



**PREFECTURE DE LA REGION LIMOUSIN
PREFECTURE DE LA HAUTE - VIENNE**

**REUNION DE LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION ET DE
SURVEILLANCE (CLIS) RELATIVE A L'EXPLOITATION PAR LIMOGES
METROPOLE DE LA CENTRALE ENERGIE DECHETS DE LIMOGES**

Le 28 novembre 2008 à 10 H, s'est réunie sur le site de la propriété Juillac chemin de la Basse à Limoges, sous la présidence de M. Alby SCHMITT, directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement, représentant le Préfet de la région Limousin, Préfet de la Haute-Vienne, la commission locale d'information et de surveillance relative à l'exploitation par Limoges Métropole de la centrale énergie déchets située sur la commune de Limoges.

Assistaient à cette réunion :

- M. Jean-Claude LEBLOIS, Vice-Président du Conseil Général,
- M. Jean DANIEL, représentant la commune de Limoges,
- M. Ludovic MARTIN, représentant la commune du Palais sur Vienne,
- Mme Martine DAMAYE, représentant la commune de Panazol,
- M. Bernard FOURGNAUD, Vice-Président de Limoges Métropole,
- Mme Aline BIARDEAUD, Vice-Présidente de Limoges Métropole,
- M. Roland IZARD, Vice-Président de Limoges Métropole,
- M. Jean-Michel MENARD, président de l'association Limousin Nature Environnement,
- M. Yvan TRICART, président de l'association BARRAGE,
- M. Rémi FEUILLADE, directeur de LIMAIR,
- M. LEYSSENNE, représentant du Centre Technique Régional de la Consommation,
- M. JAOUEN, ingénieur sanitaire représentant Mme le DDASS,
- M. Cédric JOSEPH, représentant la DIREN,

Assistaient également à la réunion :

- M. Serge MASSACRET, Directeur Général des Services à Limoges Métropole
- M. Serge FUENTES, Directeur Général délégué à Limoges Métropole,
- Mme Nadine CHARISSOUX, directeur du service de prévention des nuisances à Limoges Métropole,
- M. Christophe CHUETTE, service de prévention des nuisances à Limoges Métropole,
- M. Christian CHIELENS, STVL-VEOLIA PROPRETE,
- Mme Julie REYNAUD, STVL-VEOLIA PROPRETE,
- Mme Murielle MORCET, VEOLIA PROPRETE,
- Mme Christine THEILLAUMAS-GRULIERE, direction de la propreté à Limoges Métropole,
- Melle Aude MAZEL, service de prévention des nuisances à Limoges Métropole,
- M. CLAIR, représentant de l'association "Pour Beaubreuil",
- M. Olivier LEMAIRE, Chef des subdivisions Nord Limousin de la DRIRE,

- M. Julien MORIN, inspecteur des installations classées à la DRIRE,
- M. Stéphane NADAUD, inspecteur des installations classées à la DRIRE,
- M. Jérôme LABRO, chef du pôle environnement et développement durable à la préfecture
- Melle Brigitte DUBOIS, pôle environnement et développement durable à la préfecture.

Etaient excusés : le SDIS.

REMARQUES PRELIMINAIRES DE L'ASSOCIATION BARRAGE

En préambule, M. TRICART de l'association BARRAGE fait part des remarques suivantes :

- il est satisfait qu'une CLIS soit constituée et présidée par le Préfet, conformément aux dispositions du code de l'environnement,
- il souhaite que soit enregistré au compte rendu de cette réunion que si l'association BARRAGE trouve judicieux que l'association LIMAIR soit parmi les associations de protection de l'environnement, par contre la présence du président de LIMAIR comme représentant de la ville de Limoges lui pose problème. M. TRICART pense qu'il peut y avoir un risque de conflit d'intérêt en étant à la fois juge et partie.

Ces deux interventions appellent les réponses suivantes :

- les associations de surveillance de la qualité de l'air sont administrées par un conseil d'administration constitué de 4 collèges disposant du même nombre de voix regroupant les administrations - les collectivités territoriales - les associations de défense de l'environnement et personnalités qualifiées – les industriels. Ce multipartisme est garant de l'indépendance et de la transparence dans l'orientation de la stratégie locale de surveillance. M. Jean DANIEL maire adjoint de Limoges, et président de LIMAIR indique qu'il préside cette association institutionnelle (née de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996) qui a pour mission de réaliser des analyses et d'informer les institutions et le public par l'intermédiaire de son site Internet. Ce sont ses missions à la ville de Limoges qui l'ont amené, avec l'accord du maire et des autres élus à assurer cette présidence mais ceci en toute indépendance et sans que cela puisse poser un quelconque problème.
- pour ce qui concerne la réunion de la CLIS, s'il s'agit bien d'une première réunion de la commission constituée suivant l'article L 125-1 du code de l'environnement, par contre une commission locale d'information créée en 1991 s'est réunie pratiquement tous les ans depuis cette date. Son fonctionnement était quasi identique à celui d'une CLIS et ses travaux se sont accompagnés de la diffusion d'informations. L'ensemble des éléments relatifs au fonctionnement de l'usine d'incinération a toujours été tenu à la disposition du public.

INSTALLATION DE LA COMMISSION ET ELABORATION DU REGLEMENT INTERIEUR

(le règlement modifié est joint en annexe 1)

Le président indique que cette CLIS a été créée le 6 août 2008 et que sa composition est conforme aux dispositions de l'article L125-1 du code de l'environnement. Elle comprend donc 4 collèges composés d'un nombre égal de représentants : collège des collectivités territoriales – collège des associations de protection de l'environnement – collège exploitant et collège des administrations de l'Etat (est par ailleurs invitée à cette CLIS, l'association "Pour Beaubreuil"). Son objet est de promouvoir l'information du public en ce qui concerne l'environnement et la santé humaine.

Après avoir installé cette commission, il est procédé à la lecture du projet de règlement intérieur dont un exemplaire avait été joint aux convocations à la réunion.

Il est proposé d'ajouter à la fin du premier paragraphe du III - Fonctionnement de la commission "tous les membres pourront adresser au Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, avec copie à l'exploitant, les questions qu'il juge nécessaire sur le fonctionnement de l'installation 8 jours avant la date de la réunion".

Le règlement intérieur est adopté avec cette modification.

BILAN DE FONCTIONNEMENT DE L'ANNEE 2007 (joint en annexe 2 au compte rendu)

Ce bilan est réglementaire. Il est prévu à l'article R 125-2 du code de l'environnement.

Il est à noter que pour 2005 les tonnages d'ordures ménagères reçus s'effondrent. Ceci est dû à l'arrêt de l'usine pour sa mise en conformité.

Une demande d'extension de capacité (pour la porter à 110 000 tonnes par an) a été déposée fin 2006. Elle a été instruite au cours de l'année 2007 et a donné lieu à un arrêté préfectoral d'autorisation qui a été signé le 28 février 2008.

- Résultats des analyses des rejets

Pour les effluents liquides, les contrôles sur les eaux vannes et les eaux pluviales montrent que les valeurs réglementaires sont respectées.

Pour les mâchefers, ceux-ci respectent le seuil réglementaire de moins de 5 % de matières sèches.

Les tests de lixiviation sur les REFION faits avant départ en centre d'enfouissement technique de classe 1 sur les rejets en cheminée montrent des dépassements pour l'acide chlorhydrique sur la ligne 3 liés au traitement sec. Cette ligne ne dispose pas de laveur de fumées et donc la moindre défaillance en amont conduit à l'élévation de l'acide chlorhydrique.

Pour les rejets en dioxyde de soufre (SO₂), les dépassements sont très ponctuels. Le dioxyde de soufre est capté par la chaux. Du fait de la faible concentration en acide chlorhydrique sur les fours 1 et 2, les quelques variations entraînent un retard de traitement avec la chaux et donc des dépassements ponctuels.

Pour les dioxydes d'azote (NO₂), les résultats sont proches de la valeur réglementaire en raison de l'encrassement des buses d'aspersion. Des essais sont réalisés pour améliorer le fonctionnement notamment par l'injection d'eau adoucie.

Pour les concentrations en poussières, une défaillance du four 3 a été enregistrée en mai 2008 liée au système de by pass. Le filtre à manche a laissé passer une partie des fumées sans capter les poussières.

Par ailleurs, en plus de l'auto contrôle, 2 fois par an des analyses sont effectuées par un organisme indépendant (en 2007 l'APAVE). Tous les résultats ont été conformes aux valeurs réglementaires.

LE PLAN DE SURVEILLANCE DANS L'ENVIRONNEMENT

Limoges Métropole a mandaté l'association LIMAIR pour l'année 2008. Les résultats portant sur 2007 sont donc commentés par Limoges Métropole.

Le plan de surveillance a été initié en octobre 2004 ; il a été validé par la DRIRE en février 2005 et la première campagne a eu lieu au printemps 2005. La méthode des jauges OWEN a été retenue.

Il y a obligation notamment pour les usines d'incinération d'avoir un plan de surveillance dans l'environnement dont le but est d'apprécier ce que le public peut respirer ou ingérer par l'intermédiaire des retombées atmosphériques dans la chaîne alimentaire.

Des règles sont édictées par l'INERIS. Une définition théorique du positionnement des matériels selon les critères INERIS figure en annexe 2 au compte rendu.

Une modélisation va permettre de définir les retombées atmosphériques autour du site industriel et de positionner dans le rayon du cercle théorique (correspondant à 10 % des retombées maximales) des capteurs et de positionner au point d'impact maximal un certain nombre de matériels de mesure.

Le choix s'est porté sur 5 points de mesure : Beaubreuil – Grossereix – Beaune – La Crouzille et Boisseuil. Il est à noter que La Crouzille et Boisseuil ne sont pas soumis aux effets de l'incinérateur.

Une semaine par an est mis en place sur le toit de la maison des associations de Beaubreuil un prélèvement dynamique. Sur chaque site sont posées deux jauges.

Depuis 2005, les mesures effectuées font ressortir que les concentrations sont inférieures aux seuils de détection analytique.

Pour 2007, les concentrations en dioxines et métaux lourds restent conformes aux valeurs de référence mesurées dans les zones similaires parce qu'il n'y a pas de valeurs réglementaires.

Les jauges OWEN avec récupérateur de pluie sont mises en place pendant un mois et le préleveur haut débit est mis en place une semaine pendant ce mois.

Sur l'aspect dioxine, sur les mesures réalisées au moyen des jauges OWEN, il a été constaté qu'elles n'étaient sous l'influence de l'incinérateur que pendant 3,7 % de la durée de la mesure. Selon M. FEUILLADE de LIMAIR, le positionnement des jauges a été fait en prenant en compte un historique sur plusieurs années des vents moyens fourni par Météo France. Or, les prélèvements sont effectués sur un mois et si ce mois de mesure diffère de la moyenne, les retombées ne se font pas là où elles étaient prévues. La même problématique peut se rencontrer pour d'autres équipements industriels. C'est un problème inhérent à la surveillance de la qualité de l'air.

Barrage souhaite l'installation d'une jauge sur la commune du Palais sur Vienne pour rassurer la population.

Pour l'inspecteur des installations classées, si les dernières analyses ne sont pas représentatives, il faudrait les refaire et si ce n'est toujours pas satisfaisant, le positionnement devra évoluer suivant les constatations faites. L'arrêté préfectoral qui prévoit le positionnement des matériels de prélèvement peut être modifié si besoin.

Cependant, l'attention est attirée par M. FEUILLADE sur le fait que l'on n'obtiendra pas une augmentation du pourcentage très significative. Il faudrait pour cela

toute une batterie de matériel de prélèvement située dans un cercle concentrique autour de l'incinérateur ce qui n'est pas possible.

INCIDENT DE MAI 2008 (voir synoptique joint en annexe 2)

Celui-ci a eu lieu entre 4 et 6 h du matin le 9 mai 2008 suite au colmatage du refroidisseur de la ligne n° 3. Environ 100 kg de cendres se sont répandues dans le voisinage de l'incinérateur

La société VEOLIA a réalisé une étude sur l'impact sanitaire des poussières prélevées chez les riverains de l'incinérateur qui ont fait l'objet d'analyses par le laboratoire régional de contrôle des eaux.

Seule la voie d'exposition par ingestion a été jugée pertinente (la plupart des riverains n'étant pas dehors entre 4 et 6 heures du matin) à étudier après accumulation des dépôts sur le 1^{er} centimètre de sol chez les riverains. Les métaux analysés dans les poussières ont été retenus comme traceurs du risque sanitaire.

Il a été considéré une exposition des enfants susceptibles d'ingérer les terres et poussières (0 à 6 ans) pendant 6 ans et une exposition des adultes qui ont des activités de jardinage pendant 30 ans.

La conclusion de l'étude est que les résultats du calcul de risque indiquent qu'il n'existe pas de risque inacceptable pour la santé des riverains liés aux dépôts de poussières survenus dans le cadre de l'incident de mai 2008.

L'inspection des installations classées a été informée dans des délais très courts de cet incident et a reçu en juin l'évaluation des risques sanitaires.

BILAN DE L'ACTION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR 2007 et 2008

L'année 2007 a été l'année de l'examen complet des dispositions techniques et réglementaires applicables aux installations exploitées par Limoges Métropole.

La demande d'augmentation de capacité (90 000 à 110 000 t/an) a été l'occasion pour l'inspection de réévaluer le niveau de fonctionnement de l'usine d'incinération de Limoges notamment vis à vis des Meilleures Techniques Disponibles applicables au niveau européen dans ce domaine. En effet, cette installation est visée par la directive européenne IPPC qui est le pendant en matière de pollution de la directive européenne SEVESO II.

Ce réexamen s'est soldé en début d'année 2008 par un nouvel arrêté préfectoral d'autorisation qui intègre les prescriptions de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux unités d'incinération de déchets non dangereux et qui réglemente plus finement les installations.

Sur le plan technique, il pourra être retenu que l'UIOM de Limoges est en cohérence avec le guide d'application du BREF (Best Reference) sectoriel rédigé par la Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement (FNADE) à l'exception de la mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (SME). Limoges Métropole est vivement encouragée à se doter d'un tel outil dont on voit l'intérêt qu'il

pourrait avoir notamment par rapport à la mise en place de procédures de contrôle pour l'admission des déchets.

Outre le réexamen du contexte réglementaire, l'inspection des installations classées a assuré un suivi de l'UIOM de Limoges au travers d'une inspection en 2008 et de l'examen systématique des éléments de suivi transmis par l'exploitant.

Ainsi, l'inspection diligentée le 23 octobre 2008 a mis en exergue 5 non-conformités notamment en ce qui concerne les émissions atmosphériques :

- dépassement important de la teneur maximale en poussière le 9 mai 2008,
- dépassement mineur du flux pour le Cadmium et le Thallium,
- absence de suivi dans l'environnement des teneurs en dioxine,
- erreur sur la déclaration annuelle des émissions de dioxines,
- procédure sur la détection de radioactivité perfectible.

En ce qui concerne l'incident du 9 mai 2008, l'exploitant a conclu à l'absence d'impact sanitaire sur les populations riveraines au travers d'une évaluation des risques sanitaires tel que cela est dit précédemment. Sur le plan technique, les mesures mises en œuvre pour éviter la réitération d'un tel incident apparaissent dans l'état actuel suffisantes (adjonction d'une alarme sur le paramètre poussière avec un niveau fixé à 100 mg/Nm3 et réajustement des fréquences de surveillance des refroidisseurs afin d'éviter l'accumulation de poussières sur ses parois).

Pour ce qui concerne le suivi dans l'environnement des teneurs en dioxine, le vecteur défini dans l'arrêté préfectoral est le lait des vaches. Limoges Métropole a fait part de difficultés à trouver des élevages de vaches laitières, ces dernières sortant peu et ne consommant pas l'herbe des prairies locales.

Les services vétérinaires contactés ont fourni une liste d'une trentaine d'élevages qui pourraient être potentiellement intéressants. Cependant, dans le cas où ce vecteur d'analyse ne serait pas pertinent, il a été demandé à Limoges Métropole de réfléchir à des solutions alternatives telles que les légumes.

L'inspection veut que dans le courant du 1^{er} trimestre 2009 des éléments d'appréciation lui soient fournis parce qu'il n'est pas acceptable qu'il n'y ait pas de biosurveillance sur le lait des vaches autour de l'incinérateur. Ce point constituera l'action majeure de l'inspection des installations classées pour 2009.

QUESTIONS - DISCUSSIONS

- Bilan énergétique global

M. TRICART de l'association Barrage trouve que le bilan 2007 est léger. Le bilan énergétique global de l'incinérateur n'y figure pas.

Selon l'inspection des installations classées, il n'y a pas véritablement obligation de faire figurer le bilan énergétique ; l'obligation est de mettre à jour annuellement l'étude d'impact. Cependant, dans la mesure où on ne parle pas uniquement d'un incinérateur mais bien d'une centrale énergie déchets, il paraît intéressant de connaître les rendements thermiques de l'équipement même si cela va au-delà de la réglementation.

Ces informations figurent cependant dans le rapport annuel sur le fonctionnement de la centrale énergie déchets qui est public. Donc, ces informations peuvent être portées à la connaissance de la CLIS, ce qui sera fait pour la prochaine réunion.

- Contrôle des produits entrants dans l'usine

Ce sont uniquement des déchets autorisés, (que ce soit des ordures ménagères ou des déchets industriels banals) qui sont admis dans l'usine. Ils font l'objet d'une demande préalable d'admission qui est étudiée et analysée. Pour ce qui concerne les ordures ménagères, les principaux clients sont Limoges Métropole et le SYDED.

Un portique de détection de la radioactivité est placé à l'entrée du site.

Cependant la remarque est faite de la qualité du tri des déchets en amont qui peuvent avoir des conséquences sur les rejets.

En dehors du portail de détection, le seul contrôle effectué est visuel lors du déversement des camions. Sont extraits les déchets non conformes pour des raisons techniques tels que les encombrants ou les ferrailles.

Il est adressé tous les ans à tous les utilisateurs de l'incinérateur un règlement et un protocole de sécurité. Dans le règlement figurent les déchets acceptés et ceux non conformes pour être admis.

Pour ce qui concerne les déchets d'activités de soins à risques infectieux, ceux-ci sont banalisés au CHU avant d'être incinérés. Par ailleurs, au niveau des établissements hospitaliers, il y a des contrôles et des inspections qui sont mis en place et le personnel est formé pour le tri des déchets.

Pour ce qui concerne les professions libérales, 95 % des praticiens (médecins, dentistes, infirmières) collectent et apportent les déchets au CHU ou à l'une des 2 entreprises chargées de la collecte de ce type de déchets. Au CHU, des contrôles sur les opérations de banalisation sont effectués tous les mois.

Reste le problème de l'automédication à domicile (ex : les diabétiques) pour lequel des décrets sont en préparation pour régler ce problème.

Les contrôles effectués par l'inspection des installations classées sur le site de l'usine font suite à d'autres contrôles déjà effectués en amont lors de la collecte. Ce sont des contrôles a posteriori à partir des registres d'admission des déchets. Les contrôles portent sur l'origine du producteur, sur l'origine géographique ; l'inspection se concentre surtout sur les déchets hors ordures ménagères et sur les analyses faites pour les admettre.

L'inspection des installations classées va aller voir comment les contrôles des déchets admis sont effectués sur d'autres sites pour éventuellement intégrer des prescriptions dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

- Effet cumulatif des rejets

Dans le bilan, se trouvent les résultats par cheminée qui sont conformes aux normes. Cependant, les riverains reçoivent les émanations des 3 cheminées et donc il y a un effet cumulatif qui n'est pas pris en compte. Aussi, l'association Barrage aurait voulu les doses globales émises par l'incinérateur.

Réglementairement, il est demandé des moyennes journalières qui sont des concentrations et donc cela est donné par cheminée. En 2007, il n'était pas demandé de donner les flux.

Sur l'aspect cumulatif, dans le cadre de l'établissement du bilan décennal, l'ensemble des rejets a été pris en compte et les résultats sont satisfaisants.

Pour mesurer les effets cumulatifs, l'évaluation des risques sanitaires réalisée à partir des valeurs émises par les 3 cheminées est un bon outil. Cette évaluation était intégrée dans le dossier déposé par Limoges Métropole pour obtenir l'autorisation d'augmenter la capacité de l'incinérateur et qui a fait l'objet d'une enquête publique.

Cet aspect cumulatif était intégré dans les indices de risques individuels. Les résultats obtenus sur plusieurs années – de 1995 à 2005 - ont permis de conclure que les excès de risques individuels par rapport à l'ensemble des éléments cancérigènes sont acceptables. Ils ne dépassent pas la valeur 1 qui est la valeur admise.

M. JAOUEN précise que les concentrations ne se rajoutent pas ; ce sont uniquement les flux qui se rajoutent. Pour l'évaluation des risques sanitaires, deux études ont été réalisées l'une avant la mise aux normes, l'autre pour la mise aux normes. Les flux émis et rejetés ont été pris en compte et l'impact sanitaire sur la population, molécule par molécule, a été examiné. Les problèmes d'addition de risque ont été pris en compte par rapport aux cibles visées telles qu'appareil respiratoire, appareil circulatoire... Pour cette étude, les indices de risques étaient inférieurs à 1 ; pour les évaluations de risques individuels, on était inférieur à 10^{-5} .

Pour l'étude réalisée dans le cadre de la mise aux normes, l'hypothèse prise en compte était le cas où les rejets étaient à la limite des normes ce qui n'est pas le cas actuellement. L'évaluation des risques a montré qu'on était en dessous des seuils de risques.

La remarque est faite que certains résultats donnés par l'APAVE sont très proches des valeurs limites, par exemple :

- métaux lourds en sortie de la ligne n° 1 : 0,47 mg/Nm³ pour un seuil de 0,5 mg/Nm³
- dioxines/furanes en sortie de la ligne n°1 : 0,095 ngI-TEQ/Nm³ pour un seuil de 0,1ngI- TEQ/Nm³).

M. JAOUEN précise que pour certaines molécules, ce n'est pas parce qu'on est proche de la norme qu'on est proche du risque 1. Pour certaines molécules, le dépassement n'entraîne aucun risque pour la santé ; par contre, pour d'autres bien au dessous du seuil de rejet autorisé, il est important de s'assurer qu'il n'y a pas d'impact sur la santé. Il n'y a donc pas forcément corrélation entre les deux.

A la question de savoir si une étude sur les maladies enregistrées, notamment les cancers, autour de l'incinérateur a déjà été effectuée, M. JAOUEN indique qu'il existe un registre des cancers par commune. Mais jusqu'en 2005-2006, date à laquelle cela a été rectifié, il n'était pas possible de localiser la personne dans la commune (ex: savoir si elle habitait Landouge ou Beaubreuil). Donc jusqu'à cette date, il n'était possible que de comparer les communes individuellement et par rapport aux quotas nationaux et régionaux.

Il apparaît que pour l'impact des polluants, Limoges est dans la moyenne nationale ; les communes périphériques sont dans la moyenne régionale, légèrement inférieure à la moyenne de Limoges. Donc, sur le plan épidémiologique, rien ne fait ressortir

Limoges ou le secteur pour un risque particulier. En tout état de cause, avec l'outil disponible, il n'est pas possible de faire ressortir Beaubreuil du reste de la ville de Limoges.

L'outil mis en place est de permettre de voir les grands problèmes de santé dans une zone géographique sur une population importante.

Enfin dernière observation, pour les polluants examinés, on est sur une toxicité à long terme et donc les éventuels problèmes de santé n'apparaîtront qu'à long terme d'ici 15 à 20 ans.

- Les NOX (dioxyde d'azote) proches de la norme

Pour ce qui concerne le dioxyde d'azote, certains résultats sont en limite des normes. Or, ces émanations se cumulent avec celles provenant de VLP, FCP et d'autres usines.

M. FEUILLADE précise qu'il faut dissocier ce qui est mesuré en sortie de cheminée et ce qui est mesuré dans l'environnement. Il ne peut pas être mis en perspective ce qui sort de la cheminée exprimé en mg/m³ avec des normes dans l'air ambiant exprimées en microgrammes/m³ qui sont différentes.

L'observation est faite que les NOX participent aux pluies acides à l'échelle planétaire plus qu'à l'échelle d'un quartier.

Mme THEILLAUMAS GRULIERE indique que Limoges Métropole essaie d'améliorer les résultats. L'exploitant a mis en place un système d'eau adoucie mais qui n'a pas suffi. Il va mettre en place un système avec eau déminée.

- Les dioxines

Pour les dioxines, il aurait été intéressant d'avoir le détail des dioxines rejetées parce que toutes n'ont pas la même dangerosité.

Pour 2008, LIMAIR fournira les 17 congénères les plus regardés parmi les 210 molécules existant dans la famille des dioxine/furane. Il y a une approche globalisée sur les 17 congénères et donc l'équivalent toxique qui est donné en général est la résultante de l'équivalent toxique des 17 congénères regardés. Donc dans les résultats donnés par Limoges Métropole dans les tableaux, un seul chiffre est donné mais qui représente l'équivalent toxique des 17 congénères.

- Non prise en compte des données de la station de "Roland Garros"

Au pied de l'incinérateur, il y a une source de mesure de la qualité de l'air qui est la station "Roland Garros" de LIMAIR qui n'apparaît pas dans le bilan.

M. FEUILLADE indique que dans cette station sont mesurés les dioxydes de soufre. Il a été démontré que ce polluant ne venait pas de l'incinérateur. Sont également mesurées les particules en suspension qui n'ont pas d'activité particulière. Donc les résultats obtenus sur la station de Roland Garros ne peuvent pas donner d'information sur l'activité industrielle.

Il est vrai que dans le cadre des plans de surveillance des entreprises FCP et VLP, des jauges OWEN sont ou seront positionnées durant un mois à proximité de la station Roland Garros.

Cependant, il apparaît difficile d'utiliser des données de ces plans de surveillance pour s'en servir pour le plan de surveillance de l'incinérateur surtout si ce ne sont pas les mêmes périodes de prélèvement avec des conditions météorologiques différentes.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12 H 30.

Le Président,


Alby SCHMITT

Version approuvée lors de la réunion de la CLIS le 28 novembre 2008

Règlement intérieur
de la commission locale d'information et de surveillance de la centrale énergie
déchets de Limoges exploitée par la communauté d'agglomération Limoges
Métropole

I – Présidence de la commission

La commission est présidée par le Préfet de la Haute-Vienne ou son représentant.

II – Désignation et renouvellement des membres de la commission

La composition de la commission est fixée par arrêté préfectoral.

Les représentants des collectivités territoriales sont désignés par les assemblées délibérantes de ces collectivités.

Les représentants des associations de protection de l'environnement sont désignés selon les mêmes modalités.

Les autres membres sont nommés par le Préfet.

Chaque membre titulaire désigne un suppléant qui le remplacera en cas d'empêchement pour toute réunion de la commission.

Tout membre de la commission qui perd la qualité au titre de laquelle il a été nommé est réputé démissionnaire. Lorsqu'un membre de la commission doit être remplacé avant l'échéance normale de son mandat, son successeur est nommé pour la période restant à courir.

III – Fonctionnement de la commission

a) convocation de la commission

La commission se réunit sur convocation de son président ou à la demande de la moitié de ses membres au moins une fois/an, notamment pour examiner le bilan annuel de l'année précédente. La convocation et les documents de travail doivent être adressés aux membres 15 jours avant la date de la réunion.

D'autres réunions pourront avoir lieu en cas d'évènements importants (incident notable, projet de modification importante des conditions d'exploitation, etc...), ou en cas d'urgence. Des réunions pourront également être prévues sur le site de l'installation, au moment des travaux, si cela est possible.

Tous les membres pourront adresser au Président de la CLIS, avec copie à l'exploitant, les questions qu'ils jugent nécessaire sur le fonctionnement de l'installation 8 jours avant la date de la réunion.

b) secrétariat

Le secrétariat de la commission est assuré par les services de la préfecture.

Les réunions de la commission font l'objet d'un compte-rendu adressé à tous les membres.

c) renouvellement de la commission

Le renouvellement de la commission intervient tous les trois ans selon les mêmes modalités que lors de sa création.

d) assistance extérieure

Le président peut inviter aux séances de la commission, toute personne dont la présence lui paraît utile (expert technique, riverains...).

Cette intervention peut également être faite à la demande de la moitié des membres de la commission.

IV- Rôle de la commission

La commission a pour objet de promouvoir l'information du public sur les problèmes posés en ce qui concerne l'environnement et la santé humaine, dans le cadre de la gestion et l'exploitation de cette installation et de ses activités connexes. A cet effet, l'exploitant doit remettre aux membres de la CLIS après avoir mis à jour le document défini à l'article R 125-2 du code de l'environnement.

Elle est aussi tenue au courant des modifications mentionnées à l'article R. 512-33 du code de l'environnement que l'exploitant envisage d'apporter à l'installation, ainsi que des mesures prises par le Préfet en vertu de ce même article.

Enfin, la commission est informée des incidents ou accidents survenus à l'occasion du fonctionnement de l'installation et notamment de ceux mentionnés à l'article R.512-69 du code de l'environnement.

La commission est également tenue informée des dispositions prises pour y remédier.

La commission peut faire toute recommandation en vue d'améliorer l'information du public sur les conditions de fonctionnement de l'installation.

V - Dispositions diverses

a) accès des membres de la CLIS à l'installation

Dans le cadre des travaux de la commission, l'accès à l'installation peut être admis durant les heures d'exploitation, après accord de l'exploitant, sur demande de tout membre de la commission. Celle-ci peut être refusée, s'il apparaît que la sécurité des visiteurs ne peut être assurée.

b) information des membres de la CLIS

Les décisions prises à l'encontre de l'exploitant devront faire l'objet d'une information régulière aux membres de la CLIS.

Les membres de la CLIS veilleront également au respect, par l'exploitant de ses obligations d'informer, telles qu'elles sont définies par l'article L 125-1 du code de l'environnement.

c) accès aux documents

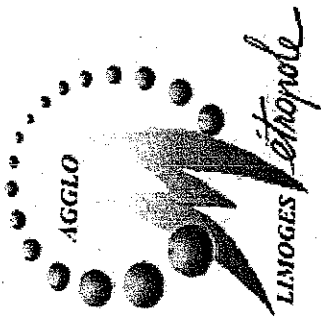
Le registre de suivi de l'installation, l'arrêté d'autorisation, le résultat des analyses réalisées au titre du contrôle de l'installation classée sont tenus à leur demande à la disposition de tout membre titulaire de la commission.

d) publicité

Les réunions et les comptes-rendus des CLIS pourront faire l'objet d'une publicité par le biais du site internet de la préfecture et/ou du service chargé de l'Inspection des installations classées.

Le Préfet

Président de la commission



Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole

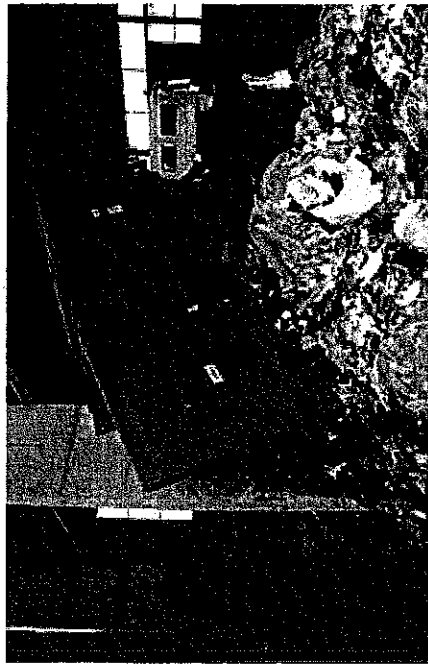
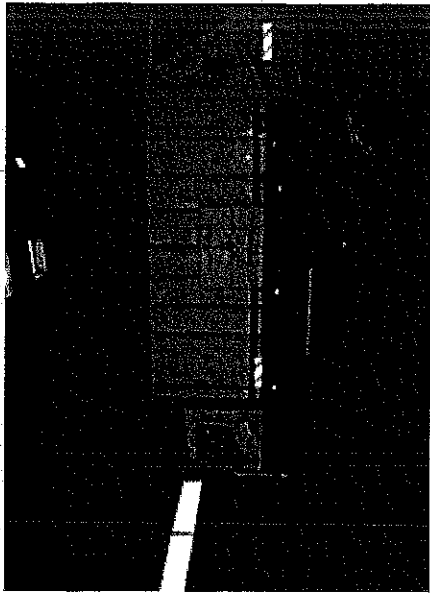
Commission locale d'information
et de surveillance

Vendredi 28 novembre 2008

Dates des réunions de la Commission Locale d'information depuis sa création en 1991

14 février 1992	10 décembre 1999
5 juin 1992	27 novembre 2000
24 novembre 1992	21 février 2002
8 octobre 1993	29 avril 2003
8 juillet 1994	18 mai 2004
24 février 1995	23 mai 2005
4 septembre 1996	6 décembre 2006
21 novembre 1997	19 juin 2007
15 octobre 1998	

- **La nature, la quantité et la provenance des déchets traités**

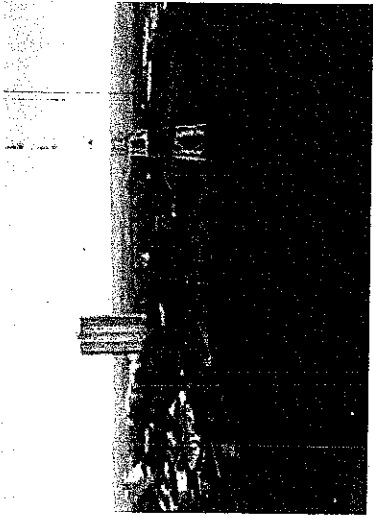


- 93 856 tonnes de déchets reçus à la CEDLM
dont 3 267 tonnes évacuées vers le CET du Vigeant
- 50 997 tonnes de Limoges Métropole
- 30 952 tonnes du SYDED
- 1 892 tonnes du Centre de Recyclage
- 1 103 tonnes des services municipaux
- 8 912 tonnes de déchets industriels banals





- 18 045 tonnes de mâchefers dirigés vers la plateforme de traitement de Chaptelat
- 3 125 tonnes de REFIOM dirigés vers le CET de Saint Cyr des Gâts en Vendée
- 1 538 tonnes de ferrailles récupérées et valorisées.
- 284 tonnes de non-ferreux récupérés et valorisés
- 362 visiteurs



10 404 MWh de production électrique

2 801 MWh revendus à EDF

33 790 MWh de production chaleur

96 % des besoins du réseau couverts par l'usine

21 346 heures de fonctionnement des fours

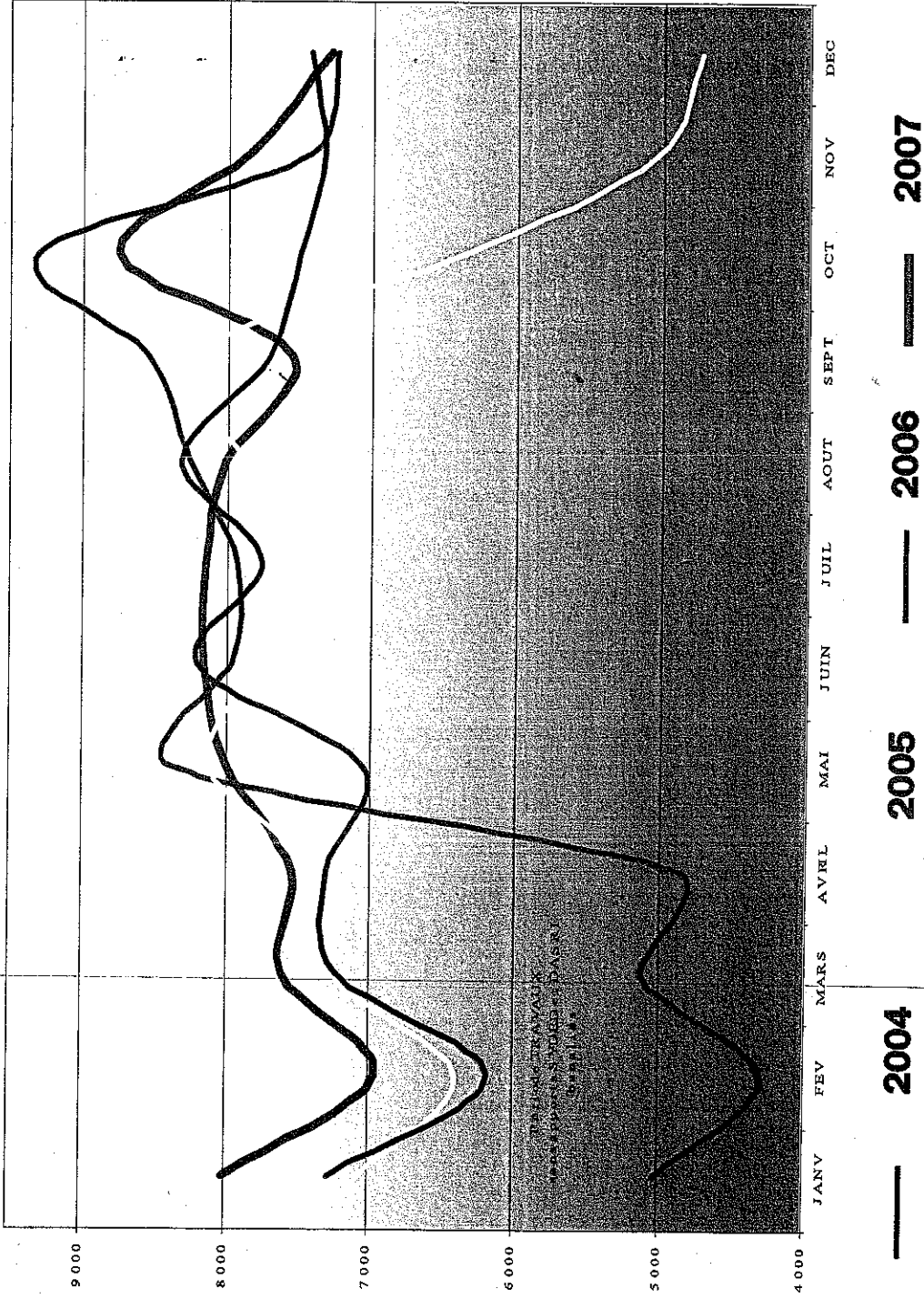


A compter de fin 2007, les ordures ménagères de toutes les communes de la Haute-Vienne, hors communauté de communes de Noblat, sont susceptibles de venir à la CEDLM (une partie est dirigée vers des C.E.T. situés hors du département)

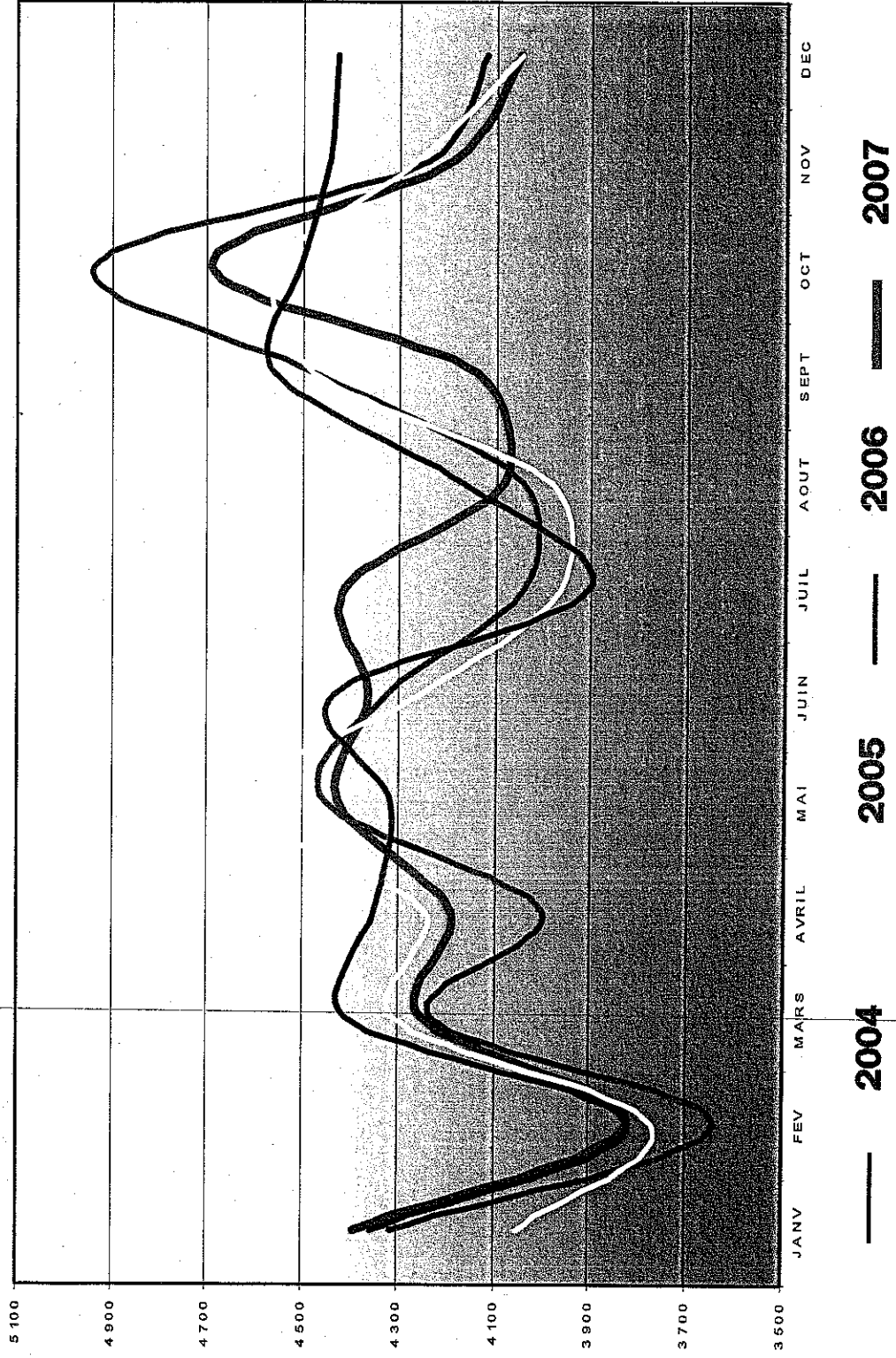
CENTRALE ENERGIE DECHETS DE LIMOGES METROPOLE
LISTE DES COMMUNES UTILISATRICES
Année 2007



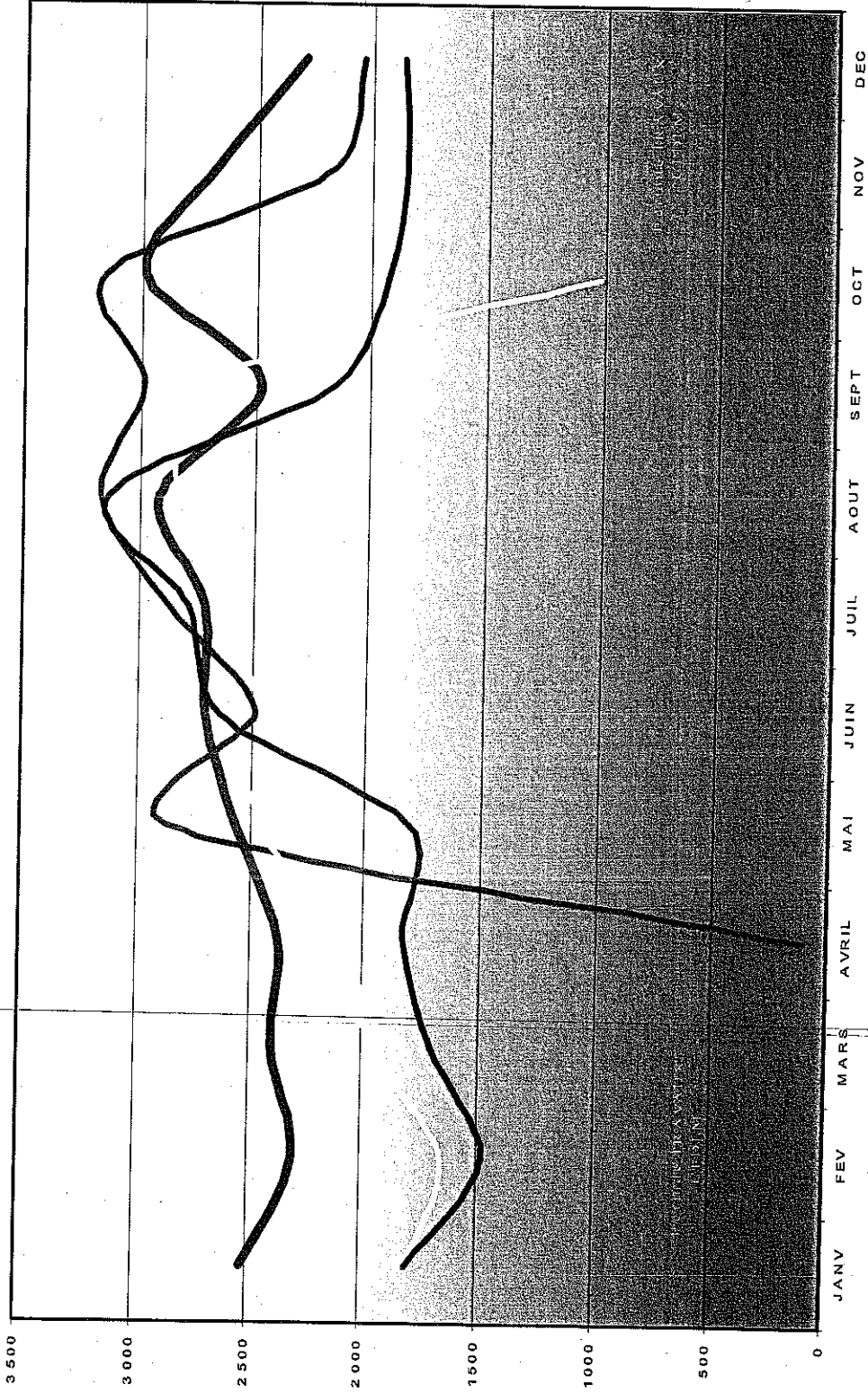
Tonnages reçus



Limoges Métropole

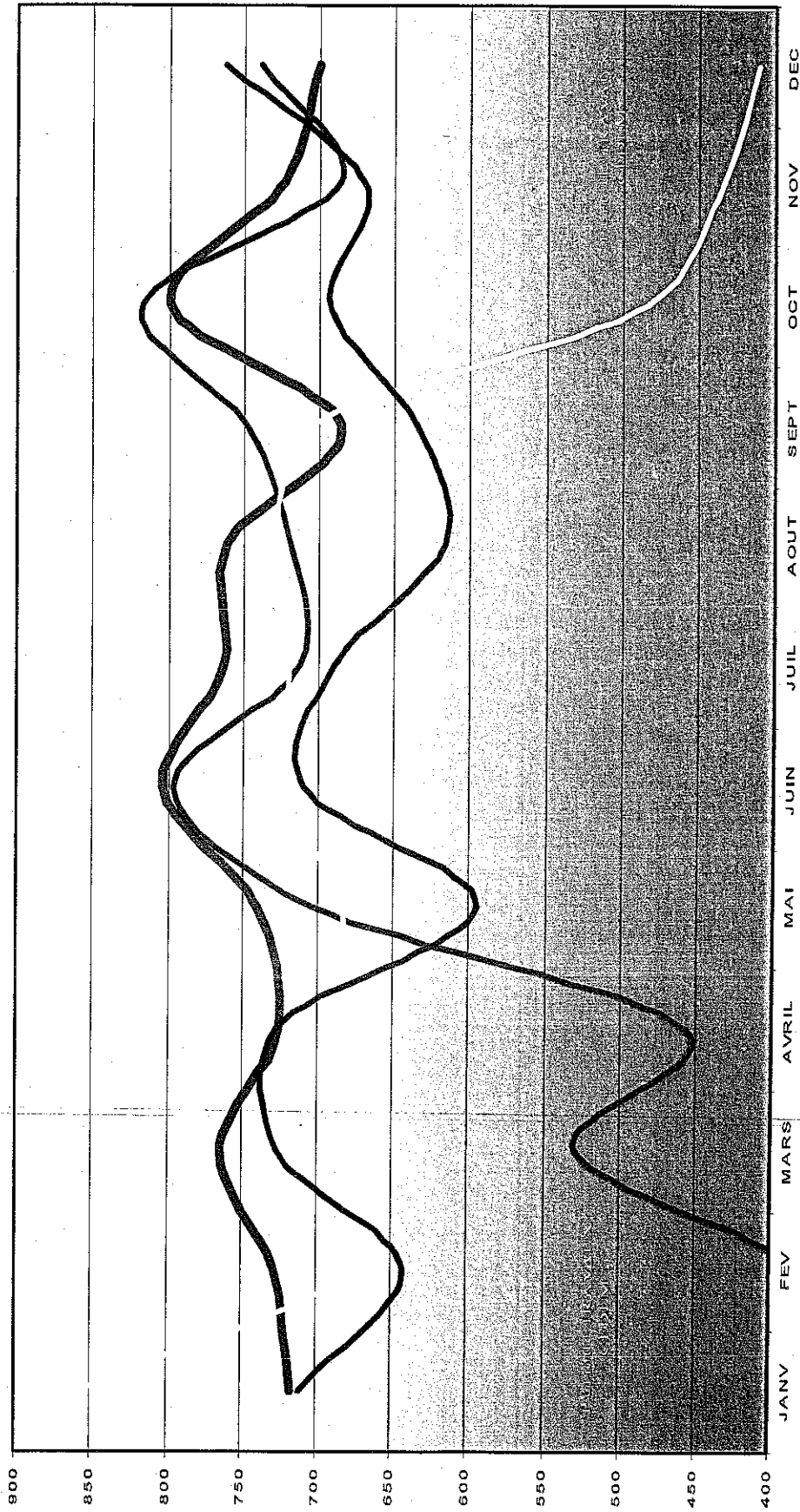


SYDED



— 2004 — 2005 — 2006 — 2007

DIB



— 2004 — 2005 — 2006 — 2007

• La demande d'extension de capacité

en application du Plan Départemental
Arrêté préfectoral du 3 juillet 2006

• Extension de capacité

Dans le cadre du

Plan Départemental d'élimination des déchets et
assimilés de la Haute-Vienne

Approuvé par Arrêté Préfectoral en juillet 2006

Dépôt dossier le 27 décembre 2006

Enquête publique du 14 février au 14 mars 2007

Arrêté du 28 février 2008

Capacité portée à 110 000 tonnes



- La quantité et la composition des gaz et des matières rejetées dans l'air et dans l'eau.

CONTRÔLE DES EFFLUENTS LIQUIDES

PARAMETRES	EAUX RESIDUAIRES		EAUX PLUVIALES	
	Rejet réseau E. U.	Maxima tolérés	Rejet milieu naturel	Valeurs limites
<i>Prélèvements effectués le 25 juillet 2007</i>				
ANALYSES				
pH	6,1		8,1	5.5 à 8.5
M.E.S. (mg/l)	< 2	< 600 mg/l	76	< 30 mg/l
D.C.O. (mg/l d'O ₂)	< 30	< 2000 mg/l	180	< 150 mg/l
D.B.O.5 (mg/l d'O ₂)	< 1	< 800 mg/l	70	< 100 mg/l
Hydrocarbures totaux (mg/l mélange)	< 0,100	< 20 mg/l	0,24	< 5 mg/l
Indice Phénol (mg/l C ₆ H ₅ OH)	< 0,005	< 0.5 mg/l	0,02	< 0.5 mg/l
CN libres (mg/l)	< 0,01	< 0.1 mg/l	< 0,01	< 0.1 mg/l
Métaux				
Cr total (mg/l)	< 0,05	/	< 0,05	/
Cr VI (mg/l)	< 0,01	< 0.1 mg/l	< 0,01	< 0.1 mg/l
Cd (mg/l)	< 0,02	< 0.2 mg/l	< 0,02	< 0.2 mg/l
Pb (mg/l)	< 0,1	< 1 mg/l	< 0,01	< 1 mg/l
Hg (mg/l)	< 0,0005	< 0.05 mg/l	0,001	< 0.05 mg/l
Cu (mg/l)	< 0,05	/	< 0,05	/
Zn (mg/l)	< 0,05	/	0,08	/
Ni (mg/l)	< 0,05	/	< 0,05	/
Métaux lourds totaux (mg/l)	0,013	< 15 mg/l	0,09	< 15 mg/l
As (mg/l)	0,013	< 0.5 mg/l	0,012	< 0.5 mg/l
Fluorures (mg/l)	0,7	< 15 mg/l	0,7	< 15 mg/l

TENEUR EN IMBRULES DES MACHEFERS

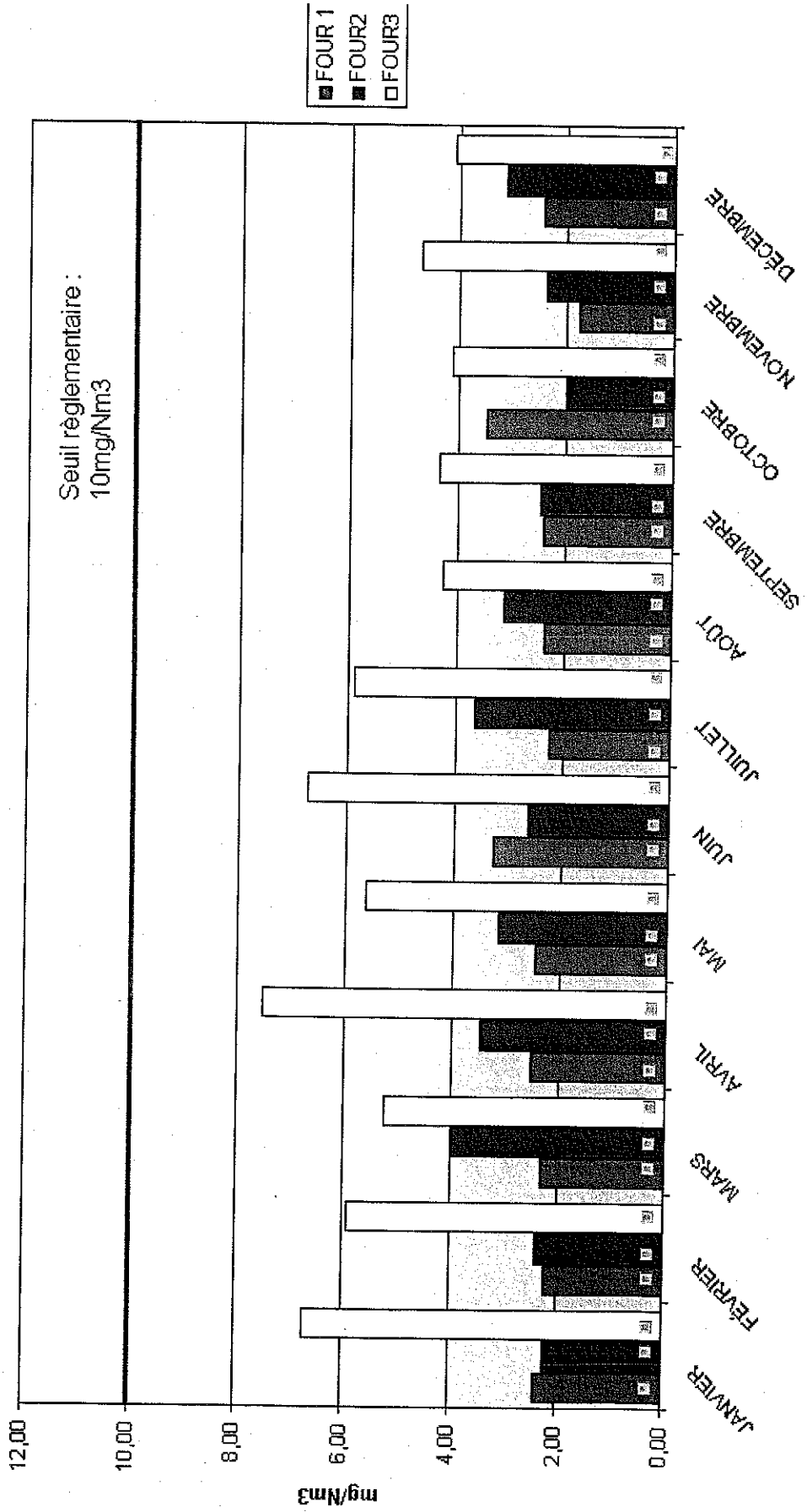
Imbrûlés (%)	FOUR 1	FOUR 2	FOUR 3
1 ^{er} trimestre 07	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2 ^e trimestre 07	0,2	0,1	< 0,1
3 ^e trimestre 07	< 0,1	< 0,1	0,2
4 ^e trimestre 07	< 0,1	< 0,1	< 0,1

SEUIL REGLEMENTAIRE :
< 5 % de Matières Sèches

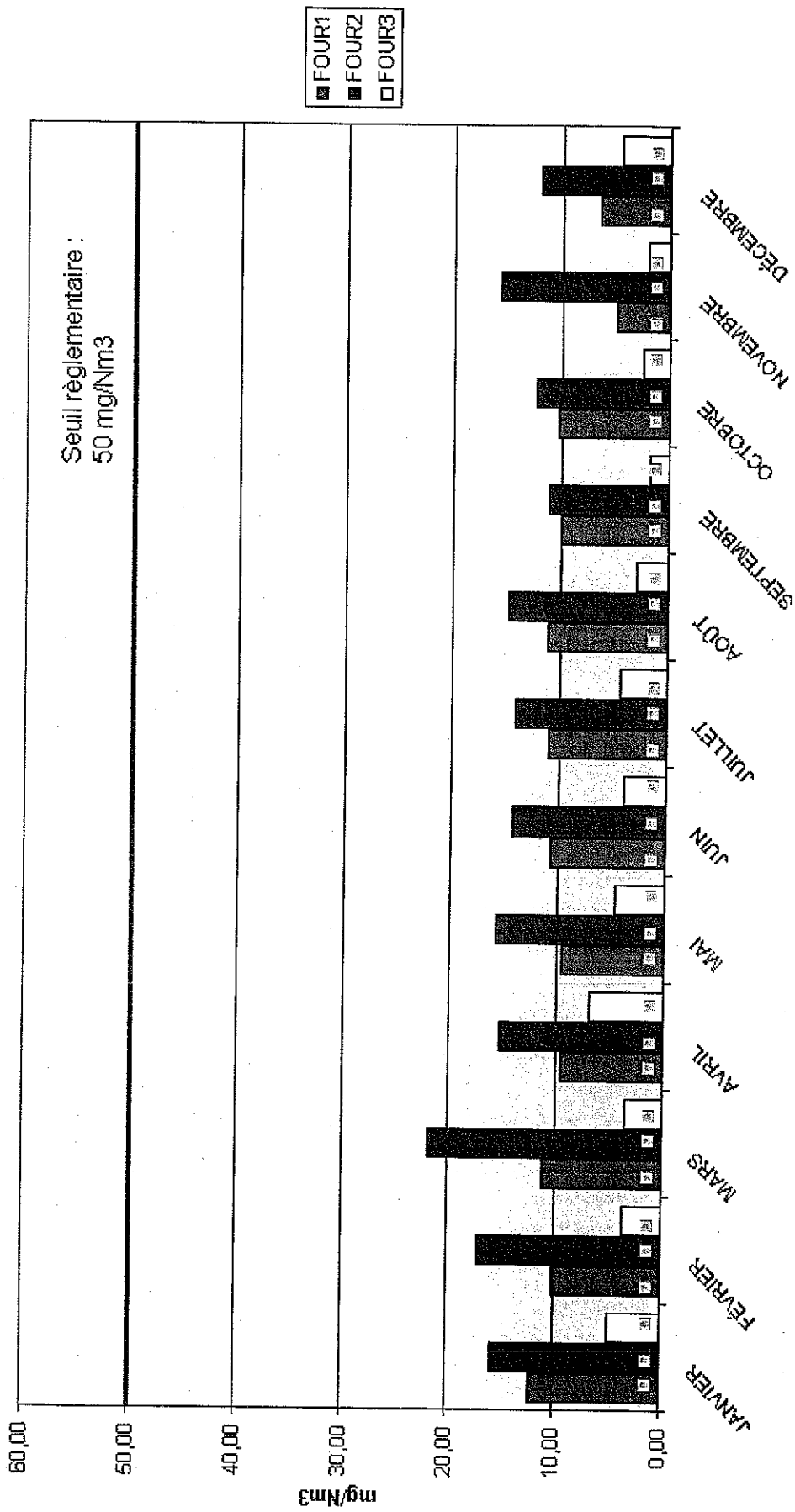
CONTRÔLE DE REFIOM - Tests de lixiviation

TESTS DE LIXIVIATION	Fraction soluble (%)	Cr mg/Kg de M.S.	As mg/Kg de M.S.	Cd mg/Kg de M.S.	Ni mg/Kg de M.S.	Hg mg/Kg de M.S.	Pb mg/Kg de M.S.	Zn mg/Kg de M.S.
1 ^{er} trimestre 07	42,2	3,82	< 2,99	< 1,5	< 1,5	< 0,06	410	100
2 ^e trimestre 07	43,1	6,31	< 3,08	< 1,5	< 1,5	< 0,06	580	300
3 ^e trimestre 07	45,0	5,02	< 2,95	< 1,5	< 1,5	< 0,06	750	90
4 ^e trimestre 07	41,3	3,14	< 3,08	< 1,5	< 1,5	< 0,06	280	100
<i>Mini</i>	41,30	3,14	< 0,31	< 1,5	< 1,5	< 0,06	280	90
<i>Maxi</i>	45,00	6,31	0,00	< 1,6	< 1,6	0,00	750	300
Critères d'admission Arrêté du 18/12/1992	/	< 100	< 30	< 100	< 100	< 10	< 2000	< 500

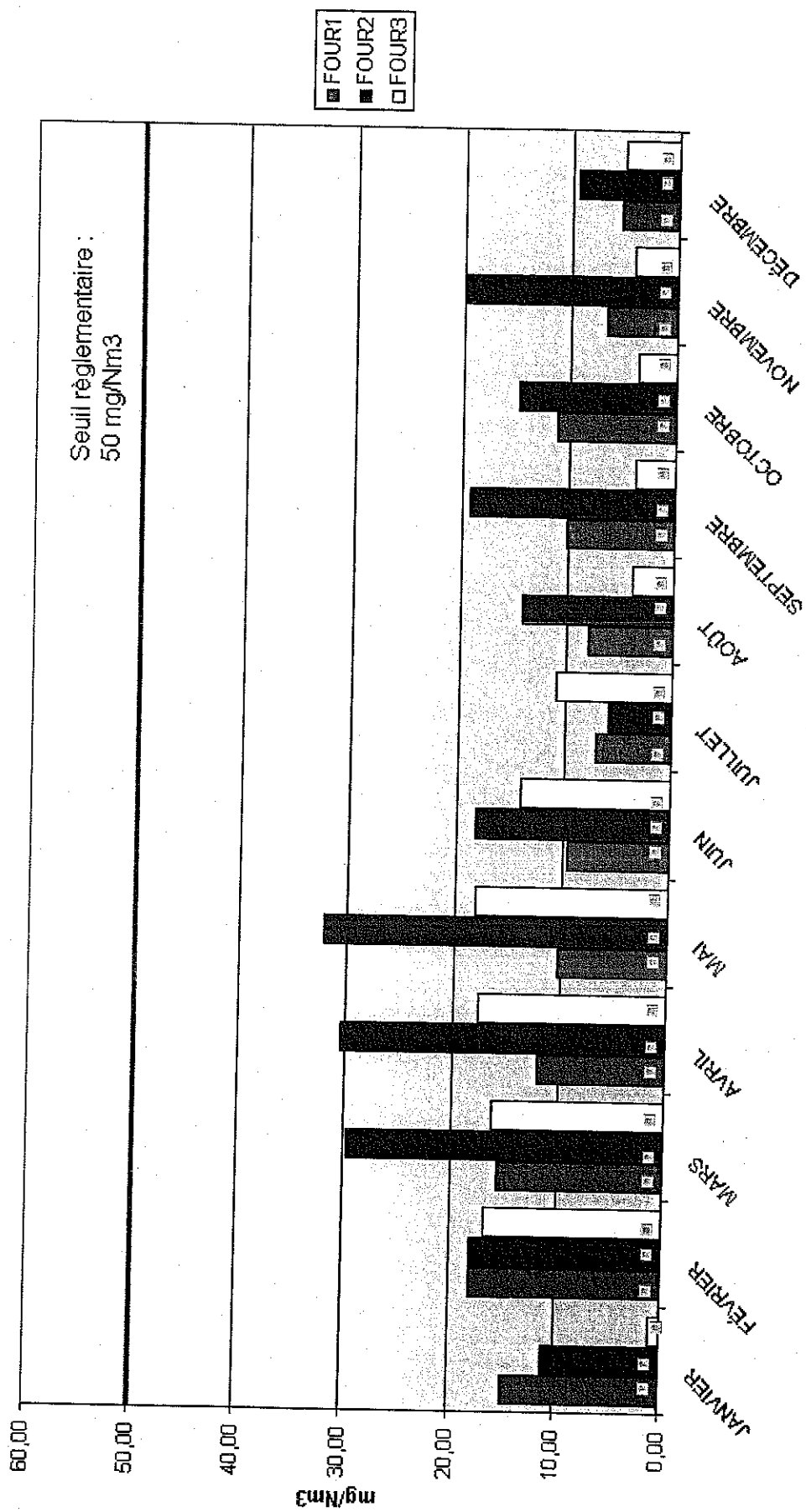
Concentration des rejets atmosphériques en HCl



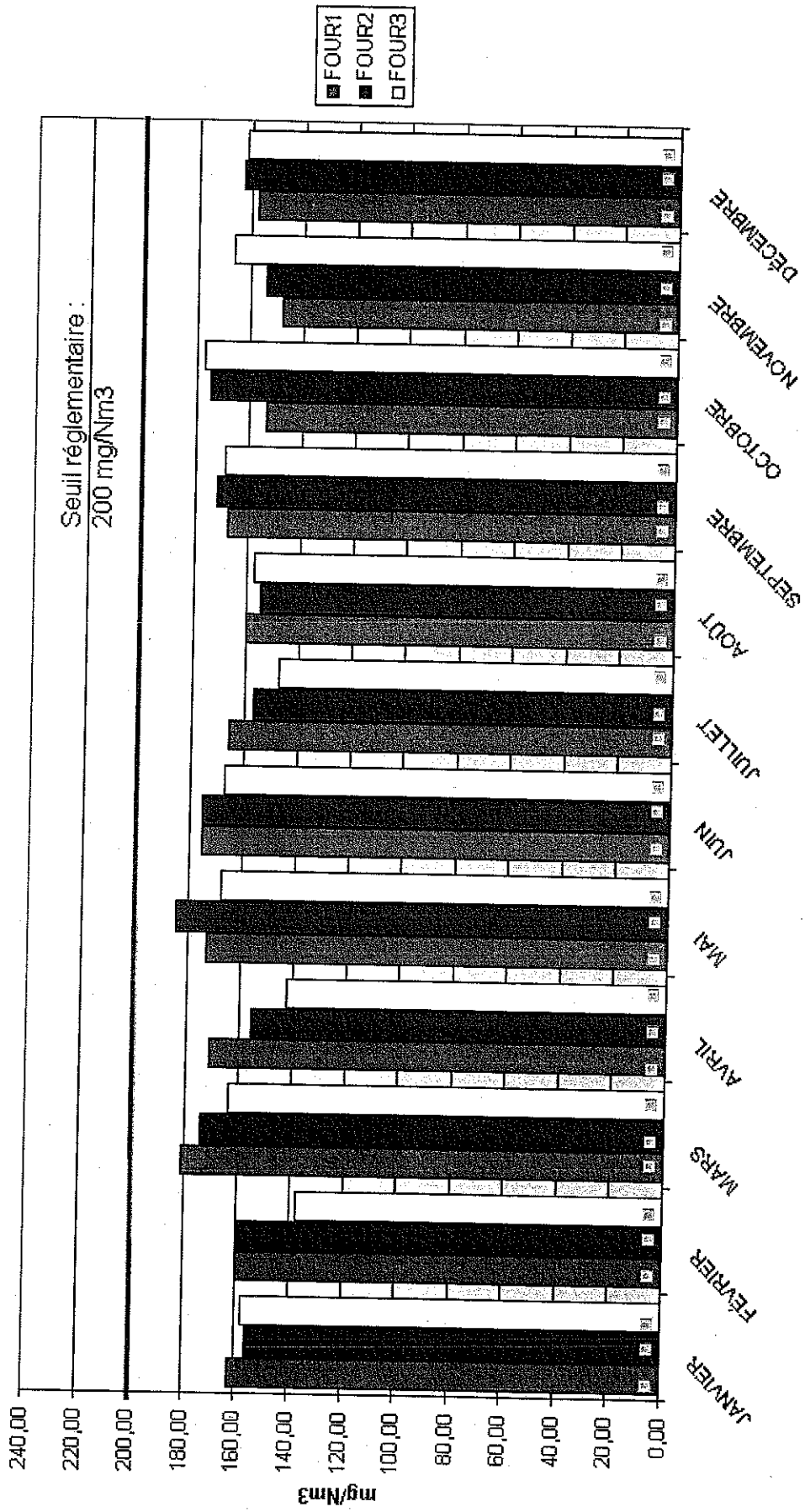
Concentration des rejets en CO



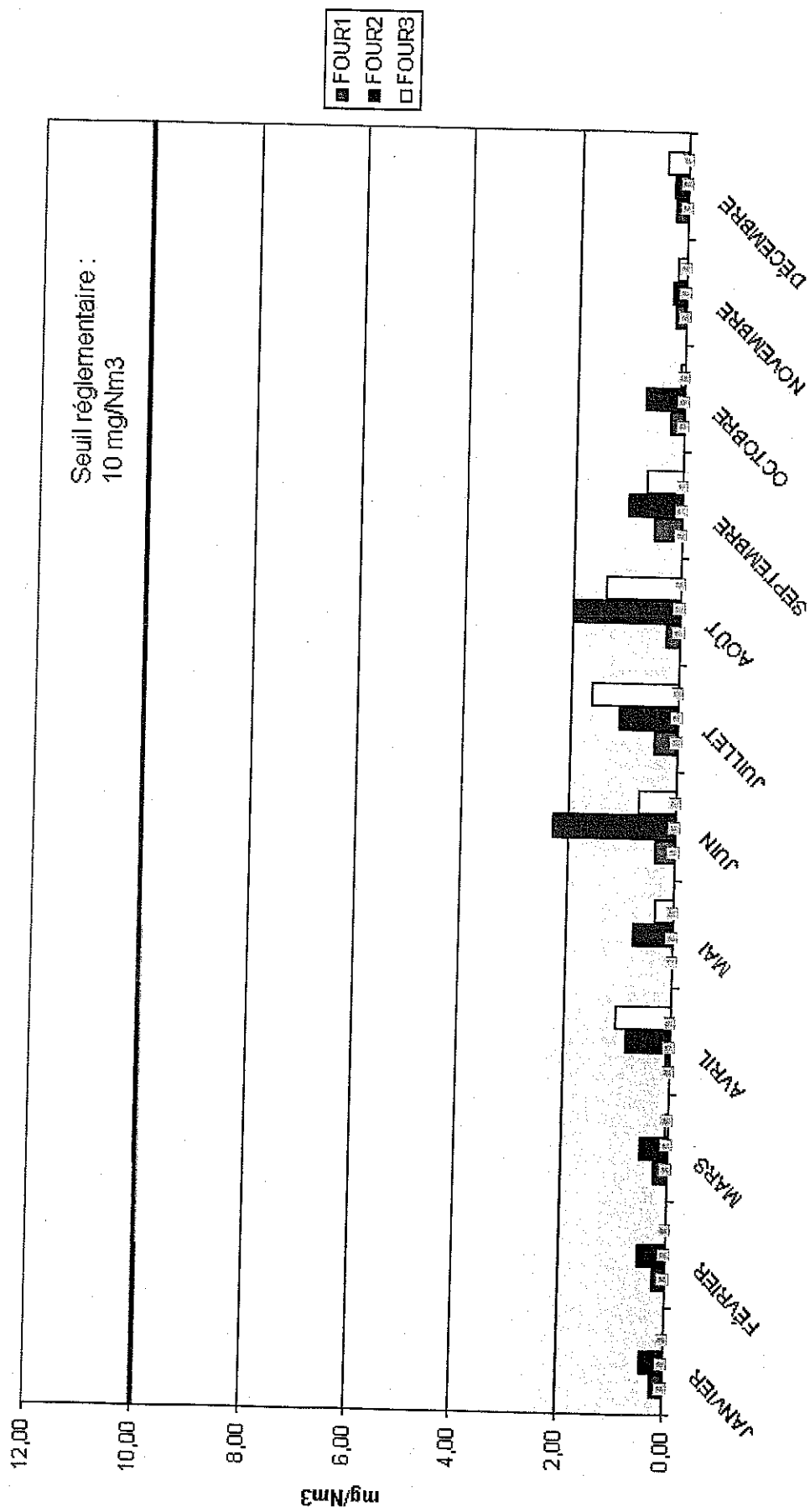
Concentration des rejets en SO2



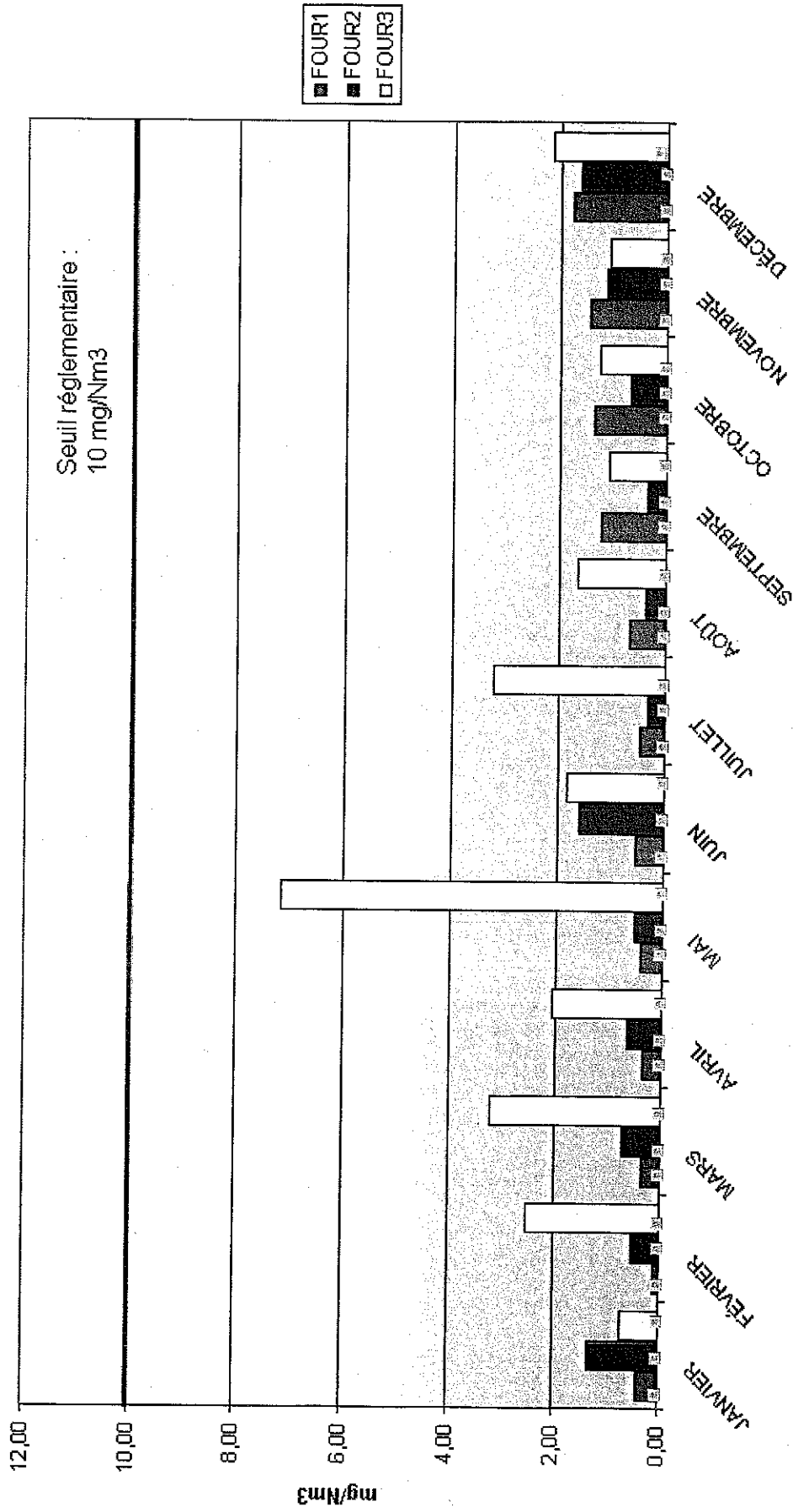
Concentration des rejets en NOx



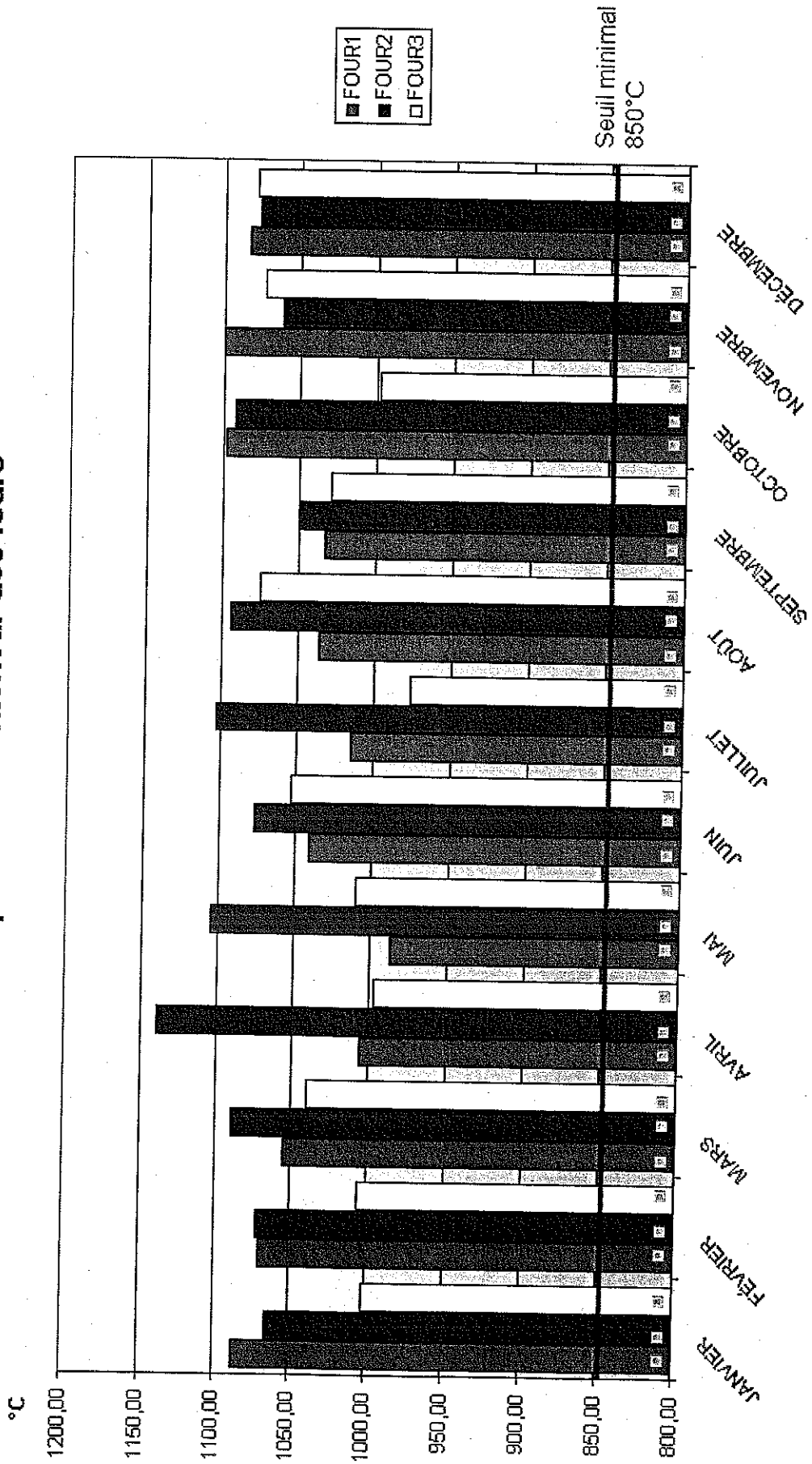
Concentration des rejets en COT



Concentration des rejets en poussières



Température à l'intérieur des fours



CONTRÔLE PAR UN ORGANISME INDEPENDANT : APAVE

LIGNE 1

		NORME 2002(*)	14/06/07 et 26/07/2007	6/11/2007
GAZ DE COMBUSTION	TENEUR EN OXYGENE (%)	/	12,2	11,9
	VITESSE VERTICALE (m/s)	/	22	27,7
	MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	< 50	<11,2	<2,7
	DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	/	5,7	7,4
	POUSSIERES (mg/Nm ³)	< 10	0,73	0,65
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm ³)	< 10	1,8	0,67
	COMPOSES ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	< 10	<3,8	<3,6
	METEAUX LOURDS: As + Pb + Cu + Cr + Co + Mn + Sb + Ni + V (en mg/Nm ³)	< 0,5	0,47	0,307
	MERCURE particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,008	0,009
	CADMIUM + THALLIUM particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,03	0,043
ACIDE FLUORHYDRIQUE (en mg/Nm ³)	< 1	0,33	0,3	
OXYDES DE SOUFRE (SO ₂ en mg/Nm ³)	< 50	4,4	3,39	
OXYDES D'AZOTE (NO _x en mg/Nm ³)	< 200	161	91,7	
DIOXINES/FURANNES (en I-TEQ/Nm ³)	< 0,1	0,095	0,0412	

(*): Teneurs rapportées à 11%O₂ sur gaz secs.

CONTRÔLE ANNUEL PAR ORGANISME INDEPENDANT : APAVE

LIGNE 2

		NORME 2002 ^(*)	12/06/07 et 26/7/2007	7/11/2007
GAZ DE COMBUSTION	TENEUR EN OXYGENE (%)	/	11,2	14,2
	VITESSE VERTICALE (m/s)	/	23	23,2
GAZ REJETES	MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	< 50	< 6,4	11,6
	DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	/	7,8	5,7
	POUSSIERES (mg/Nm ³)	< 10	1,2	1,31
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl mg/Nm ³)	< 10	0,26	3,31
	COMPOSES ORGANIQUES (C ^t total en mg/Nm ³)	< 10	< 3,7	< 4,6
	METAUX LOURDS: As + Pb + Cu + Cr + Co + Mn + Sb + Ni + V (en mg/Nm ³)	< 0,5	0,21	0,273
	MERCURE particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,015	0,011
	CADMIUM + THALLIUM particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,047	0,025
	ACIDE FLUORHYDRIQUE (en mg/Nm ³)	< 1	0,34	0,42
	OXYDES DE SOUFRE (SO _x en mg/Nm ³)	< 50	8,6	8,65
OXYDES D'AZOTE (NO _x en mg/Nm ³)	< 200	164,7	146,6	
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	< 0,1	0,03	0,0908	

(*): Teneurs rapportées à 11%O₂ sur gaz secs.

CONTRÔLE ANNUEL PAR ORGANISME INDEPENDANT : APAVE

LIGNE 3

		NORME 2002(*)	13/06/2007 et 26/07/2007	8/11/2007
GAZ DE COMBUSTION	TENEUR EN OXYGENE (%)	/	12,5	13
	VITESSE VERTICALE (m/s)	/	18,6	17,5
	MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	< 50	< 7,4	< 3,1
	DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	/	6,27	7,2
	POUSSIERES (mg/Nm ³)	< 10	1,54	1,22
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl mg/Nm ³)	< 10	6,51	3,13
	COMPOSES ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	< 10	< 3,9	< 3,8
	METAUX LOURDS: As + Pb + Cu + Cr + Co + Mn + Sb + Ni + V (en mg/Nm ³) particulaires et gazeux	< 0,5	0,2	0,224
	MERCURE particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,008	0,009
	CADMIUM + THALLIUM particulaires et gazeux (en mg/Nm ³)	< 0,05	0,045	0,047
	ACIDE FLUORHYDRIQUE (en mg/Nm ³)	< 1	0,35	0,34
	OXYDES DE SOUFRE (SO _x en mg/Nm ³)	< 50	38,8	5,45
	OXYDES D'AZOTE (NO _x en mg/Nm ³)	< 200	198	152,8
DIOXINES/FURANES (mg I-TEQ/Nm ³)	< 0,1	0,0045	0,0539	

(*) : Teneurs rapportées à 11%O₂ sur gaz secs.

• Le Plan de surveillance dans l'environnement

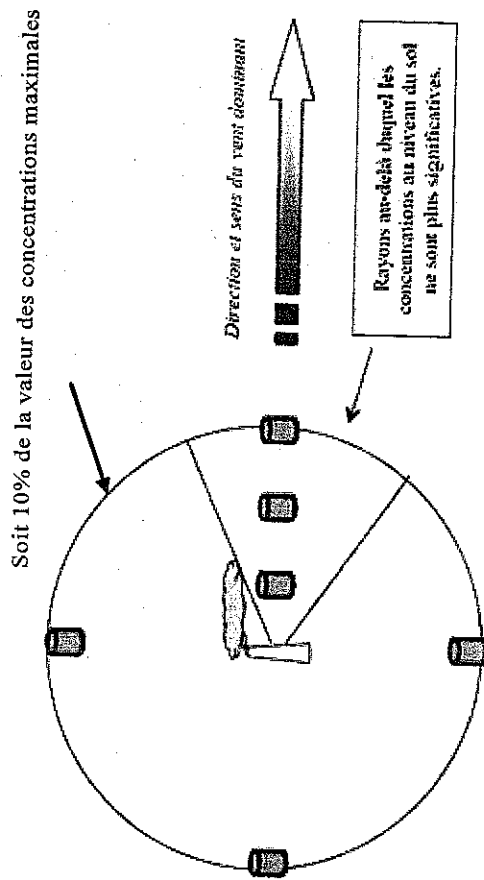
Historique de l'élaboration du plan de surveillance dans l'environnement de la C.E.D.L.M.

- 18/10/2004 : 1ère réunion préparatoire du Plan (Bureau Véritas/Limoges Métropole)
- 9/11/2004 : 2ème réunion préparatoire- détermination des points de mesures (Bureau Véritas/Limoges Métropole)
- 9/12/2004 : Réunion de finalisation du Plan choix de la méthode (jauges Owen) en accord avec les des services de l'Etat (ajout d'une surveillance par prélèvement haut débit) (DDASS/DRIRE/Bureau Véritas Limoges Métropole)
- 24/12/2004 : Remise du Plan aux services préfectoraux
- 1/02/2005 : Validation du Plan de Surveillance par courrier de la DRIRE
- Printemps 2005 : 1ère campagne



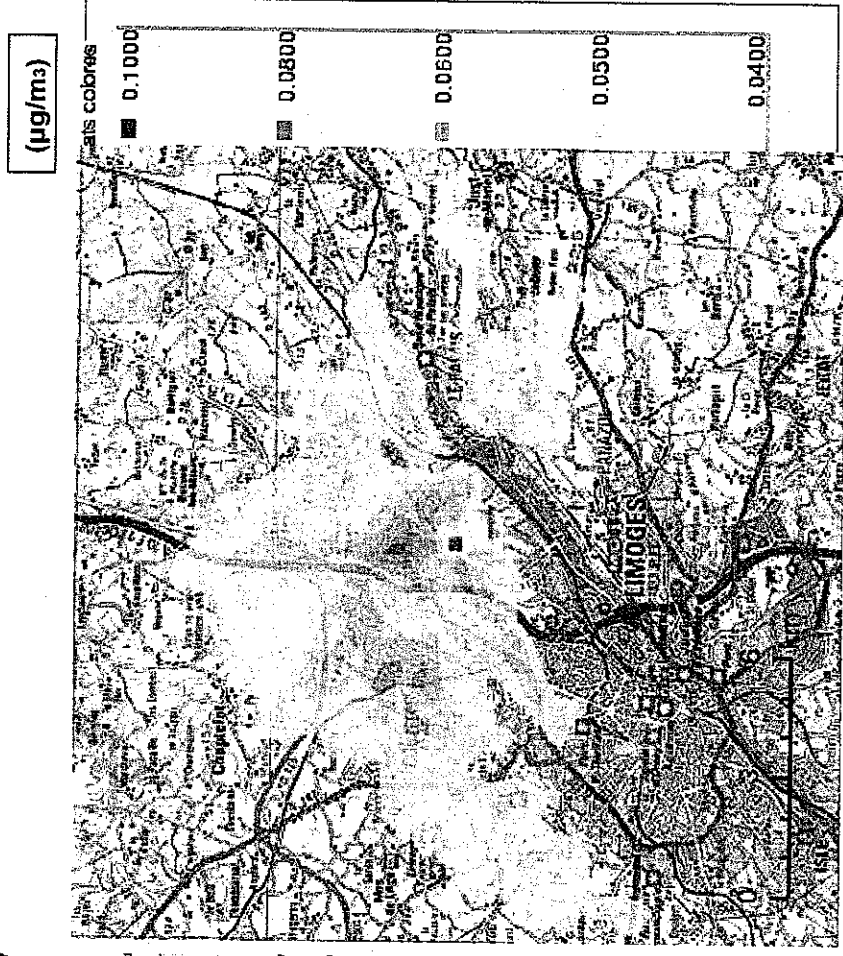
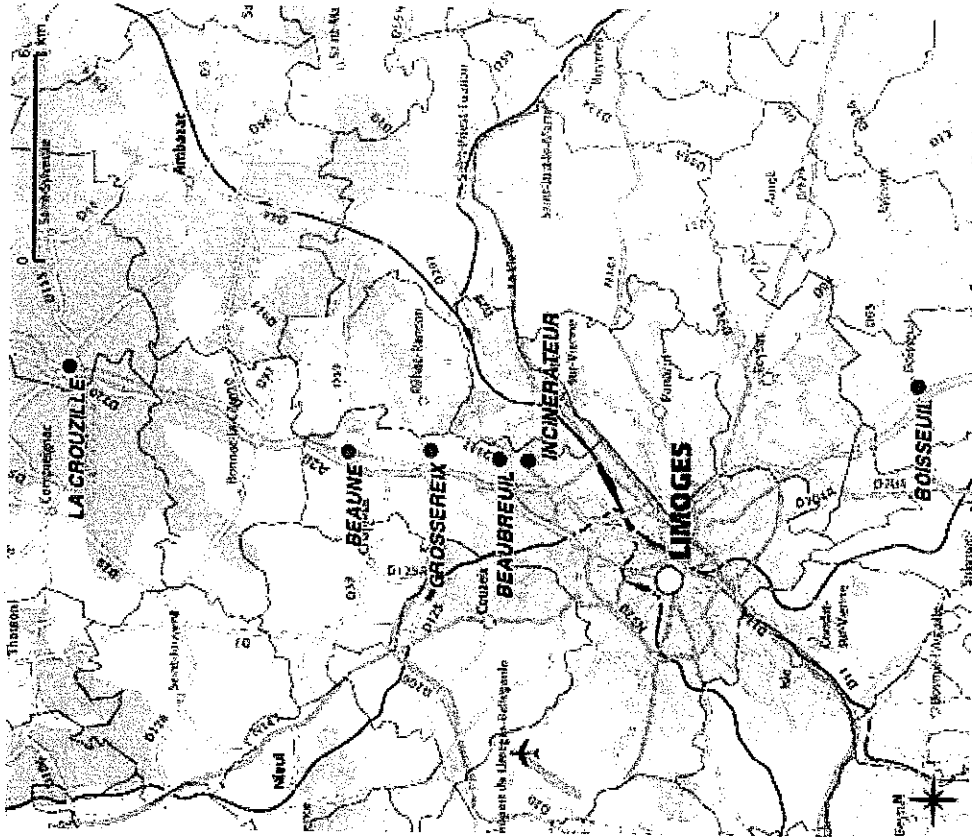
Programme de surveillance annuel : définition

- Définition théorique du positionnement des matériels selon les critères INERIS



*Méthode de surveillance des retombées des dioxines-furannes autour d'une UIOM
INERIS-Direction des risques chroniques*

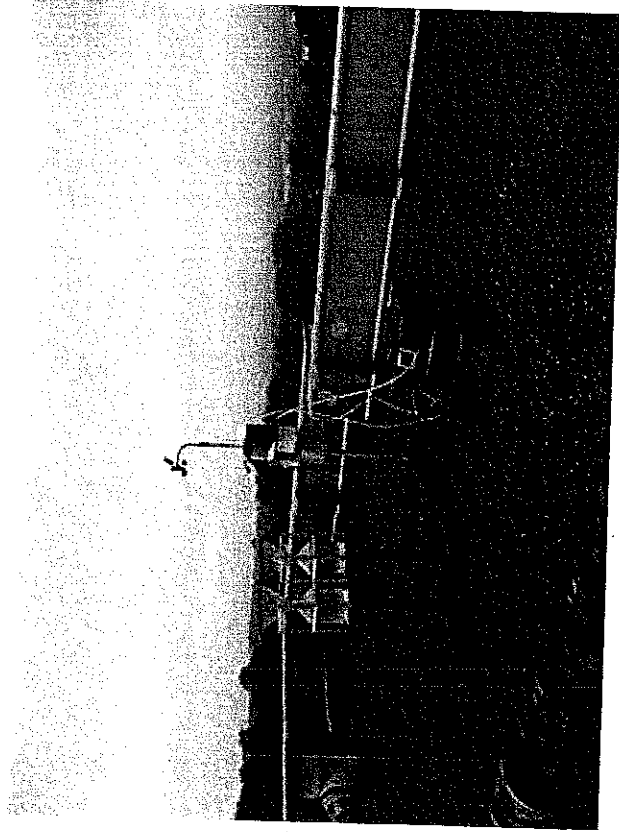
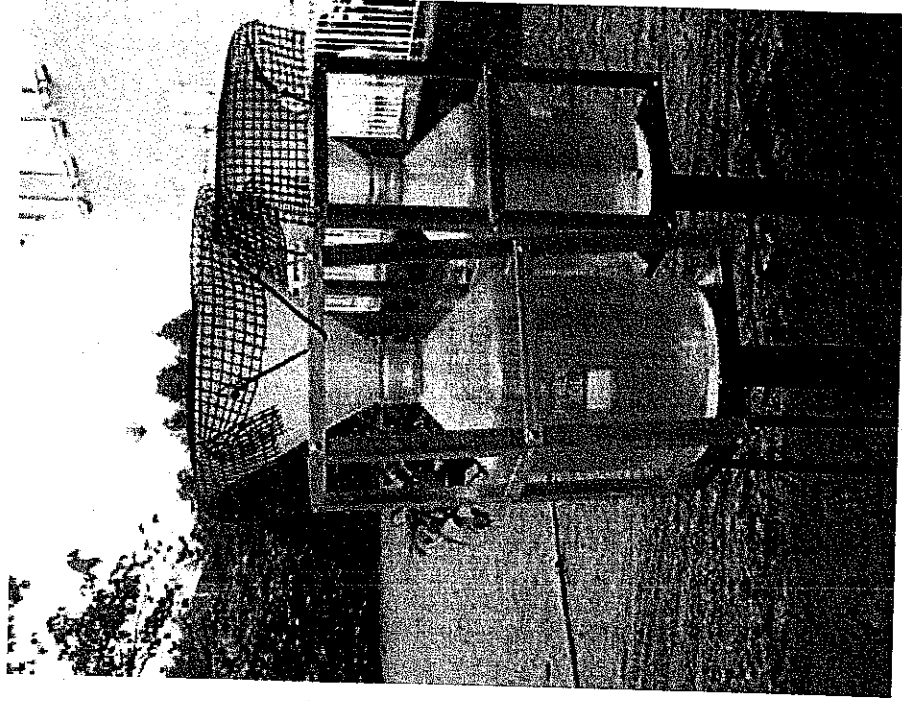
Localisation des jauges



Implantation autour de la Centrale Energie Déchets
Limoges Métropole 2008

Modélisation des retombées de panache
Volet Sanitaire - Bureau Véritas

Les jauges



Prélèvement dynamique

Prélevements passifs par Jauges Owen

PCDD/PCDF		2005		2006		2007	
résultats exprimés en pg I-TEQ/m ² /jour							
Boisseuil		2,3		0,4		0,52	
Beaubreuil		2,4		1,3		0,52	
Maison des paralysés de France		1,2		1,2		0,36	
Beaune		2,2		1,0		0,41	
La Crouzille		124		2,7		0,94	

Métaux lourds, résultats exprimés en µg/m²/jour

	Boisseuil - 1			Beaubreuil - 2			IME - 3			Beaune les Mines - 4			La Crouzille - 5		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
V	< 1,1	< 7,0	1,36	0,9	< 4,7	2,21	< 0,9	< 2,3	2,16	< 0,9	< 4,7	1,69	< 1,0	< 7,0	1,31
Cr	< 1,1	< 7,0	2,39	0,9	< 4,7	5,63	< 0,9	< 2,3	5,16	< 0,9	< 4,7	4,32	< 1,0	< 7,0	5,16
Cr ⁶⁺	< 1,1	< 7,0	< 180,7	< 0,9	< 4,7	< 227,7	< 0,9	< 2,3	< 234,7	< 0,9	< 4,7	< 204,2	< 1,0	< 7,0	< 208,9
Mn	10,1	< 21,1	3,80	5,1	< 14,1	6,57	3,6	< 7,0	10,33	2,8	< 14,1	11,27	3,6	< 21,1	7,51
Co	< 1,1	< 7,0	0,08	< 0,9	< 4,7	0,26	< 0,9	< 2,3	0,15	< 0,9	< 4,7	0,15	< 1,0	< 7,0	0,20
Ni	< 1,1	80,3	1,03	1,7	< 4,7	3,80	< 0,9	< 2,3	2,82	< 0,9	< 4,7	2,02	< 1,0	< 7,0	1,74
Cu	< 1,1	< 35,2	13,15	< 0,9	< 23,5	21,13	1,4	< 11,7	11,74	0,8	< 23,5	21,13	1,1	< 35,2	12,68
As	< 1,1	< 3,5	0,28	< 0,9	< 2,3	0,70	< 0,9	< 1,2	0,80	< 0,9	< 2,3	0,99	< 1,0	< 3,5	0,47
Cd	< 1,1	< 0,7	< 0,05	< 0,9	< 0,5	0,09	< 0,9	< 0,2	0,17	< 0,9	< 0,5	0,08	< 1,0	< 0,7	< 0,05
Sb	< 1,1	< 1,8	0,28	< 0,9	< 1,2	0,47	< 0,9	< 0,6	0,99	< 0,9	< 1,2	0,99	< 1,0	< 1,8	0,39
Tl	< 1,1	< 7,0	< 0,05	< 0,9	< 4,7	< 0,05	< 0,9	< 2,3	< 0,05	< 0,9	< 4,7	< 0,05	< 1,0	< 7,0	< 0,05
Pb	1,7	< 7,0	1,13	4,0	< 4,7	2,77	3,3	< 2,3	3,19	1,1	< 4,7	3,43	2,6	< 7,0	14,55
Hg	< 1,1	< 0,4	< 0,05	< 0,9	< 0,2	< 0,05	< 0,9	< 0,1	< 0,05	< 0,9	< 0,2	< 0,05	< 1,0	< 0,4	< 0,05

Prélevement dynamique par piégeage sur filtre et mousse PUF : Beaubreuil

PCDD / PCDF

2005	24
2006	6,3
2007	7,6

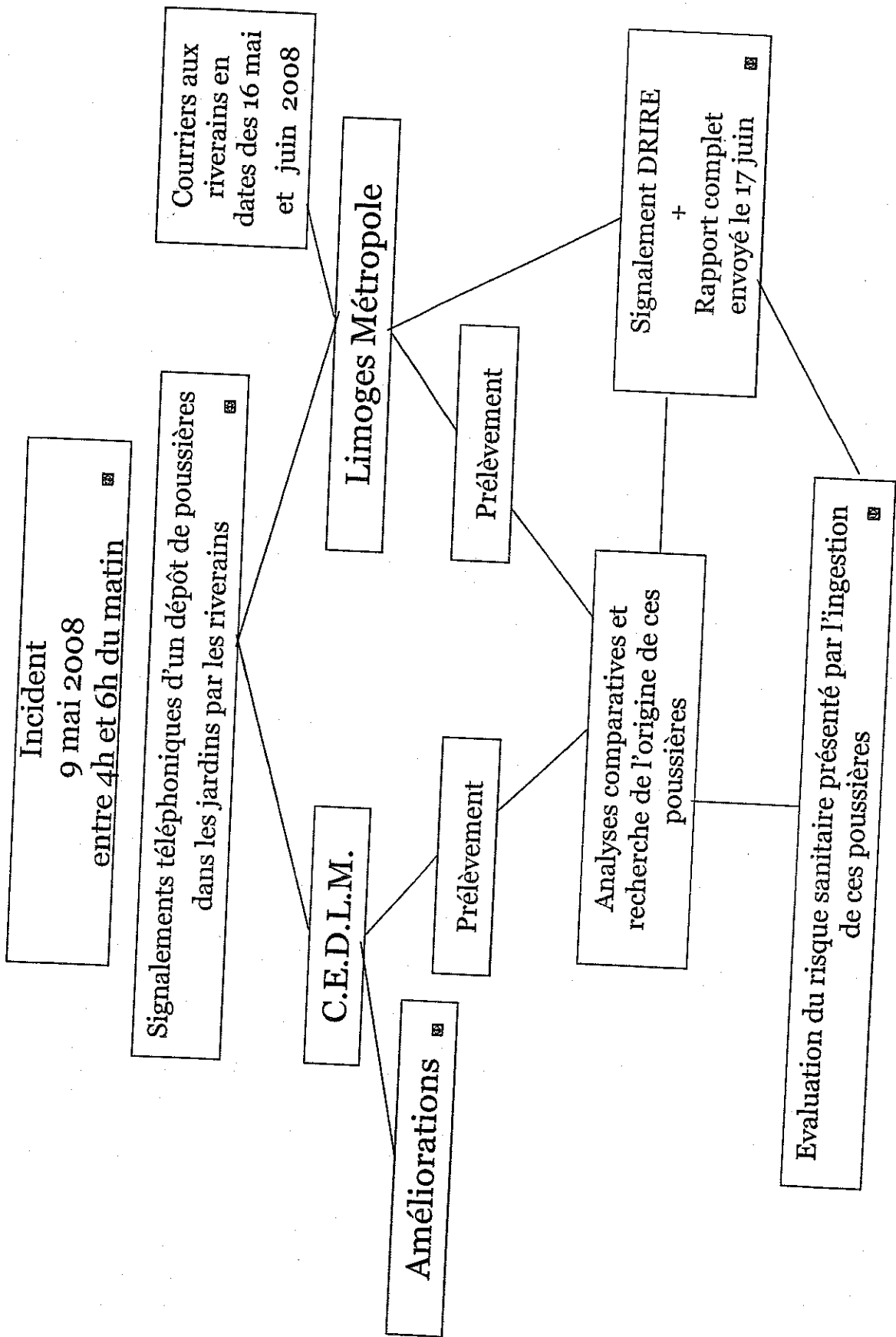
résultats exprimés en fg I-TEQ/m3

Métaux lourds

	V	Cr	Cr ⁶⁺	Mn	Co	Ni	Cu	As	Cd	Sb	Ti	Pb	Hg
2005	1.3	1.4	< 1.4	3.7	0.6	1.4	5.4	0.8	< 0.2	1.0	1.5	6.7	< 0.2
2006	< 2,1	8,9	< 25,4	8,9	< 2,1	10,6	5,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1	78,2	5	< 2,1
2007	1.8	4.6	< 34.3	7.8	< 1.1	5.6	13.7	1.1	< 1.1	1.3	< 1.1	5	< 1.1

résultats exprimés en ng.m-3

• Incident du 9 mai 2008



Evaluation du risque sanitaire

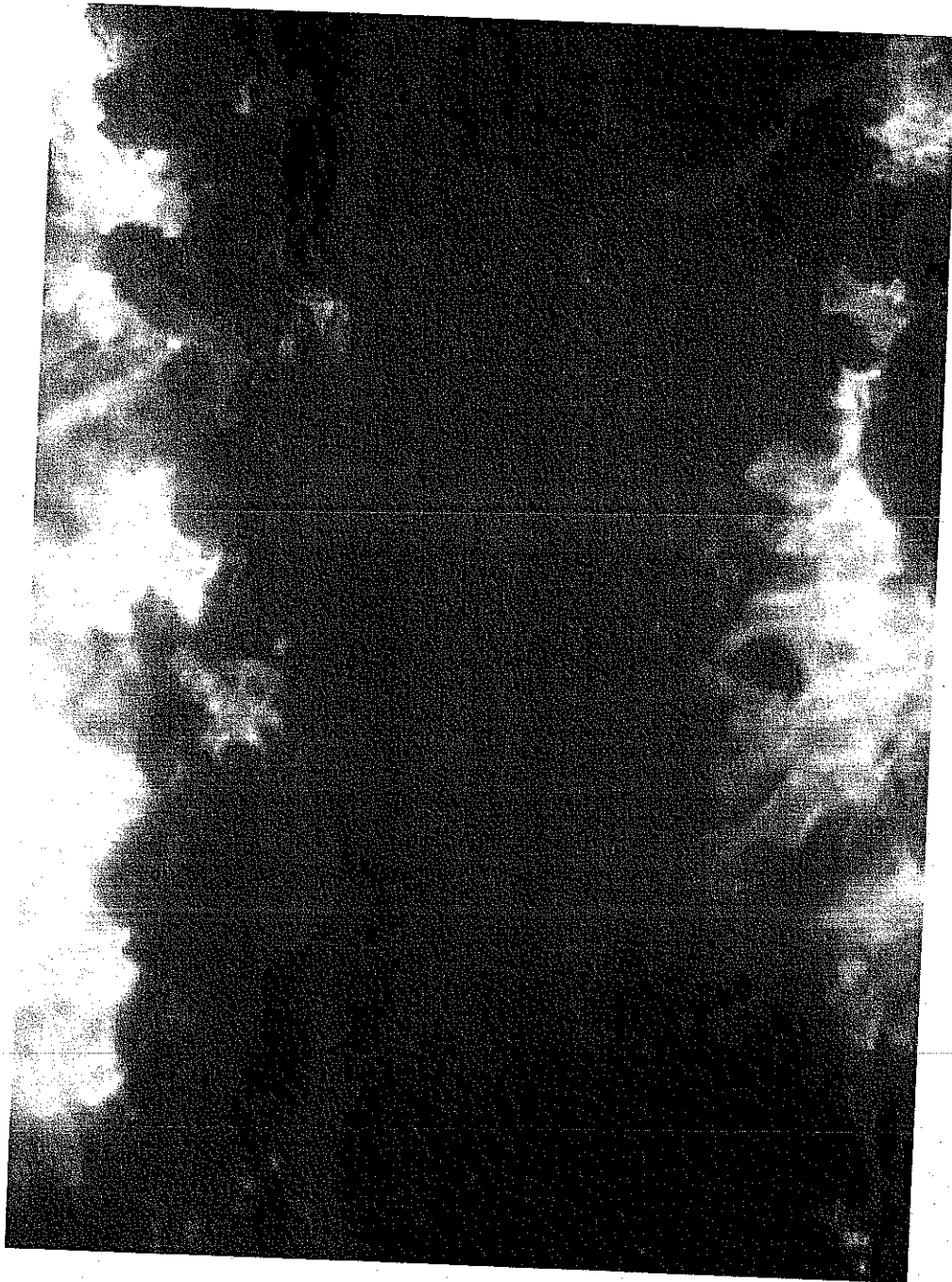
Véolia Propreté,

Direction Traitement Service aux exploitations, Santé Environnementale

- Conclusion :

- **ERI (risque cancérogène)** < 10^{-5} (circulaire du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) du 10 décembre 1999)
- **IR (effets à seuil)** < 1 (un IR inférieur ou égal à 1 signifie que l'exposition de la population n'atteint pas le seuil de dose à partir duquel peuvent apparaître des effets indésirables pour la santé humaine, alors qu'un ratio supérieur à 1 signifie que l'effet toxique peut se déclarer dans la population, sans qu'il soit possible d'estimer la probabilité de survenue de cet événement)

2 scénarii d'exposition:
6 ans pour les enfants
30 ans pour les adultes



FIN DE LA PRESENTATION

