivi, di contenimento e recupero delle emissioni, più in generale di gestione dell'intera vita delle sostanze e dei manufatti che rispondano a questa esigenza di sviluppo? E' veramente accettabile (ed intelligente) porsi come obiettivo unico l'estinzione di queste sostanze?

I progressi continui che l'industria in generale, e la chimica in particolare, stanno facendo ormai da anni nel campo della gestione "HSE compatibile" dei propri processi produttivi e prodotti stanno a dimostrare che esiste un impegno chiaro, serio e documentato nei fatti tale che alla prima domanda si possa rispondere con un "si".

La logica apparentemente semplice e risolutiva del "divieto" per ciò che appare "cattivo" si rivela in realtà un approccio manicheo che per sua natura si oppone a qualsiasi possibilità di evoluzione sociale; è un chiaro "no" che ci auguriamo sia la risposta alla seconda domanda.

Franco Bertocchi

Message from Giorgio Barsacchi

In difesa del PVC

Il Libro Verde, pubblicato dalla Commissione Europea il luglio scorso, mi lascia perplesso come cittadino/consumatore e soprattutto preoccupato come dipendente della Solvay Italia.

Ecco le motivazioni:

* Il PVC è , ad oggi, un materiale utilizzato per un gran numero di applicazioni: edilizia, settore automobilistico, industria elettrica ed elettronica, agricoltura, piscine, impermeabilizzazione, accessori da viaggio, articoli sportivi, giocattoli, barriere antinquinamento, pavimentazioni, profili per porte e finestre, carte di credito, nastri adesivi, settore sanitario, imballaggio. Inoltre con il riciclaggio di PVC vengono realizzati: cavi elettrici, tubi per fognature, raccordi per canalizzazioni, lastre, rinforzi per calzature, materiali da giardino e recinzioni

* Il PVC ha apportato degli incontestabili benefici alla nostra vita quotidiana negli ultimi 50 anni, creando prodotti utili a tutti e soprattutto offrendo nuove opportunità di lavoro e di sviluppo per importanti settori industriali ora potenzialmente minacciati.

* È importante sottolineare l'elevato rapporto qualità-prezzo di questo materiale: il PVC permette di fabbricare prodotti di alta qualità, molto resistenti e durevoli nel tempo, che rispondono bene alle esigenze dei consumatori.

* Ritengo che il PVC sia in sostanza un prodotto "ecologicamente corretto" e grazie al programma di iniziative dell'Impegno Volontario dell'industria del PVC, a cui il Gruppo Solvay ha aderito, il bilancio d'impatto ambientale non potrà che migliorare.

Sono al corrente inoltre che sono in corso vari investimenti: ad esempio Solvay Italia, entro luglio 2001, renderà operativo un impianto innovativo, in costruzione a Ferrara, destinato al recupero/riciclaggio di manufatti compositi in PVC. Ritengo dunque che le elevate "preoccupazioni ambientaliste" sollevate in merito all'utilizzo di questo materiale siano infondate.

Grazie per l'attenzione a considerare questo mio intervento.

in fede Giorgio Barsacchi

Message from Mr Haring:

Dear Sirs,

We have learnt that the PVC has become a matter of dispute with a very bad reputation, which we cannot confirm.

We are suppliers of canned motor pumps for the chemical, petrochemical and nuclear power industries. Our pumps are used in the production of PVC, i.e. for the delivery of explosive and toxic mediums, with priority on environment and operational reliability.

We can confirm a safe operation for the application of our pumps.

For more information, please see our homepage or contact us.

Message from Harry Young

Mr. Ludwig Kraemer
Head of Waste Management (DG Environment)
European Commission

and

Mr. Reinhard Schulte-Braucks
Head of the Chemicals Unit (DG Environment)
European Commission

Dear Mr. Kraemer and Mr. Schulte-Braucks:

You will no doubt receive many copies of the Greenpeace standard letter on PVC, so I see no sense in repeating it. However I agree with every word in it, as does my wife.

We want to safeguard the Earth for our four children and generations to come and ask you to do the same.

Yours sincerely,

harry young

Message from H. Boucher :

Messieurs,

Je suis salarié dans une entreprise qui utilise le PVC et dont la préoccupation écologique est permanente. Nos déchets sont systématiquement recyclés.

Les recherches permanentes permettent de trouver des solutions, aujourd'hui il n'est pas possible de se priver du PVC dont la nocivité n'est pas prouvée, n'y a t'il pas de choses plus préoccupantes actuellement.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de mes salutations distinguées.

H. BOUCHER

Messages from H Nollet :

A l'attention de Monsieur Kramer,

1. Je suis pour le PVC car il a un très long cycle de vie.

La plupart des applications du PVC sont des utilisations de longue durée (châssis, tubes ...). Cette propriété est très intéressante car cela signifie que la quantité de déchets générés est forcément plus faible vu la grande durée de vie des produits.

2. Je suis pour le PVC car il sauve des vies.

Aujourd'hui toutes les poches de sang sont fabriquées en PVC souple. Cette application ne peut être couverte par les autres plastiques avec le même degré de sécurité et de confort pour les patients. En effet seul le PVC résiste aux températures élevées qui sont nécessaires à la stérilisation des poches de sang. Abandonner le PVC reviendrait à mettre la vie des patients en danger !

3. Je suis pour le PVC car il utilise peu de pétrole.

Le PVC est la seule matière plastique qui consomme peu de pétrole. En effet pour 1kg de PVC moins de la moitié provient du pétrole, le reste provient du vulgaire sel de cuisine disponible en très grande quantité avec des réserves importantes réparties sur la surface de la terre. Cette propriété est un avantage écologique important car elle permet une moindre utilisation des ressources pétrolières.

Meilleures salutations,
H. Nollet

Message from Mr Huchon :

Je suis pour le PVC car les usines de production de PVC sont sûres: dans les usines chimiques, les risques intrinsèques sont élevés mais les précautions sont telles que les usines chimiques sont plus sûres que n'importe quelle autre unité de production d'apparence inoffensive; les dispositifs de sécurité sont parfaitement étudiés, testés régulièrement et toujours dédoublés voir triplés.

Message fom Mr Hussner :

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich bin als technischer Leiter in einer großen, global ausgerichteten, PVC-Hartfolien herstellenden und für die Möbelindustrie veredelnden Firma tätig. Wir beschäftigen 1600 Mitarbeiter und produzieren an 7 Standorten in Europa. Nachfolgend erhalten Sie meine Stellungnahme zu ihrem Grünbuch.

Steigerung des PVC-Recycling
Überlegungen der Kommission

1. Obligatorische Sammel- und Recyclingziele für einige wichtige PVC-Abfallströme
2. Freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie, das Sammeln und Recyceln einiger wichtiger PVC-Abfallströme zu verbessern und entweder ganz oder teilweise zu finanzieren
3. Empfehlungen an die Mitgliedstaaten mit dem Ziel, getrennte Sammelströme für PVC-Abfall und anderen Abrißschutt einzurichten und auszubauen
4. Entwicklung geeigneter Normen, die den Einsatz recycelter PVC-Materialien erlauben
5. Markieren von Plastikprodukten als sinnvolle Maßnahme zur Vereinfachung der Trennung von PVC-Abfällen vom allgemeinen Abfallstrom und Entwicklung anderer Methoden zur Identifikation und Sortierung von Kunststoffen
6. Entwicklung innovativer Recyclingverfahren für bestimmte "Post-Verbraucher"-PVC-Abfälle

Meine Antworten und Argumente zu den Überlegungen der Kommission :

zu 1) Im Moment beziehen sich bestehende Recyclingvorschriften lediglich auf Verpackungsmaterialien. Abfälle aus gebrauchten Automobilen und Emissions-Beschränkungs-Werte sind noch nicht eingeschlossen sowie Elektro- & Elektronik-Müll-Vorschriften, die sich noch im Entwurfstatus befinden.

Bei kompromissloser Anwendung weisen Verpackungsmaterialien - was nachvollziehbar ist - eine höhere Recyclingquote auf. PVC spielt im Kunststoffverpackungsbereich eine geringere Rolle, daher sind die Wiederverwertungszahlen für das gesamte PVC logischerweise geringer.

zu 2) Bei den Anwendungen Verpackung, Auto und Elektro/Elektronik ist eine getrennte Erfassung möglich, da per Gesetz alle Werkstoffabfälle erfaßt werden müssen. Bei Anwendungen im Bau ist die getrennte Erfassung von Altfenstern gut möglich, bei Kabeln, Rohren und Fußböden in begrenztem Umfang auch. Andere Anwendungen, die einbetoniert, vergraben oder mit dem Putz verbunden sind (Beispiel Tapeten), können nur sehr begrenzt erfaßt werden. Abfälle aus medizinischen Artikeln können aus hygienischen Gründen kaum erfaßt werden. Abfälle aus landwirtschaftlichen Anwendungen können erfaßt werden. Altmöbel können erfaßt und das Holz zu neuen Spanplatten verwertet

werden. Die nicht aus Holz bestehenden Möbeloberflächen aus Lacken, Beschichtungen und kaschierten Papieren oder PVC Folien gehen in die thermische Verwertung. Alle anderen Anwendungen gelangen als Abfall in den gemischten Hausmüll und sind deshalb nicht getrennt erfaßbar. Eine Haumüllsortierung ist nur möglich, wenn alle Stoffe getrennt werden sollen.

zu 3) Dies sollte für Bauprodukte verwirklicht werden.

zu 4) Die Entwicklung recyclinggerechter Normen ist zu begrüßen.

zu 5) Bei genauer Betrachtung erkennt man, dass die genormte Kennzeichnung eines Kunststoffs (Beispiel: PVC) für die Sortierung zum Recycling nicht geeignet ist. Drei verschiedene PVC-Arten (SPVC, MPVC und EPVC) dürfen während des Verwertungsprozesses nicht vermischt werden. Zusätzlich müssen die Bestandteile der Rezeptur bekannt sein (welche Additive?). Darüber gibt die genormte Kennzeichnung keine Auskunft.

zu 6) Eine gute Idee, die verwirklicht werden sollte.

Frage der Kommission Nr. 3:

Mit welchem Maßnahmenkatalog ließe sich das Ziel einer stärkeren Nutzung des PVC-Recycling am effektivsten erreichen?

Meine Antwort zur Frage Nr 3:

Der effektivste Weg, das Ziel der Erhöhung der PVC-Recyclingquote zu erreichen, besteht darin, daß die EU und ihre Mitgliedsstaaten die freiwillige Selbstverpflichtung der PVC-Industrie unterstützt.

Chemisches Recycling von PVC-Abfall
Überlegungen der Kommission

1. Weiter freiwillige Initiativen seitens der PVC Industrie
2. Empfehlungen von Zielmengen für chemisches Recycling für solche Abfallströme, für die ein werkstoffliches Recycling nicht möglich ist
3. Setzen von obligatorischen Zielmengen für chemisches Recycling

Meine Antworten und Argumente zu den Überlegungen der Kommission

zu 1) Die Kommission ist in ihrem Green Paper nicht näher auf das Voluntary Comittment der PVC Industrie eingegangen, die Chemische PVC Verwertung so weit zu entwickeln, daß in 10 Jahren bereits der größte Teil der 200.000 Tonnen PVC "post consumer" Recycling durch chemische Verwertung realisiert werden wird.

zu 2) Die Marktpreise für Recyklate schwanken, und zwar in Abhängigkeit der Rohstoffpreise. Im Gegensatz zur Marktsituation vor einem Jahr sind die Preise zur Zeit

etwa doppelt so hoch. Speziellen Technologien für das mechanische Recycling haben die Recycler noch nicht parat. Sie recyceln auf den gleichen Maschinen PVC und andere Kunststoffe. Wenn das PVC Recycling rentabel ist, was durch hohe PVC-Marktpreise gegeben wäre, dann würden die Recycler die vorhandenen Abfallmengen aufnehmen können. Wenn dagegen mechanisches Recycling nicht rentabel ist, dann ist auch das chemische Recycling unrentabel. Der Markt muß in diesen Fällen selbst Lösungen finden. Zeitweise können andere Märkte diese Mengen absorbieren.

zu 3) Wie unter Überlegung 2 beschrieben, leiten Marktmechanismen die Abfallströme nach Erlösgesichtspunkten. Es kann deshalb keine fixe Quote für das Chemische Recycling festgeschrieben werden.

Frage der Kommission Nr. 5:

Welcher Katalog von Maßnahmen wäre am geeignetsten für das chemische Recycling von PVC-Abfall?

Meine Antwort zur Frage Nr. 5:

Meiner Meinung nach ist lediglich ein einziges Ziel für die Summe aller Recycling-Technologien sinnvoll. Entscheiden muß die Industrie selbst über die Höhe ihrer Investitionen innerhalb der verschiedenen Technologien. Die erst kürzlich stattgefundene Entwicklung einer neuen physikalischen Technologie "Viniloop" zeigt, daß die Auswahl der Technologien den Innovation - und damit der Industrie - überlassen werden müssen.

Verbrennung von PVC-Abfällen?

Überlegungen der Kommission

1. Umlenkung von PVC-Abfall - obligatorisch oder nicht -, soweit wirtschaftlich möglich, von der Verbrennung vorzugsweise zum Recycling oder zur Deponierung. Dies würde die Einführung von Sammelsystemen erforderlich machen, um eine getrennte Sammlung des umzulenkenen PVC sicherzustellen.
2. Ähnliche Umlenkung nur für Hart-PVC.
3. Deckung der zusätzlichen Kosten der Verbrennung (ganz oder teilweise), z.B. durch Internalisierung dieser Kosten in den Preis von neuen PVC-Produkten oder direkter finanzieller Beitrag an die Betreiben von Verbrennungsanlagen.
4. Ermutigung zur Konversion der Rauchgas-Reinigungstechnologien hin zu Verfahren, die zu einer Reduzierung der Rückstandsmengen führen oder das Recycling von HCl anstelle der Neutralisation erlauben.
5. Weitere Untersuchungen zur potenziellen Beziehung zwischen PVC-Verbrennung und Dioxinbildung.

Meine Antworten und Argumente zu den Überlegungen der Kommission

zu 1) Das Umleiten von PVC Abfällen von der Abfallverbrennung ist grundsätzlich ein falscher Ansatz. Die Emissionen aus der PVC Verbrennung sind ca. je 50% CO₂ und Salze (Neutralisation des HCL). Was bei PVC als Salz anfällt, fällt bei anderen organischen Werkstoffen als CO₂ an. Salz wird geordnet dort abgelagert, wo es

ursprünglich herkam, nämlich im Salzbergwerk. Das kostet Einlagerungsgebühren. CO₂ wird in die Erdatmosphäre emittiert und kostet (noch) keine Gebühren. PVC Abfälle geben an die Salzwerke nicht mehr Salze zurück als es zur Entstehung benötigt hat. Also liegt der Unterschied zwischen PVC und anderen organischen Werkstoffen nur in den Kosten der Salz Einlagerung. Wenn die CO₂ Emission anderer organischer Werkstoffe auch finanziell bewertet wird, besteht kein Kostenunterschied mehr zwischen den PVC Emissionen und denen anderer organischer Werkstoffe.

zu 2) Das Trennen von Abfall-Strömen, außer PVC-Anwendungs-Produkten, die einfach zu recyceln sind, rechnet sich nicht. Eine Kosten-/Nutzenbilanz fällt hier negativ aus.

zu 3) Seine eigenen Verbrennungskosten hat jedes Material. Während für PVC die Kosten des resultierenden Neutralisationsrückstands hoch erscheinen, können bei anderen Materialien die externen Kosten wie Umweltverbrauch oder -schädigung dominieren. Bevor man sich dafür entscheidet, ein Material von der Verbrennung auszuschließen, müssen alle spezifischen Kosten in Betracht gezogen werden, wie Verarbeitungs- und Umweltkosten.

zu 4) Betreiber von Müllverbrennungsanlagen können das anfallende HCL reinigen und als Salzsäure im existierenden Markt verkaufen. Dies ist auch in Kooperation mit der Chemischen Industrie möglich.

zu 5) Eine große Menge an Studien weist nach, dass zwischen der Menge PVC und der Bildung von Dioxinen keine direkte Korrelation besteht. Oft werden diese wissenschaftlichen Ergebnisse falsch interpretiert.

Frage der Kommission Nr. 6:

Welcher Maßnahmenkatalog würde die mit der Verbrennung von PVC-Abfall zusammenhängenden Probleme am effektivsten ausräumen?

Meine Antwort zur Frage Nr. 6:

Wie es scheint, zieht die Kommission in Erwägung, dass die gefährlichen Auswirkungen der Müllverbrennung (schädliche Schadgase sowie als Restprodukt problematischer Festmüll) in der Hauptsache durch PVC bzw. PVC-Additive verursacht werden. Allerdings geht das an der Faktenlage vorbei. Studien geben wesentlich andere Hinweise. Die wahren Probleme resultieren aus der Qualität der Verbrennungsanlage und deren Parametern und eben nicht aus dem zu verbrennenden Stoff! Darüberhinaus verhindert das Fernhalten des PVC aus der Müllverbrennung nicht die Entstehung von chlorierten Schadgasen bzw. -produkten (wie Speisesalz im Essen), und außerdem sind Schwermetalle in Pigmenten und Druckerfarbe vorhanden. Damit erübrigen sich die Überlegungen 1 und 2.

Substitutionspolitik

Überlegungen der Kommission

Eine Reihe von Fragen zu den Umweltauswirkungen von PVC sind aufgeworfen worden, darunter die Frage nach einem horizontalen Ansatz und einem geeigneten

Instrumentarium diese Fragen anzugehen. Die Kommission sieht Vorteile in der Entwicklung einer horizontalen Strategie zu PVC. Zur Umsetzung eines solchen Ansatzes stehen eine Anzahl von Instrumenten zur Verfügung, die im Hinblick auf ihre ökonomischen und ökologischen Implikationen, sowie ihre Kompatibilität mit den internationalen Verpflichtungen der Gemeinschaft bewertet werden sollten.

Meine Antwort und Argumente zu den Überlegungen der Kommission :
Jedliches Gesetzeswerk, das sich mit ausschließlich einem Material beschäftigt, ist unzureichend, solange es nicht gleichermaßen die Alternativen analysiert.

Frage der Kommission Nr. 8:

Welches sind die geeigneten Instrumente zur Entwicklung einer horizontalen Strategie zu PVC? Sollte für einige Produkte eine PVC-Substitutionspolitik ins Auge gefasst werden? Wenn ja, wie?

Mein Antwort zur Frage Nr. 8:

Ich möchte betonen, daß Substitutionsprozesse in der Industrie ein normaler Vorgang sind, solange bessere Alternativen sich anbieten (größere Effizienz bezüglich Herstellungskosten und Ökologie).

Ich habe mich bemüht, auf alle Ihre Überlegungen einzugehen und hoffe, daß sie darin brauchbare Anregungen und Antworten finden. Zu einigen Überlegungen mußte ich selbst Fragen stellen und hoffe, daß Sie mir dazu eine Erklärung geben können.

Mit freundlichen Grüßen

Message from Mr Huter :

annähernd 10 Jahre war ich als Ingenieur in der Betriebsleitung einer Produktionsanlage zur Herstellung von Vinylchlorid tätig. In dieser Funktion gehörte es u.a. zu meinem Verantwortungsbereich, zahlreiche umweltrelevante Verbesserungsinvestitionen umzusetzen und den vorbeugenden Gesundheitsschutz der in dieser Anlage beschäftigten Mitarbeiter ständig zu optimieren. Nicht nur in den Jahren meiner Tätigkeit haben wir durch Verfahrensänderungen, technische Verbesserungen, Qualifizierung unserer Mitarbeiter, besserer Überwachung der ökologischen aber auch ressourcenschonenden Produktionsparameter nochmals entscheidende Schritte auf dem Weg zu einem umweltverträglichen, nachhaltigen Wirtschaften erreicht.

All diese praktischen Maßnahmen dienten natürlich auch dem Erreichen der anspruchsvollen Ziele aus den Selbstverpflichtungen der chemischen Industrie, wie sie Ihnen sicherlich besten bekannt sind. Stellvertretend seien hier nur einige aufgezählt: Responsible Care der ICCA und CEFIC, Sustainable Development, freiwillige Selbstverpflichtung der EVCM, ECPI, ESPA und EuPC. Ökobilanzen zeigen, dass PVC heute zu den nachhaltigen Werkstoffen gezählt werden muss. Selbst frühere PVC-Gegner haben sich inzwischen hiervon überzeugt.

Betrachten Sie es als Indiz des Vertrauens in unsere Arbeit und dem in diesem Zusammenhang erworbenen detaillierten Wissen um die tatsächlichen Gegebenheiten moderner chemischer Produktionsanlagen, dass unsere Familie in nur ca. 500 m Abstand von den Produktionsanlagen für PVC und VC seit ca. 10 Jahren ihren Wohnsitz hat. Zu keiner Zeit fühlten wir uns über das Maß alltäglicher Unwägbarkeiten hinaus gefährdet. Diese Überzeugung resultiert nicht aus blindem Gottvertrauen, sondern umfassender Information mit der Thematik. Diese Einschätzung und Bewertung wird von uns, nicht zuletzt durch die zahlreich geführten Diskussionen mit Verwandten, Freunden, Bekannten und auch öffentlichen Diskussionsrunden, immer wieder kritisch hinterfragt. Ein Grund im übrigen auch, um neben der beruflichen Tätigkeit aktiv über den Verein der Verantwortungsbewußten Chlorchemie e.V. in die Öffentlichkeit zu treten und an der sachlichen Information unserer Mitbürger mitzuwirken.

Vor kurzem wurde ein sogenanntes "Grünbuch zur Umweltproblematik von PVC" veröffentlicht, das möglicherweise als Basis einer neuen Verordnung/Richtlinie dienen könnte. In diesem Grünbuch werden den technischen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Tatsachen meines Erachtens nicht genügend Rechnung getragen. Das Grünbuch bietet zwar eine Plattform für die Diskussion rund um den Werkstoff PVC, die darin enthaltenen Fragen zu Kreislaufwirtschaft und Abfallmanagement sind jedoch kein spezifisches PVC-Problem. Ohne auch vergleichend in Frage kommende alternative Materialien, wie z.B. Holz, Metall, Beton, andere Kunststoffe etc. einer analogen Beurteilung zu unterziehen, sind die im Grünbuch getroffene Aussagen nur äußerst eingeschränkt verwertbar.

Zusammen mit meiner Familie hoffe ich, dass Sie als Ergebnis einer offenen und sachlichen Diskussion der Zukunft mit PVC eindeutig und unumstößlich zustimmen sowie die freiwilligen Verpflichtungen der europäischen PVC-Industrie annehmen

werden. Unterstützen Sie damit - nicht zuletzt im Interesse der zahlreichen Beschäftigten - objektiv die bereits vielfach bewiesene innovative Kraft der PVC-Branche.

Mit freundlichen Grüßen

Message from I. Leguay:

En tant qu'employée de la Société ATOFINA dont le Siège Social est à Paris la Défense, je n'ai pu qu'être interpellée lors de la parution du livre vert de la Commission concernant le PVC. La remise en question d'un matériau tel que le PVC me paraît préjudiciable à beaucoup de points de vue. Le PVC est un des rares matériaux qui, de par les recherches constantes dont il fait l'objet, soit à la pointe de la modernité, du confort, de la sécurité.

Il offre un apport inestimable à notre civilisation moderne avec ses multiples usages dans le médical, l'emballage, l'équipement de l'habitat du sol au plafond en passant par l'isolation thermique et phonique. Depuis de nombreuses années, le PVC a remplacé le plomb pour les tuyauteries qui véhiculent en toute sécurité l'eau potable, insensibles à la corrosion et à l'encrassement avec une longévité incomparable. Sans compter les milliers de vie qu'il sauve indirectement lorsqu'il est utilisé comme poche à sang.

ATOFINA, qui intervient dans tous les stades de fabrication du PVC et dont les principaux sites de production (Balan, Saint-Fons, ...) sont certifiés ISO 14001, a réalisé d'énormes progrès pour réduire l'impact de ses rejets sur l'environnement. Outre l'application des chartes existantes, cette certification ISO est un gage de progrès permanent.

Cet engagement de progrès se matérialise notamment par le devenir du PVC en fin de vie, vie qui s'achève par le recyclage pour lequel ATOFINA et les autres producteurs de PVC se sont investis dans la recherche (à l'aide de VALORPLAST et AUTOVINYLE) qui progresse vers de nouvelles technologies qui sont en cours d'expérimentation et ne manqueront pas d'aboutir.

Je ne comprends pas que le PVC soit sous le feu de la Commission alors que l'Industrie du PVC a fait des propositions d'Engagement Volontaire, engagement basé sur le principe du développement durable permettant l'approche la plus efficace pour l'amélioration de sa situation écologique et économique. Cet engagement volontaire qui reprend en tous points, les 8 questions du Livre Vert dont par ailleurs de nombreuses questions évoquées s'appliquent à tous les matériaux et pas seulement au PVC. Je ne comprends donc pas que la Commission insiste sur le PVC en particulier.

Cette mise au ban du PVC que l'on devine derrière cette action de la Commission entraînerait l'effondrement de toute une partie de l'économie, à commencer par certaines unités de production ATOFINA, d'autres producteurs de PVC, de petites et moyennes industries de transformation, professionnels de la Plasturgie. Des milliers d'emplois seraient en jeu dans une économie européenne qui est encore convalescente de la crise qui l'a secouée.

De plus, au moment où nous sommes tous particulièrement sensibles à la hausse du coût des produits pétroliers, je pense que le PVC est une des seules matières plastiques qui contribue à nous rendre particulièrement indépendants des pays producteurs de pétrole et cela, les détracteurs du PVC devraient davantage en tenir compte.

Bien que je sois une employée d'ATOFINA essayant modestement de défendre sa Société et l'emploi de ses collègues, je n'en suis pas moins consommatrice et j'ai conscience que rayer le PVC de notre vie quotidienne reviendrait à revenir à l'Âge de Pierre. Ce qui serait un comble dans notre société dite avancée.

Je soutiens l'Engagement Volontaire de l'Industrie du PVC qui permettra de continuer à progresser dans le sens du développement durable et d'une gestion responsable depuis la

maîtrise des ressources jusqu'à la gestion des produits en fin de vie. Cet engagement qui intègre de nouveaux critères tels que la publication annuelle des résultats, constitue une opportunité, la meilleure méthode pour arriver à une issue positive. C'est également un exercice utile qui permettra de clarifier ces questions qui ont fait l'objet de controverses pendant des années.

En conclusion, je souhaiterais que la Commission examine d'un œil favorable les propositions de l'Engagement Volontaire qui reprend en tous points les 8 questions du Livre Vert. Cet Engagement Volontaire, basé sur le principe du développement durable, permet l'approche la plus efficace pour améliorer la situation écologique et économique du PVC.

Veillez agréer, Monsieur, mes respectueuses salutations.

I. Leguay

Message from Industrie ILPEA:

OGGETTO: Consultazione in merito al Libro Verde sul PVC

A seguito della pubblicazione del Libro Verde sul PVC e cogliendo l'occasione della pubblica consultazione in merito, con la presente la Industrie Ilpea vuole esprimere il proprio parere con la speranza di poter contribuire in modo costruttivo alla definizione di una strategia sostenibile per il futuro dell'industria del PVC della quale ci sentiamo parte.

Industrie Ilpea, fondata nel 1960, è leader mondiale nella progettazione e realizzazione di componenti in materiali plastici, magnetici e di gomma per diversi settori merceologici: da quello dell'elettrodomestico a quello della componentistica per l'auto, da quello dei serramenti a quello dei box doccia nell'edilizia residenziale.

La sede centrale si trova a Malgesso (Varese) da dove si formulano le politiche globali delle 15 società del gruppo che abbracciano da Oriente ad Occidente dodici fusi orari.

Negli ultimi anni, forte della sua elevata specializzazione, Ilpea ha registrato un elevato tasso di crescita (1996:1200 dipendenti; 2000:2500 dipendenti) e forse non a caso ciò ha riguardato i settori dove più importante è l'utilizzo del PVC.

Un esempio significativo che può essere citato è quello delle guarnizioni per porte di frigoriferi che vengono prodotte quasi esclusivamente in PVC.

Questi componenti negli anni, sono stati oggetto di continue evoluzioni alla ricerca di sempre maggiori efficienze energetiche e funzionali ed alle quali Ilpea ha contribuito con numerosi brevetti industriali depositati nei più importanti Paesi industriali.

Ad oggi, la produzione Ilpea di compound di PVC e la sua trasformazione in componenti per i vari settori quali ad esempio le già citate guarnizioni e cornici rigide per frigoriferi, profili box doccia, modanature per portiere, batticalcagno e fasce sottoporta auto, finte pelli per il rivestimento estetico di cruscotti, rappresenta complessivamente l'80 % dell'attività dei 22 stabilimenti nei tre continenti, di cui 16 nella sola Europa.

E' facile immaginare che future restrizioni nell'uso del PVC richiederebbero l'uso di materiali alternativi, peraltro già disponibili nella nostra società, di costo decisamente maggiore. Ciò porterebbe ad un notevole incremento di prezzo per i consumatori finali con possibili cadute di mercato che darebbero origine ad evidenti ripercussioni socio-economiche negative.

Siamo convinti che con la presente iniziativa la Commissione Europea stia cercando di fare del suo meglio per raggiungere un risultato positivo, ma riteniamo importante che tutte le decisioni future in merito al PVC, vengano prese basandosi sull'analisi di incontrovertibili e oggettive evidenze scientifiche, che comprendano anche la valutazione del ciclo di vita e dell'impatto dei prodotti alternativi e degli additivi coinvolti.

A titolo di esempio è utile ricordare che la sostituzione del PVC, che possiede un'intrinseca resistenza alla combustione, richiederebbe in molti casi l'utilizzo di materiali alternativi che per raggiungere pari qualità autoestinguenti necessitano l'utilizzo di additivi antifiamma alogenati sui cui rischi e impatti ambientali si discute anche in sede comunitaria ormai da un decennio.

A nostro avviso, una soluzione equa al problema di uno sviluppo sostenibile non può comunque prescindere da un coinvolgimento costruttivo dell'industria del PVC che, con l'adozione dell'Impegno Volontario e la conseguente definizione di obiettivi di miglioramento verificabili a scadenze predefinite, dimostra la volontà di essere un partner piuttosto che una controparte in difesa.

Entrando ora nel merito dei quesiti relativi alle questioni aperte, la nostra posizione è la seguente:-
Cadmio e Piombo (Quesito n.1 pag. 13): Riteniamo possa essere efficace l'attuazione dell'impegno volontario sul cadmio firmato dall'industria del PVC e lo sviluppo di ulteriori impegni volontari per il piombo che definiscano obiettivi e scadenze.

-Plastificanti (Quesito n.2 pag. 16) : Riteniamo giusto che si arrivi ad adottare misure di riduzione del rischio ma non prima del completamento della valutazione del rischio stesso e dell'attento esame dei risultati ottenuti.

-Riciclo meccanico (Quesito n.3 pag. 22) : Nel contesto dell'impegno volontario, sulla base dell'analisi dei flussi di rifiuti di PVC a fine vita, occorre concordare con l'industria obiettivi di raccolta e riciclaggio.

Riteniamo importante inoltre che vengano sviluppate appropriate normative che consentano e promuovano l'uso di materiali in PVC riciclato.

Ove applicabile, la marcatura dei componenti in plastica sicuramente facilita la fase di separazione dei rifiuti in PVC dai rifiuti di altra natura.

Per determinati tipi di rifiuti post consumo lo sviluppo di processi innovativi può costituire una via da esplorare.

-Riciclo rifiuti in PVC contenenti cadmio e piombo (Quesito n. 4 pag.22): Nessuna condizione specifica.

- Riciclo chimico (Quesito n. 5 pag.25): Riteniamo che tutte le opzioni di riciclo vadano esplorate e sviluppate e che, anche in questo caso, le iniziative volontarie dell'industria chimica del PVC opportunamente sostenute rappresentino la migliore soluzione per il raggiungimento degli obiettivi.

- Incenerimento (Quesito n. 6 pag.31): Tra le varie misure adottabili, riteniamo prioritario il sostegno alla conversione delle tecnologie di depurazione dei gas di scarico in processi che riducano le quantità dei residui generati o che consentano il riciclaggio dell'HCl invece della sua neutralizzazione.

Parallelamente è importante che venga approfondita la ricerca sulle possibili relazioni esistenti tra la presenza di PVC nei rifiuti inceneriti e la formazione di diossine; ricerca che potrebbe portare a miglioramenti tecnologici per questo aspetto.

- Discariche (Quesito n. 7 pag.34) : Alla luce del sostanziale disaccordo sull'interpretazione dei risultati degli studi condotti sull'effetto della presenza di PVC in discarica sul percolamento e l'emissione di additivi, consideriamo inopportuno qualsiasi provvedimento specifico e riteniamo necessario un approfondimento delle ricerche sulla base di un protocollo concordato.

- Strategia orizzontale sul PVC (Quesito n. 8 pag.35) : L'impegno volontario dell'industria del PVC ed altre iniziative a livello nazionale e comunitario ci sembrano le vie più percorribili per ottenere risultati a costi sostenibili.

La valutazione dell'opportunità di attuare politiche sostitutive per determinate applicazioni dovrebbe tenere conto dell'intero ciclo di vita dell'applicazione e non dei soli aspetti relativi alla fine vita di esercizio.

Distinti saluti

Message from Isabelle Eleaume :

Messieurs,

A l'aube du 21ème siècle, le PVC fait partie intégrante de notre société et contribue à l'amélioration de notre confort et notre bien être au quotidien (isolation, décoration, protection...)

De plus, le PVC est un matière qui se recycle facilement ce qui est, à mon sens primordial, dans un monde qui se veut moderne, dans une société de grande consommation telle que la nôtre.

Il me semble inconcevable de supprimer le PVC alors même qu'aucune recherche sérieuse n'a prouvé sa toxicité.

Non à la suppression du PVC.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de mes salutations distinguées.

Message from Isabelle Georges :

Le PVC est un bon produit parce qu'il est indispensable.

En effet, le PVC est le seul matériau à offrir une variété d'utilisations possibles ;

On le retrouve :

- dans le bâtiment (les châssis de fenêtre en PVC offrent les avantages de l'isolation, du faible entretien, de la bonne résistance dans le temps...)

- dans le secteur médical : aucun matériau à ce jour ne pourrait remplacer les poches à sang et autres accessoires.

- dans l'emballage : le PVC permet d'obtenir des effets d'aspects (coloratins, effets nacrés, givrés...) tout en offrant le maximum de garantie pour la fonction de "protection" qu'est l'emballage.

- dans l'automobile : pour aussi ses possibilités variées, le PVC trouve sa place dans l'automobile tant à l'intérieur qu'à l'extérieur ou sous le capot

- et dans bien d'autres secteurs encore ...

Comment vivrait-on aujourd'hui sans ce matériau qui a prouvé depuis son début sa fiabilité, son utilisation sans danger, sa longévité et aussi sa recyclabilité. Le procédé mis au point par Solvay, Vinyloop® permet de recycler le PVC contenu dans des structures complexes (en mélange avec d'autres matériaux ou d'autres métaux) et ainsi de récupérer les autres matériaux. Aucune autre matière plastique ne permet cette opération.

Le PVC est indispensable parce qu'il est un bon produit

Isabelle GEORGES

Message from Jacques Badaroux

Messieurs,

Je vous remercie par avance du temps que vous voudrez bien consacrer à l'examen des quelques arguments qui me donnent à penser que le PVC est un matériau porteur d'avenir.

Le PVC et ses applications répondent aux différents critères de la démarche de développement durable :

- critère environnemental, par une économie significative dans l'utilisation de matières premières non renouvelables, la durée de vie particulièrement longue des produits fabriqués et la diversité des solutions de valorisation qui s'offriront en fin de vie.
- critère social, grâce au faible prix de revient des produits qu'il permet de fabriquer, produits qui deviennent ainsi accessibles au plus grand nombre pour l'amélioration de la qualité de la vie au quotidien.
- critère économique, avec les quelque 530 000 emplois que génère la filière en Europe.

Les industriels du PVC innovent sans cesse pour améliorer les caractéristiques des produits ainsi que leurs conditions de fabrication. Leur engagement volontaire, à l'image du Responsible Care de la chimie, est porteur de nouveaux progrès, notamment dans le domaine des additifs et du recyclage en fin de vie des objets.

Je suis persuadé que le bon sens prévaudra et permettra à l'industrie du PVC d'envisager de nouveaux développements pour le bien-être de tous.

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

Message from J. Bouillier :

Je voudrais apporter un témoignage personnel en faveur du PVC. J'ai fait refaire les fenêtres et les portes de ma maison en PVC il y a plusieurs années. Depuis, l'isolation thermique de ma maison est bien meilleure, et je réalise chaque année des économies non négligeables sur ma facture de fuel (économie d'énergie). Autre point important pour moi : je n'ai eu à faire aucun travaux d'entretien sur mes portes et fenêtres tout au long de ces années. Cela veut dire notamment pas de travaux de peinture, pas de décapage, donc pour moi un gain de temps, et sûrement en final... un bon point pour l'environnement.

Pour moi, utiliser du PVC c'est aller dans le sens de l'économie des ressources non renouvelables. En effet, contrairement à d'autres plastiques, dérivés à 100% du pétrole, il ne demande pour sa fabrication que 43% de pétrole, auxquels on ajoute 57% de sel, une matière première qui n'est pas prête de connaître la pénurie. J'ai lu que les réserves mondiales de sel gemme étaient de l'ordre de 37 000 000 milliards de tonnes ! Ne serait-ce que pour cette raison, je trouve qu'il faut conserver le PVC. Les problèmes actuels sur les coûts du pétrole parlent en faveur du maintien de ce plastique.

Je crois en l'avenir du PVC en tant que fabricant de ce produit. Je vois bien à travers mon travail que nous apportons des améliorations constantes à nos technologies de fabrication et de transformation, comme en ce qui concerne l'élimination des sous-produits et la maîtrise des effluents de tous ordres. Nous sommes fiers avec mes collègues, de fabriquer du PVC dans une usine et un service qui font tous les efforts possibles pour améliorer la qualité du produit et travailler proprement.

Le PVC est un matériau recyclable. Je travaille dans une usine et un groupe qui développent plusieurs techniques efficaces de recyclage. Je vous donne un exemple concret et récent : mon usine vient d'être choisie par les fabricants européens de PVC pour mettre au point une unité pilote visant à développer une technique nouvelle pour le recyclage du PVC usagé. (Il s'agit d'un recyclage " chimique " du PVC). Pour ce projet, les fabricants de PVC ont investi un montant de 3 millions d'Euros. Je suis fier pour mon usine et cela renforce ma confiance dans le PVC.

Le PVC n'est ni cancérigène ni toxique. Trop souvent j'entends dire ce genre de choses autour de moi. On confond le PVC et le chlorure de vinyle avec lequel il est fabriqué. Sans être trop technique, il faut quand même savoir que la polymérisation modifie la nature du chlorure de vinyle et que de ce fait le PVC n'est pas cancérigène. Comment peut-on croire une seule seconde qu'il puisse subsister le moindre doute quant à la nocivité du PVC, alors que ce plastique est approuvés dans le monde entier

pour de nombreuses applications médicales ou pour l'emballage de produits alimentaires

Le PVC est un produit pratique surtout dans le domaine du bâtiment, et dans celui des tubes d'adduction ou d'évacuation d'eau en particulier. J'ai eu l'occasion récemment de refaire une bonne partie de mon réseau d'eau avec des tuyaux et des raccords en PVC qui m'ont bien facilité la tâche. Heureusement que nous n'en sommes plus à l'époque du plomb et autres matériaux compliqués à installer. D'ailleurs, j'ai lu dans le journal que les problèmes de saturnisme avec les canalisations en plomb allait sûrement conduire à les remplacer par du PVC. En conclusion : vive les tuyaux en PVC : ils sont légers, pas chers et facile à utiliser. J'allais oublier : ils sont résistant et durent longtemps.

Je voudrais juste attirer votre attention sur l'utilisation du PVC dans le domaine médical. Il est choisi dans les hôpitaux car il résiste aux moisissures et il peut donc subir des lavages fréquents avec des détergents puissants. Dans certains hôpitaux il remplace les moquettes. Il est plus facile d'entretien et n'est pas " un nid " à microbes. Je sais que pour l'instant on ne lui a pas trouvé de remplaçant pour conserver le sang.

La fabrication de PVC de mon usine a été récemment récompensée pour ses performances en matière d'environnement. Elle est 100% conforme aux 12 normes d'émission définies il y a 4 ans par une charte de l'ECVM (Conseil Européen des Producteurs de PVC).

Je suis très satisfait et très fier de ce résultat qui récompense notre vigilance et tous nos efforts quotidiens (moi et mes collègues de travail) pour réduire au maximum l'impact de nos activités sur l'environnement, et pour améliorer la sécurité de nos installations et la santé des personnes qui y travaillent.

J BOUILLIER

Messages from Jean-Claude Brignone:

1. Messieurs

Outre le fait que le PVC sous forme de film est le matériau principal utilisé dans l'entreprise qui n'emploie depuis 37 ans, dans la vie courante le PVC est une matière aujourd'hui irremplaçable :

- Les mobiliers de jardin
- Les évacuations d'eau
- Les châssis de fenêtres
- Les poches pour usage médical (sang, perfusion, urine,...)
- le revêtement (sol et murs)
- les emballages
- les produits de classement pour l'école et le bureau, ..

Il est facilement recyclable. Quant à sa destruction, aujourd'hui, dans les incinérateurs modernes, elle est maîtrisée et n'a aucune incidence sur l'environnement.

Pour toutes ces raisons, je défends le PVC contre toutes ces accusations infondées.

2. Messieurs,

J'ai appris par ma profession que vous meniez une enquête sur le PVC.

En toute sincérité, je peux vous affirmer qu'il est un excellent produit :

1. Dans l'entreprise où je travaille, 80% de notre activité concerne la transformation du PVC.
2. Pour mon usage personnel, il y a 5 ans, j'ai dû changer mes fenêtres et leur encadrement. J'ai choisi le PVC et suis très satisfait de mon choix :
 - Isolation parfaite (thermique et phonique)
 - Robustesse
 - Entretien facile.

Je connais par ailleurs, d'autres utilisations du PVC, dans le domaine médical en particulier, et, j'affirme que le PVC est un produit de qualité.

Recevez, Messieurs, mes salutations respectueuses.

Jean-Claude BRIGNONE

Message from Jean-Claude Martel :

Le PVC est un produit pratique, d'utilisation facile et rationnelle, surtout dans le domaine du bâtiment, et dans celui des tubes d'adduction ou d'évacuation d'eau en particulier. Récemment j'ai du refaire une bonne partie de mon réseau d'eau avec des tuyaux et des raccords en PVC qui m'ont bien facilité la tâche. Heureusement que nous n'en sommes plus à l'époque du plomb et autres matériaux compliqués à installer. D'ailleurs, j'ai lu dans des revues que les problèmes de saturnisme avec les canalisations en plomb allaient sûrement conduire à les remplacer par du PVC.

En conclusion : vivent les tuyaux en PVC : Ils sont légers, pas chers, facile à utiliser et en plus ils sont résistants et durent longtemps.

Salutations

Jean-Claude MARTEL