

Lecture critique des ERS/Z par les membres du Conseil Scientifique du SPPPI PACA

Il a été demandé aux membres du Conseil Scientifique du SPPPI PACA, leurs contributions sur ces études sur quelques aspects que ce soit : le fond, la forme, les objectifs visés, la méthodologie employée, l'interprétation des résultats

Il ne s'agit pas, bien sûr, d'entretenir ou de créer des polémiques, mais de cibler les éventuelles insuffisances ou erreurs ou de relever les points positifs.

Les compétences au sein du Conseil scientifique sont très variées et apportent une richesse de points de vue sur lesquels le prestataire pourra s'appuyer pour étayer la lecture croisée.

Avis n°1

Réflexions sur les ERS Fos et Lavéra-La Mède

Le malentendu sur les ERS :

Toutes les réunions publiques qui suivent la publication des Études de Risques Sanitaires (ERS) montrent très clairement le malentendu qui existe entre, d'une part les services de l'état et les industriels et d'autre part les populations concernées et la société civile de manière plus générale.

Les ERS sont des études qui ont pour objectif de « *mettre en évidence* :

- *des substances ayant un impact sur la santé et par la suite, de proposer des actions de réduction et de maîtrise de ces émissions ;*
- *des mécanismes de transfert (voies d'exposition) et de caractériser, puis quantifier les effets sur la santé humaine.* (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/objectif-desevaluations-de-a1026.html>).

Elles se font en quatre étapes :

- Identification du danger via un *inventaire exhaustif* des émissions par type de rejets
- Établissement de relation dose- réponse, en utilisant en particulier les Valeurs Toxicologiques de Références (VTR)
- Évaluation des expositions avec une modélisation de la dispersion des polluants
- Caractérisation et quantification du risque

Dans la pratique, cela consiste donc à définir les émissions d'une ou plusieurs sources industrielles et d'évaluer le risque que ces émissions peuvent présenter pour les populations environnantes. Un industriel donné ne va donc s'intéresser (et cela est parfaitement compréhensible) qu'à l'impact des émissions dont il est responsable et pas à celles de ses voisins.

Cependant, pour une population vivant dans un environnement industriel, ce qui est important n'est pas l'impact et le risque associé des émissions d'un industriel X ou Y, mais l'impact de l'ensemble des émissions, quelques soient leurs origines, auxquelles elle est exposée. La confusion entre ERS et enquête épidémiologique reste très forte.

Un essai de réponse à ce problème a été apporté par l'élaboration d'ERS de Zone, qui prennent en compte tout un ensemble de sources d'émissions sur un territoire donné et non plus les établissements industriels pris individuellement. Mais il se pose alors très clairement le problème de la définition de ce territoire. Celui peut être circonscrit assez facilement lorsqu'on a affaire à une zone industrielle compacte et isolé. C'est beaucoup plus compliqué lorsque plusieurs zones industrielles se juxtaposent voir même s'imbriquent l'une dans l'autre. Ce problème est évident dans le cas des ERS de Fos et Lavéra-La Mède :

- dans le cas de Fos, le rédacteur de l'étude est confronté à un problème de distorsion entre les résultats de ses modélisations et les mesures sur le terrain sur la bordure Est de la zone ; le rôle des émissions provenant du SE (Lavéra) est suggéré mais sans être clairement exprimé ;
- dans le cas de l'ERS Lavéra-La Mède, plus récente, la question est partiellement abordée par la prise en compte des émissions de SO₂ en provenance du NO (Fos) dans la définition géographique de la zone d'étude, et très rapidement abordée dans le chapitre 7 (Incertitudes, sensibilité et discussion) ; par contre l'éventuel impact des émissions de la zone de Berre n'est absolument pas pris en compte, alors que les données météo choisies montrent un secteur de vent NE non négligeable.

Ce malentendu est entretenu par une mauvaise communication en aval de ces ERS. Les rapports sont très difficilement compréhensibles par un non spécialiste (et même souvent par un spécialiste). Ils s'en dégagent une certaine sûreté de la part du prestataire ; en particulier, lorsqu'il y a divergence entre les résultats du modèle et les mesures de terrain, le sentiment est que les résultats du modèle sont rarement remis en question (on y reviendra plus bas). Certaines phrases sont plus que malheureuses (exemple page 16 de l'ERS Lavéra- La Mède : *Cet ajustement accroît les niveaux de risque pour la ville de Port de Bouc, notamment pour le système respiratoire pour les effets à seuil, puis pour les risques cancérogènes*). Au-delà d'une discussion sur les résultats en eux-mêmes, un grand effort de pédagogie est nécessaire dans la diffusion de ces études, d'autant plus qu'elles ne répondent pas vraiment à l'attente des populations. Une modification ou, a minima, un complément de titre est absolument nécessaire.

Le choix du prestataire :

Les trois études considérées ont été faites par le même prestataire. C'est également le cas d'autres ERS faites dans la région. Il serait intéressant d'avoir des informations sur la façon dont est choisi le prestataire de l'ERS :

- ces études étant commandée par la DREAL, y a-t-il eu appel d'offre suivant le code des marchés publics ?
 - le prestataire retenu est-il le seul sur le marché ou le plus compétent ?
 - Est-ce une volonté de la part du commanditaire d'avoir le même prestataire pour les trois études ?
- Cela peut tout à fait se justifier par le souhait d'avoir, pour trois zones très voisines et plus ou moins connectées, la même méthodologie, avec ses qualités propres (mais aussi ses défauts) ? Une connaissance du cahier des charges auquel est tenu le prestataire serait la bienvenue.

Le comité de pilotage :

Les compositions des comités de pilotage sont très rapidement décrites dans l'introduction des études. Ils sont formés de représentants des services de l'état, des collectivités locales concernées, des industriels concernés et de l'AASQA compétente sur le territoire ciblé. Dans le cas de l'étude de Lavéra-La Mède, sont également présent des représentants d'associations, non mentionnés dans le cas de Fos. Il n'y a apparemment pas de personnalités scientifiques (ou « d'expert ») indépendantes. Il n'y a aucune information sur la façon dont ont fonctionné ces comités de pilotage. Il serait intéressant de savoir s'il y a eu de véritables échanges entre le prestataire et les Copils ou si ceux-ci ont simplement été des chambres d'enregistrement. Est ce qu'il y a eu des recommandations faites au prestataire en cours d'étude, des demandes de précision, de travaux complémentaires, une véritable relecture critique du rapport rendu public ? Dans l'état actuel de mes connaissances, il semble que non.

L'analyse des deux ERS de Fos et Lavéra-La Mède

Remarques générales

L'ERS de Fos a été publié en 2008, celle de Lavéra-La Mède en 2011. Il est indéniable que la seconde étude a profité des critiques faites à la première et qu'elle globalement de meilleure qualité.

Néanmoins, un certain nombre de défauts majeurs persistent :

- tout au long de ces études, le prestataire est amené à faire des choix : polluants pris en compte, traceurs, données météo, sites récepteurs, ... Cela est tout à fait normal.

Cependant, il est très rare que ces choix soient explicités et que les raisons qui ont mené à prendre telle ou telle décision soient indiquées. De ce fait, le lecteur n'a que très peu de moyens pour juger de la validité de ces choix qui engagent la suite de l'étude.

- les rédacteurs des rapports ne font preuve que de très peu de sens critique et de curiosité scientifique ; par exemple, les divergences qui peuvent exister entre résultats de modèle et mesures de terrains sont rarement analysées ; dans certains cas, elles sont même complètement passées sous silence (exemple des PM10 dans l'étude Lavéra) ; quand il y a explication, la qualité du modèle ou des choix préalables faits ne sont pas discutés
- il n'y a manifestement aucune connaissance des travaux scientifiques qui ont été faits sur les zones

Remarques particulières

3. Inventaire des sources d'émissions

Dans les deux études, la démarche est similaire : l'inventaire est fait via une base de données qui concerne une année antérieure à l'étude (2005 pour Fos, 2007 pour Lavéra) et une année postérieure dans le but de faire une prévision (2011 pour l'étude de Fos, 2012 pour celle de Lavéra). Si la constitution de la base de données « antérieure » ne pose pas de problème majeur (prise en compte d'émissions mesurées ou calculées à partir de données de production), il n'y a aucune information concernant la méthodologie suivie pour la base de données « prévisionnelle ». Un examen très rapide et non exhaustif tend à montrer que dans un certain nombre de cas, il y a un simple copier-coller des données de l'année de référence. *Il sera intéressant de vérifier, quand les données 2011 réelles seront connues, la prévision est conforme à la réalité.*

Pour les émissions du trafic routier, il semble (à confirmer) que seules les émissions liées à la combustion ont été prises en compte et que celles liées à l'usure des pièces mécaniques (freins par exemple) ou des pneus ainsi que le réenvol des particules préalablement déposées ne sont pas considérées

4.3.1 Choix de la station météo

Dans les deux cas, c'est la station météo d'Istres qui a été retenu pour la période 2002-2006. Au-delà des raisons qui ont amené le prestataire à écarté les autres stations présentes sur les deux zones, il faut remarquer, que dans les deux cas, la station d'Istres est à l'extérieur des zones d'études. Si, pour Fos, le choix de cette station pour le calcul de dispersion a probablement peu d'importance vu le relief plat de la zone (même si ce serait à vérifier pour la partie Est), il n'en est probablement pas de même pour la zone Lavéra où le relief plus perturbé peut notablement modifier les écoulements d'air.

D'une façon générale, les phénomènes météorologiques locaux (brises de mer/terre, mouvements de convection dus à la quantité de chaleur dissipée par les établissements industriels) ne sont pas pris en compte.

4.3.2 Calage du modèle

Le prestataire a effectué un calage de son modèle de dispersion en comparant les concentrations en SO2 obtenues par modélisation avec celles mesurées par AIRFOBEP sur les stations de ce réseau.

Pour la zone de Fos, la comparaison est correcte pour la moitié Est de la zone ; elle est par contre très mauvaise pour les stations Est (Port de Bouc). Cette différence est expliquée, à juste raison, par l'influence des sources industrielles de la zone de Lavéra. *Il est regrettable que cette influence ne soit ensuite plus jamais prise en compte dans les calculs d'exposition.*

Deux remarques complémentaires :

- page 44 : la façon de corriger la valeur modélisée pour la station de Fos paraît vraiment fantaisiste !
- Page 46 : à propos de l'influence des sources Lavéra, il est écrit « *A noter que pour les autres polluants étudiés, cette sous-estimation des concentrations simulés devrait être moins importante* ». Un exemple d'affirmation, peut-être correcte, mais sans aucune justification présentée !

Pour la zone Lavéra, tenant compte des problèmes rencontrés à Fos, les émissions en provenance de la zone de Fos ont été prises en compte (cependant l'influence de la zone de Berre n'est pas évoquée). Malgré cela, pour un nombre important de stations, les résultats de la simulation sont très différents

de la mesure de terrain, quelle que soit la station météo utilisée (entre - 50% et + 50% en utilisant les données d'Istres par exemple). Malgré cela, le prestataire privilégie la station d'Istres, considérant qu'elle « *est en effet plus représentative de conditions synoptiques impactant la zone* » et qu'un « *écart entre modèle et mesure inférieur à 25 % sur 9 des 15 capteurs de la zone* » est un résultat satisfaisant. On pourrait aussi penser que :

- 40% de capteurs présentant un écart supérieur à 25% n'est pas un très bon résultat ;
- que la proximité entre points d'émission et points de mesure donnerait une certaine importance aux conditions locales

Le prestataire reconnaît également que les caractéristiques topographiques posent des problèmes à la modélisation dans certaines zones (Sausset, Carry) (Lavéra, page 168).

4.4.2 Localisation d'établissements spécifiques

Dans les deux études, un certain nombre d'établissement recevant du public (ERP) sont retenus pour l'étude d'exposition. *Aucun critère ou argument n'est donné pour justifier ces choix*

4.5 Schéma conceptuel de l'exposition

Le calcul du temps d'exposition sur une vie entière (30 ans) n'est pas clair ; cela demanderait des explications.

Dans l'étude de Fos (page 52), la voie d'exposition aux particules est considérée comme uniquement respiratoire, ce qui est évident faux ; cela a été heureusement corrigé dans l'ERS Lavéra. Pour les scénarios d'exposition, la aussi, l'ERS Lavéra est de meilleure qualité que celle de Fos puisque pour les populations sensibles, les maisons de retraite et hôpitaux sont rajoutés aux écoles. Par contre, le scénario travailleur est supprimé sans aucunes explications.

5.1 Identification des dangers

Rien sur les risques respiratoires et cardio-vasculaires ? Est-ce que la définition du « *danger* », limitée à la toxicité, n'est pas trop restrictive ?

6.1.1 Localisation des récepteurs

C'est seulement là que l'on trouve une esquisse de justification des points récepteurs définis en 4.4.2, soit 30 pages plus loin dans l'ERS Lavéra !!!!!

6.1.6 Résultat de la modélisation atmosphérique (Fos, page 82 à 85)

Quelles sont les raisons du maximum d'impact sur les récepteurs R2 et R4 ? Cela ne semble pas en accord avec les données météo ?

6.1. Comparaison des valeurs expérimentales modélisées avec les valeurs repères et les mesures Airfobep

C'est sur cette partie que l'on peut raisonnablement douter du sens critique et de la capacité scientifique du prestataire !!!

Je limiterai mes remarques sur les PM

Comment peut-on présenter des résultats de modélisation de 50 fois (Fos, page 97) à 100 Fois (Lavéra, page 96) inférieures aux mesures de terrain pour les PM10 sans jamais se poser la moindre question sur la validité du modèle utilisé !!!!

Comment peut-on affirmer sans se poser de question que les sources industrielles, routières et maritimes ne contribuent que pour 1 µg/m³ au PM2.5 !!!!!!!!!

Il est bien évident que la présentation de tels résultats, sans argumentaires forts, nuit considérablement à la crédibilité de telles études. Les explications avancées concernant des sources non prises en compte (sources « naturelles », sources externes, bruit de fond, ...), outre qu'il y a peu de

chance qu'elles permettent d'expliquer de telles différences, alimentent le contentieux entre industriels/services de l'état et population sur l'intérêt des ERS.

6.4.2 Caractérisation du risque chronique (Fos, pages 101 à 122)

Dans ce chapitre, pour tous les risques (inhalation, ingestion, cancérigène ou non), la conclusion est « nous ne pouvons conclure sans discussion des incertitudes de l'étude ». Il aurait été bien venu que le prestataire ne se contente pas de ce constat négatif et aille un peu plus loin ou, au minimum, propose des pistes pour une étude ultérieure plus approfondie.

7 Incertitudes, sensibilité et discussion

Terminal minéralier (Fos, page 132) : quels sont les critères pour juger que la campagne de mesure de 2 jours surestime les émissions ? Il y a autant de chance que cette campagne surestime que sousstime, en l'absence d'indications météo.

Les métaux des tas de stockage (Fos, page 136) : dire que les métaux sont très certainement adsorbés sur les poussières et que la dispersion de celles-ci ne se fait que dans un environnement proche sont des erreurs importantes.

Dans les deux études, les rédacteurs notent les très importantes incertitudes portant sur l'estimation des termes sources, quelque soit celui-ci (industrie, maritime, routier). La non prise en compte d'un certain nombre de sources, considérées comme « non industrielles » introduit un biais, certes reconnu par le prestataire (Lavéra, page 151) qui participe au malentendu évoqué au début de ce rapport (Lavéra, page 163).

L'étude spécifique sur Port-de-Bouc en considérant l'impact de deux zones industrielles aurait mérité d'être développée et non pas limitée à une page. C'est quand même la zone la plus critique du territoire, au dire même des rédacteurs de l'étude.

Conclusions

A partir de la lecture de ces deux ERS, un certain nombre de pistes à développer apparaissent :

- tout d'abord, il est fondamental de redéfinir exactement ce qu'est et ce que n'est pas une ERS ; la présentation faite par la DREAL sur son site internet n'est pas suffisante et les rapports du prestataire sont parfois un peu ambigus.
- la composition et le rôle du comité de pilotage devrait être précisé ; il devrait y avoir plus de personnes, indépendantes, capables de juger du fond technique et scientifique tant de la méthodologie utilisée que des résultats présentés ; le Copil ne doit pas être une simple chambre d'enregistrement mais doit pouvoir participer activement au déroulement de l'étude, par exemple en demandant des approfondissements au prestataire ; le rapport final doit faire l'objet de vrais échanges entre les deux parties ; il devrait d'ailleurs comporter un avis motivé du Copil sur la façon dont a été mené l'étude et ses résultats.
- il existe de très grosses incertitudes sur les sources prises en compte, tant dans leurs définitions que tant leurs évaluations ; on ne peut pas présenter une « étude de risque » en occultant certaines sources sur le motif qu'elle ne sont pas d'origine industrielle et que les ERS se limitent à ce type ; il y a d'ailleurs une incohérence sur ce point puisque les ERS prennent en compte le trafic routier (de manière incomplète dans certains cas) sans pouvoir justifier de la cause de ce trafic.
- les divergences simulations/mesures sont un point noir dans la crédibilité des ERS ; les motivations de ces différences présentées dans ces rapports sont totalement insuffisantes et une étude critique du

modèle utilisé devrait être faite ; une étude comparative des résultats de plusieurs modèles (s'il y en a) sur la même zone, avec les mêmes données d'entrée, serait par ailleurs intéressante.

- ces deux études montrent clairement que la complexité de la zone Berre-Fos (au sens large) ne peut se satisfaire d'études « locales » et que si celles-ci sont nécessaires pour initier le processus, une étude globale, prenant en compte toutes les sources, est indispensable.

- sur la forme, les rédacteurs des rapports d'ERS doivent justifier beaucoup plus profondément les choix qu'ils sont amenés à faire ; l'étude critique des résultats obtenus doit être beaucoup plus poussée ; la prise en compte de la littérature scientifique ne doit pas être négligée.

Une fois ces études réévaluées, la conséquence logique est un croisement avec les données sanitaires. Une enquête épidémiologique globale, sur l'ensemble de la zone n'est peut-être pas indispensable. Des recensements précis de certaines maladies caractéristiques, des études d'imprégnation, ... sont peut-être des pistes plus faciles à mettre en œuvre et plus rapides.

Tant que ce croisement étude de risque complète – enquête sanitaire n'aura pas été fait, les ERS ne seront pas crédible auprès des populations concernées.

Avis n°2

Sur le dossier « Berre-l'Etang (13) Mise à jour de l'étude sanitaire sur la base des projections d'émission de benzène et butadiène en juillet 2008 »

L'étude est une mise à jour sur la base de l'enquête de 2006 et 2007, elle concerne uniquement deux polluants : le benzène et le butadiène, montrés comme étant des marqueurs du risque sanitaire, mais aussi afin de mieux comprendre le couple émissions – dispersion, cela est important car par la suite on pourra discuter de la pertinence de certains modèles utilisés dans cette étude.

Sans être un spécialiste de la pollution pétrochimique, j'ai relevé certains points qui mériteraient d'être soit discutés, soit argumentés de manière plus complète.

Le vecteur de contamination est la dilution des émissions gazeuses ou particulières dans l'air extérieur. Le moteur de ce vecteur est le vent. (-p22). Or, visiblement la station météo utilisée dans cette étude est la station située sur l'aéroport de Marseille Marignane, et il serait opportun de vérifier plus sérieusement qu'elle est bien représentative du vent de la région, notamment par une méthode de lâchers de ballons équilibrés. De plus, les vents faibles, bien qu'estimés en pourcentage, sont les vents responsables des fortes concentrations de polluants. Là encore, il serait judicieux de mobiliser des modèles capables de mieux prendre en compte ces phénomènes.

De plus le temps d'exposition (T) est pris à 6 ans pour un enfant et à 30 ans pour une vie adulte (-p.23) mais l'argumentaire n'est à mon avis pas assez convainquant et mériterait un développement plus approfondi.

Le tableau 11 me pose également problème quant à la ligne « Inclassable ». Le libellé pour l'Union Européenne : « 3. Substance préoccupante » me semble en opposition avec le libellé de l'US-EPA : « D. Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal ». La sémantique mériterait d'être améliorée.

En ce qui concerne l'outil de modélisation utilisé, à savoir le logiciel ADMS-4, il s'agit certes d'un nouveau logiciel de modélisation de la dispersion mais il rentre dans les modèles dits Gaussien. Il serait pertinent d'effectuer les mêmes simulations avec un modèle eulérien permettant de comparer ou d'invalidiser certains résultats. Concernant les indicateurs sur le risque sanitaire, notamment la formule présentée page 58/ $ERC = ERI \cdot n$, cela suppose que toute personne est considérée de la même façon. Il serait pertinent d'incorporer dans cette étude la vulnérabilité différenciée des personnes en s'appuyant notamment sur des données INSEE.

Avis n°3

[...], en lisant l'ERS de Lavéra, des « choix » m'ont paru sans explication pertinente. Je pense notamment au fait que l'on évince le problème de l'arsenic car pas généré par la ZI or dans le risque à prendre en considération, des synergies entre différents polluants sont à prendre en compte et peuvent générer une toxicité non évidente par la seule notion de seuil ou de polluant pris indépendamment.

Je comprends l'intérêt pratique que la base de données soit remplie « à la bonne volonté des industriels ». Mais quelle garantie sera nous offre-t-il ? Je rejoins les réflexions l'avis n°1 avec l'absence de références à des études scientifiques menées sur la zone.

Une autre interrogation que j'ai eue est à propos de l'absence d'identification des COV dans 70% des cas, qui génèrent, si j'ai bien compris, l'absence de prise en considération des risques qui y sont liés.

Voici quelques maigres réflexions. Désolée de ne pas pouvoir faire mieux mais merci de cette opportunité qui me permet d'apprendre beaucoup.

Avis n°4

Courtes notes prises à la lecture des Evaluations de risques sanitaire par zone (Fos) :

Je formulerais quelques observations simples tirées de ma connaissance des lieux et de ma spécialité qui n'est pas la chimie ni la toxicologie.

1. Les auteurs de l'étude évoquent des habitudes alimentaires qu'ils auraient estimées à partir de données de recensement locales (P13). La source est certainement CIBLEX. J'aurais toutefois aimé en savoir un peu plus sur les méthodes et si elles correspondent à une moyenne départementale, sachant que dans les territoires Fos / Port-Saint-Louis la part d'autoconsommation (jardinage, cueillette, pêche ou chasse) est plus importante qu'ailleurs. A quoi correspond le quotient d'autoconsommation mentionné P109 ? Ne faudrait-il pas majorer les scénarii de ce fait ?

2. La plaine de la Crau et les marais au nord et nord ouest de la RN 268 sont qualifiés d'abandonnés un peu rapidement. Là encore, il s'agit de territoires fréquentés par les habitants notamment pour la cueillette et la chasse.

3. (P54) il est dit que les étangs comme celui de Lavalduc ne font l'objet d'aucun usage type baignade. Personnellement j'ai des doutes, sachant que se trouve sur ses rives un centre de vacances qui a vocation d'accueillir les enfants et adolescents des Comités d'Entreprises de la ZIP. Un document de l'agence RMC indique qu'il n'y a pas de données sur la qualité de l'eau...Mais la planche à voile, le kitesurf y sont très pratiqués...Sur quelles données d'enquête de terrain précises l'évaluation des usages se fonde ?

4. P54 il est dit que les pollutions qui ont atteint la nappe de Crau n'ont pas pour origine la ZIP. Sur quelles données cette affirmation s'appuie-t-elle sachant que le SYMCRAU n'a pas terminé (ou du moins pas publié) l'étude sur la qualité prévue. Quid des effets de la fuite sur le pipeline en 2009 ? Conclusions trop rapides ?

5. (P55) l'impossibilité de faire une évaluation des risques associée aux pratiques d'irrigation en fonction du faible nombre de puits déclarés est compréhensible mais constitue un point faible.

6. (P88) et suivantes on voit que le point R2 est très souvent le plus impacté, soit Port-Saint-Louis du Rhône dans sa station industrielle où sont employées des personnes. N'est-ce pas préoccupant ? D'ailleurs pourquoi contrairement à d'autres villes, Port-Saint-Louis n'a qu'une seule station Airfobep sauf erreur de ma part, quelles conséquences en termes de suivi (2 à Fos, 2 à Berre...) ?

7. Pourquoi, mises à part quelques exceptions tirées du RINBIO sur l'arsenic dans les moules, l'étude n'inclue pas des tests écotoxicologiques visant à corrélérer des taux de polluants dans une zone comme la zone industrielle de Port-Saint-Louis, très impactée par une multiplicité de toxiques, avec leur évaluation sur des espèces animales cibles ? Quels tests supplémentaires sont prévus pour savoir quels toxiques sont présents à différents niveaux de la chaîne alimentaire (intérêt pour évaluer les effets à moyen et long terme sur des faibles doses) ?

Ces observations donnent à penser deux choses, l'une est que les ERS, bien que nourries d'un nombre de paramètres importants sont comme déconnectées des territoires auxquels elles s'appliquent, ce qui tend à relativiser leur portée ; l'autre est qu'elles ne permettent pas de répondre entièrement aux préoccupations des populations en termes de santé (cf. compte-rendu du HCSP de 2010) notamment sur les indices composites de multi-exposition qui génèrent des situations de surexposition cumulées, et le lien éventuel pouvant être fait avec l'état de santé de ces mêmes populations. Cela dit, on note que les populations les plus impactées par un éventuel risque cancérigène par inhalation (chrome VI et dichloroéthane) sont à Fos et Port-Saint-Louis ? Ces observations vont-elles faire l'objet d'une investigation plus poussée visant à rapprocher des données épidémiologiques avec ces résultats ?