

Impact sanitaire des rejets aériens
du procédé THOR à Malvézi
Qu'en a fait l'arrêté préfectoral?

Dr. Mariette Gerber
Chercheur honoraire INSERM
Expert à l'Anses

- Reprendre la liste des effluents de THOR
- Rappeler leur impact sanitaire
- Rapporter la prise en compte et les éventuelles décisions de l'arrêté préfectoral

Effluents gazeux de THOR: 1-toxiques

Qu'en a fait l'arrêté préfectoral ?

- SO_2
 - Gaz incolore à odeur suffocante
 - Inhalation toxique: problèmes respiratoires: toux, dyspnée, œdème pulmonaire, asthme. Importance de la concentration
 - Exposition peau, yeux: corrosif (brulure)
- ClH
 - Corrosif (phosgène et gaz moutarde)
- NH_3
 - Egalement toxique et corrosif
- Rapport des experts préfectoraux:
 - Pas de dispositions particulières à prendre
- Suivi par l'arrêté préfectoral

Effluents gazeux de THOR: 2-métaux

Qu'en a fait l'arrêté préfectoral ?

- Métaux (substances à seuil) rejets/an
 - En faible quantité (1/20Kg) Cadmium, Mercure, Thallium
 - En moyenne quantité (3/4 de kg) Arsenic, Selenium, Tellure et Plomb
 - En plus grande quantité (11kg) Chrome, Antimoine, Cobalt, Etain, Cuivre, Nickel, Vanadium et Zinc
- Conclusions AREVA: Aucun problème
- Conclusion des experts préfectoraux (basée sur des valeurs supérieures)
 - Nickel: quotient de danger >1 (rapport entre la valeur mesurée et la limite de référence)
 - Rapport de l'expert demande de réduction, de même pour l'Arsenic
 - Mentionné dans l'arrêté avec demande de surveillance
- Pouvons nous faire confiance à la surveillance?
 - De 2009 à 2013, 16 infractions aux prescriptions des arrêtés préfectoraux et arrêté ministériel portant justement sur l'incinération de déchets
 - Révélé par France-Nature Environnement et ECCLA
 - Poursuite de l'activité malgré la mise en demeure de régularisation
 - Condamnation par la cour d'appel de Montpellier

En outre, absence de prise en compte de certains facteurs:

- Aucune mention du **temps de fonctionnement** de THOR : Les métaux lourds (Hg, Cu, Mn, Pb), se déposent dans l'environnement et s'accumulent dans le sol;
 - Augmentation dans le temps et décroissance lente après arrêt de l'émission
 - Altération des sols et possible contamination de la chaîne alimentaire
- Pas de mention de la **capacité du cadmium à se comporter comme un perturbateur endocrinien**,
 - impliqué notamment dans le cancer du sein, rejet de l'ordre de 341 microgramme/h
 - Est peut-être actif à cette dose là?

Ignorance, oubli ou dissimulation?

Effluents gazeux de THOR: 3-COV

Qu'en a fait l'arrêté préfectoral?

- Composés organiques volatils:
 - Les plus importants: benzène et sa famille (toluène, xylène, éthyl-benzène) 85kg/an 62,5g/h
 - Molécules sans seuil: toute molécule qui pénètre l'organisme susceptible d'avoir un impact
 - Cancérigène, première cause de leucémie, le risque augmente avec la dose inhalée
 - Air ambiant: Europe: 5 microg/m³
France objectif qualité: 2 microg/m³:
THOR: 875 microg/m³ de fumée (gaz sec). Exposition moyenne
- Conclusion des experts préfectoraux (basée sur des valeurs supérieures): réduction du benzène
- Pouvons nous faire confiance à la surveillance?

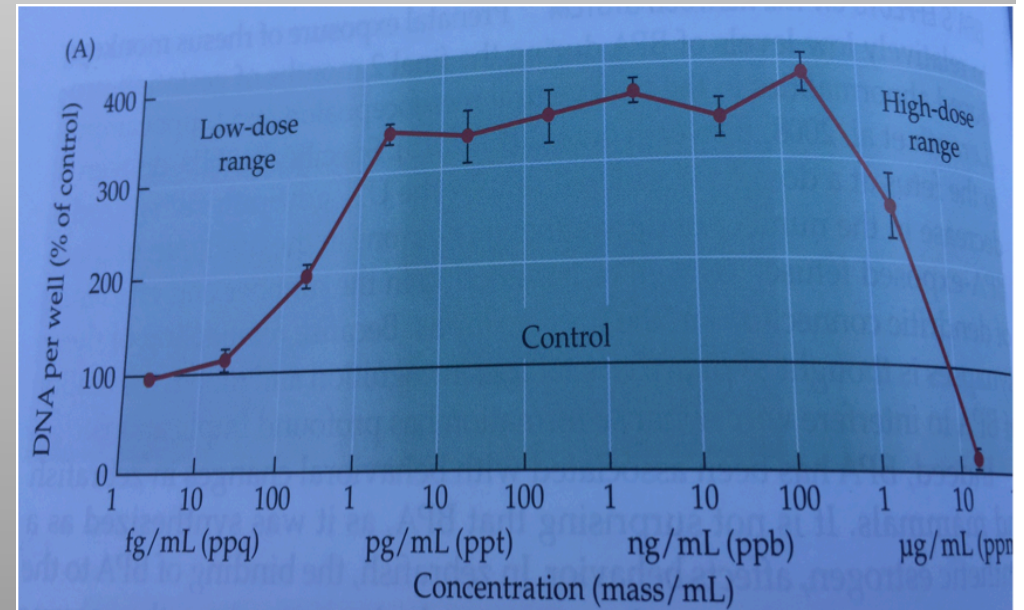
DEHP (phtalate)

- Perturbateur endocrinien jugé substance très préoccupante par l'ECHA, qui impose une déclaration obligatoire de sa présence dans un objet ou un aliment
- Pourtant:
 - Dans le rapport de l'expert préfectoral, pas de mention du DEHP
 - Dans l'arrêté préfectoral, il est classé avec les COV comme le benzène, dans l'ignorance totale du fonctionnement particulier des perturbateurs endocriniens
 - Contradiction avec la mise en place de la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens établie par le Ministère de la transition écologique et solidaire, celui des solidarités et de la Santé et celui de l'Agriculture et de l'Alimentation (Décembre 2017)

Ignorance, oubli ou dissimulation?

Caractéristiques du DEHP

- Perturbateur endocrinien , reprotoxique, potentiellement cancérigène
- Comme tous les perturbateurs endocriniens:
 - Relation dose-effet en U renversé
 - Prolifération cellulaire pico ou nanog
 - Importance du moment de l'exposition, plus important que la durée
 - Femme enceinte
 - Enfant en bas-âge
- Donc ignoré ou mal compris: faute au titre de la santé publique commise dans l'arrêté préfectoral



Effluents gazeux de THOR: 4-NOx

- $\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2 + \text{N}_2\text{O}$
 - NO_2 le plus nocif pour la santé
 - stress oxydatif +++, = tabac
 - pénétration bronchioles, poumons, maladies respiratoires
 - Seuils: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de moyenne horaire sur 24 heures;
 - THOR à Malvesi: 500 mg/m^3 de fumée (flux aigu/1h, g
 - Indirectement formation d' O_3 atmosphérique, également toxique pour l'appareil respiratoire
- Particules fines: 2, 5 et 10 microns (2916kg/an)

Impact sanitaire: NO_x + O₃ + PM 10 et 2,5

- Conditions de la pollution atmosphérique
- Effets respiratoires et cardio-vasculaires bien répertoriés: 33% des AVC
- Carcinogène classe 1: Cancers du poumon :
 - Montré dans des études prospectives sur des milliers de participants, dans divers pays, suivis >7 ans, prenant en compte facteurs de confusion (tabac) pour une augmentation PM 2,5 de 10 microg/m³.
 - Dernière étude chez non fumeurs : pour une augmentation PM 2,5 de 10 microg/m³: ↗ 40% risque, ↗ 50% pour une durée de 5 ans, ↗ 70% pour activité à l'extérieur pendant 1 heure
- Effets neurologiques: Neuroinflammation et neurodégénérescence
 - Etudes récentes suggèrent une ↗ de l'incidence de la démence sénile (x4 pour 49 microg/m³. chez les personnes âgées, à moins de 300m de voies à grand trafic, (effet dose)

Qu'en a fait l'arrêté préfectoral?

- Ignorance de l'ozone
 - Image de la dispersion du NO₂: que devient-il?
 - Gravité de l'ozone:
 - Programme environnement santé 3: problématique régionale
- Particules extra-fines
 - Non mesurées

Ignorance, oubli ou dissimulation?

Pollution atmosphérique à Malvezy

- Il est intéressant de noter que dans son accusation d'AREVA ECCLA reconnaît l'importance de la pollution atmosphérique, l'incinération et la combustion des déchets alors même qu'il est décrit dans l'arrêté préfectoral que la production de NOx par ces installations est inférieure à ce qui est prévu pour THOR
- Surveillance NOx déjà demandée en 2006 par INERIS: observations de quelques pointes de rejet

Effluents radioactifs

- TFA à FA
 - De l'ordre de quelques microSv pour une limite de 1milliSv
 - Mais:
 - remise en question de cette limite: 0,1 milliSv
 - effet des faibles doses et bioaccumulation
 - Etude INWORKS
 - De plus, règlement récent impose analyse radiologique d'un site si doit abriter une installation source de radioactivité;
 - aurait du être fait à Malvezy, non relevé par l'IRSN

Conclusion (1)

- L'étude de l'impact sanitaire par AREVA a évacué tous les risques potentiels, soit en les minimisant, soit par ignorance
- Aucune réunion publique ou de concertation pour permettre une bonne information des élus et du public
- Nous avons pu obtenir une autre expertise souhaitée indépendante
 - Quelques demandes de restrictions (Ni, As, Benzène) suite à une réévaluation de la dispersion atmosphérique soumises à surveillance, mais.....
 - Oublis majeurs du DEHP et de l'ozone conduisant à l'absence de prise en compte de pathologies graves
 - Point zéro radiologique non réalisé
- On reste dans l'ignorance ou le déni

Conclusion (2)

- Un arrêté préfectoral a été annulé (Cergy Pontoise, 2018)
 - Concertation préalable insuffisante
 - Etude d'impact irrégulière et insuffisante
- On peut appliquer ces constats à THOR
- Peut-on faire état de cette jurisprudence étant donné les manquements évidents de l'étude d'impact?