

CONSEIL GENERAL DES PONTS ET CHAUSSEES

MISSION D'INSPECTION SPÉCIALISÉE DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire no 1998-0266-01

Paris -La Défense, le 15 FEV. 1999

Situation réglementaire de l'usine METAL-BLANC à Bourg- Fidèle (Ardennes)

établi par
François BARTHELEMY,
ingénieur général des mines

et
Marc GRIMOT ,
ingénieur en chef des mines

présenté par
Jean-Claude SUZANNE,
ingénieur général des mines

Destinataire

La Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement



La Défense, le

15 FEV. 1999

Ministère
de l'Equipment,
des Transports
et du Logement

Conseil général des
ponts et chaussées

Le Vice-Président

NOTE
à l'attention de

Madame la Ministre de l'aménagement du territoire et
de l'environnement

Affaire no 1998-0266-01

Par lettre du 24 novembre 1998, vous avez demandé au Conseil général des ponts et chaussées (CGPC) de diligenter **une mission d'inspection concernant l'usine de recyclage de batteries usagées exploitée par la Société METAL-BLANC sur la commune de BourgFidèle dans le département des Ardennes.**

Les résultats de cette mission sont consignés dans le rapport joint établi par MM. François BARTHELEMY, ingénieur général des mines et Marc GRIMOT, ingénieur en chef des mines.

Ce rapport m'a été présenté par M. Jean-Claude SUZANNE, coordonnateur de la mission d'inspection spécialisée de l'environnement par la note jointe.

Il fait l'objet de la diffusion indiquée en annexe.

Sauf objection de votre part, ce rapport, en raison de son caractère préparatoire à des décisions administratives, deviendra communicable au sens de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 relative à l'accès aux documents administratifs, dès que vous aurez statué sur les suites que vous entendez lui donner, ou, au plus tard, à l'échéance de six mois à compter de ce jour.

Pierre MAYET

**Ministère de l'Aménagement du Territoire
et de l'Environnement**

**Conseil Général
des Ponts et Chaussées**

Paris, le 29 janvier 1999

**Mission d'Inspection Spécialisée
de l'Environnement**

NOTE

à Monsieur le Vice-Président du C.G.P.C.

Objet : Usine METAL-BLANC à Bourg-Fidèle (Ardennes)

Réf. : - Lettre du 24/11/98 de la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Notes du 15/12/98 et du 28/12/98 de M. le Secrétaire Général du C.G.P.C.
(affaire n° 1998-0266-01)

P.J. : 1 rapport + annexes

A la demande de Mme la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, M. François BARTHELEMY, ingénieur général des mines, et M. Marc GRIMOT, ingénieur en chef des mines, ont été désignés pour examiner la situation réglementaire dans l'usine METAL-BLANC de Bourg-Fidèle (Ardennes).

En effet cette usine de deuxième fusion du plomb à partir de batteries usagées et autres déchets fait l'objet, depuis plusieurs années, de vives plaintes du voisinage, elle a provoqué en 1997 une grave pollution de la rivière locale et une récente enquête sanitaire effectuée par le Réseau National de Santé Publique parmi les enfants du village a révélé une situation préoccupante en matière notamment de plombémie. La mission avait donc un double but :

- examiner la pertinence et le respect de l'arrêté d'autorisation au titre de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées,
- proposer le cas échéant les actions appropriées.

M.M. BARTHELEMY et GRIMOT se sont rendus sur le site et se sont entretenus avec le Préfet des Ardennes et le Secrétaire Général, avec des élus, avec les associations, avec l'exploitant, avec des experts (CRAM, INRA, Antéa), ainsi qu'avec les services de l'Etat (DDTE, DDASS, RNSP, DRIRE, DDAF et DSV).

Après une présentation rapide de l'usine et de la situation locale, le rapport donne les principaux résultats du dépistage du saturnisme effectué en juin 1998 : des prélèvements sanguins sur 95 enfants de moins de douze ans ont fait apparaître une plombémie supérieure à 100 µg/l pour 21 d'entre eux ; les enquêtes environnementales consécutives ont montré que, pour 14 des 17 familles concernées, la source était, sans contestation possible, l'usine Métal-Blanc.

Adresse postale : 20 av. de Ségur - 75302 Paris 07 SP
Tél. : 01 42 19 13 58 - Fax : 01 42 19 13 45

Les rapporteurs constatent ensuite que si la situation n'est pas satisfaisante vis à vis de l'environnement, elle ne l'est pas non plus pour ce qui concerne la protection des travailleurs, qui repose actuellement sur des moyens de protection individuelle. L'assainissement général des ateliers devra être amélioré. Vestiaires et douches devront être aménagés afin d'éviter que les ouvriers n'emportent des poussières de plomb chez eux sur leurs vêtements ou leurs chaussures.

Ils examinent la situation, très irrégulière et dans l'ensemble peu satisfaisante, en matière de pollution de l'air, de l'eau, de la nappe et des sols, observent que l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 décembre 1996 paraît globalement adapté à la situation mais n'est généralement pas respecté et ils font donc plusieurs recommandations :

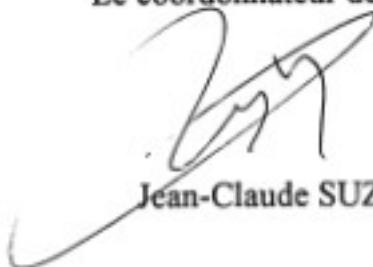
- mesure en continu des rejets à l'atmosphère afin de déceler immédiatement toute détérioration des filtres, lutte contre les pollutions diffuses, amélioration des mesures dans l'environnement avec notamment mesure en continu du plomb dans l'atmosphère de Bourg-Fidèle ;
- bassin d'orage d'un volume suffisant, mise à jour complète du traitement tant pour les eaux pluviales que pour les eaux de process et mesure régulière dans le ruisseau où elles sont rejetées ;
- pose d'une couche d'argile sur les déchets en remblais dans l'usine, curage des sédiments pollués du ruisseau, études complémentaires tant pour les sédiments pollués des étangs en aval que pour les sols pollués du village ;
- nouvelle enquête épidémiologique à l'automne après réduction substantielle de la pollution de l'air et observation précise sur deux à trois mois.

Enfin le rapport insiste :

- sur la vigilance et la fermeté dont doivent faire preuve l'inspection des installations classées, l'inspection du travail et les services de santé,
- sur l'impérieuse nécessité d'une étroite concertation entre eux,
- sur le besoin d'information de la population.

Le présent rapport accompagné de ses annexes et du projet de liste de diffusion peut être adressé au Ministre de l'aménagement du Territoire et de l'Environnement comme suite à sa demande .

Le coordonnateur de la M.I.S.E.



Jean-Claude SUZANNE

Diffusion du rapport n° 1998-0266-01
sur l'usine METAL-BLANC de Bourg-Fidèle (Ardennes)

- Mme la Ministre de l'aménagement du Territoire et de l'Environnement : 1 ex

- Cabinet : 1 ex

- le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques : 5 ex

- le Directeur Général de la Santé : 1 ex

- le Directeur des Relations du Travail : 1 ex

- le Secrétaire Général du Conseil Général des Mines : 1 ex

- le Vice-Président du C.G.P.C. : 1 ex

- le Secrétaire Général du C.G.P.C. : 1 ex

- le Président de la 5ème section : 1 ex

- le Coordonnateur de la M.I.S.E. : 1 ex

- M. BARTHELEMY : 1 ex

- M. GRIMOT : 1 ex

- Archives C.G.P.C. : 3 ex

- Archives M.I.S.E. : 5 ex

Avis de la M.I.S.E. :	Orientations de la Ministre :	Programme d'action :	Etat d'avancement :
<p>Cette usine fait l'objet de plaintes du voisinage, elle a provoqué en 1997 une grave pollution de la rivière et une enquête sanitaire parmi les enfants du village a révélé une situation préoccupante. La protection des travailleurs est insuffisante. La situation en matière de pollution est très irrégulière et dans l'ensemble peu satisfaisante. L'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 décembre 1996 paraît globalement adapté à la situation mais n'est généralement pas respecté.</p> <p>Recommandations de la M.I.S.E. (29/01/99) :</p> <p>1 : Amélioration de l'assainissement général des ateliers; vestiaires et douches devront être aménagés,</p> <p>2 : Mesure en continu des rejets à l'atmosphère afin de déceler immédiatement toute détérioration des filtres, lutte contre les pollutions diffuses, mesure en continu du plomb dans l'atmosphère de Bourg-Fidèle,</p> <p>3 : Bassin d'orage d'un volume suffisant, mise à jour complète du traitement tant pour les eaux pluviales que pour les eaux de process et mesure régulière dans le ruisseau où elles sont rejetées,</p> <p>4 : Pose d'une couche d'argile sur les déchets en remblais dans l'usine, curage des sédiments pollués du ruisseau, études complémentaires tant pour les sédiments pollués des étangs en aval que pour les sols pollués du village,</p> <p>5 : Nouvelle enquête épidémiologique à l'automne,</p> <p>6 : Enfin le rapport insiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur la vigilance et la fermeté dont doivent faire preuve l'inspection des installations classées, l'inspection du travail et les services de santé, - sur l'impérieuse nécessité d'une étroite concertation entre eux, - sur le besoin d'information de la population. 			

**Ministère de l'aménagement du Territoire
et de l'Environnement**

Paris, le 29 janvier 1999

**Conseil Général
des Ponts et Chaussées**

**Mission d'Inspection Spécialisée
de l'Environnement**

Affaire n° 1998-0266-01

RAPPORT

**à Madame la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
sur l'usine METAL BLANC à BOURG-FIDELE (Ardennes)**

Par lettre du 24 novembre 1998, Madame la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a demandé au vice-président du Conseil Général des Ponts et chaussées de diligenter une mission d'inspection concernant l'usine de recyclage de batteries usagées exploitée par la Société METAL-BLANC sur la commune de Bourg-Fidèle dans les Ardennes et a souhaité recevoir les conclusions de la mission dans un délai de deux mois.

Cette usine est à l'origine d'émissions de plomb et de cadmium et est responsable d'une pollution des sols. Une enquête épidémiologique a mis en évidence une plombémie anormale des enfants du voisinage.

Par notes du 15 et 28 décembre 1998, MM. François Barthélémy, ingénieur général des mines et Marc Grimot, ingénieur en chef des mines ont été chargés de cette mission.

Pour effectuer cette mission, nous nous sommes rendus à Charleville-Mézières et Bourg-Fidèle les 14 et 15 janvier 1999. Nous avons visité l'usine et avons rencontré les personnes suivantes :

- M. Baraton, Préfet des Ardennes,
- M. Bernard, Secrétaire général de la préfecture,
- M. Pascal, Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
- M. Pelinsky, Chef du Service Régional de l'Environnement Industriel,
- M. Hubert, Subdivisionnaire de la DRIRE,
- M. Hulot, Maire de Bourg-Fidèle,
- M. Visse, Conseiller régional, Conseiller Général,
- M. Bourson, Président Directeur Général de Métal-Blanc,

- M Maquin, Directeur technique de Métal-Blanc,
- Mme Schneider, présidente de l'Association de Protection et de Défense de l'Environnement de Bourg-Fidèle,
- M. Fortier et Mme Doé, anciens présidents de cette association,
- M. Moine, conseiller municipal,
- Plusieurs riverains et membres de l'association,
- Mme Massiaux, Présidente de l'Association Nature et Avenir, M Denice et M. Fillol.

Lors d'une réunion à la Préfecture, présidée par M. le Secrétaire Général, nous avons rencontré des représentants de la DRIRE nommés ci-dessus et des autres services de l'Etat concernés par cette affaire :

- M Bernard, DRCL Préfecture
- M Soleil, Chef du Bureau de l'Urbanisme, de l'Environnement et de la Culture,
- Mme le Docteur Debaisieux, Médecin Inspecteur Régional de la Santé Publique,
- M. Bouy, Directeur, Mme Roussel et M. Humbert, Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Mme Ledrans, Epidémiologiste Réseau National de Santé Publique,
- Mme Le Goaster, Epidémiologiste Réseau National de Santé Publique,
- M. Valette Directeur, M. Pariset, inspecteur du travail, Direction Départementale du Travail et de l'Emploi
- M Fuselier, CRAM,
- Mme Timsitt, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt,
- Mme Alavoine, Direction des Services Vétérinaires,
- M. Rambaud, Antéa,
- M. Prost, INRA,

1 - L'USINE METAL BLANC DE BOURG FIDELE

En 1968, la société Métal Blanc, spécialisée dans la récupération de métaux, s'est installée à Bourg-Fidèle dans les locaux d'une ancienne fonderie de fonte. En 1975, elle a commencé à traiter des batteries usagées. La capacité actuelle de production est de 25 000 t/an d'alliages de plomb ; l'effectif est voisin de 50 personnes.

1.1 - le procédé de fabrication

L'usine reçoit 150 t/jour de batteries usagées et d'autres déchets contenant du plomb (vieux tuyaux, scories). L'électrolyte acide est, en principe, récupéré au déchargement et envoyé vers un traitement par neutralisation.

Les batteries sont ensuite broyées et l'on sépare les parties métalliques, les oxydes et pâtes, le propylène qui est recyclé à l'extérieur et des déchets inertes mis en décharge. Les parties métalliques, les oxydes et pâtes de plomb sont envoyées, avec divers autres produits additifs destinés à favoriser la séparation du plomb, dans deux fours rotatifs qui produisent du plomb

et des scories. Les scories (6 000 t/an) sont envoyées dans une décharge de classe I dans la Meuse.

Le plomb produit par les fours rotatifs (l'un de 12 t/h, l'autre de 5 t/h) est envoyé dans des fours d'affinage qui produisent divers alliages de plomb qui sont ensuite coulés en lingots. Ce procédé de fabrication rejette dans l'air et dans l'eau des effluents contenant du plomb ; il produit également des déchets contenant du plomb, longtemps mis en décharge près des ateliers.

Il faut noter que l'on peut également avoir des rejets de cadmium et d'arsenic. En effet, le plomb est un métal trop mou pour réaliser les plaques des batteries qui doivent avoir des caractéristiques de dimensions bien précises ; pour obtenir un matériau plus dur on peut utiliser un alliage avec de l'arsenic. Le cadmium vient du fait que dans la collecte des batteries au plomb, se glissent quelques batteries cadmium-nickel. A l'arrivée, ces batteries étant mélangées avec les batteries au plomb, l'électrolyte (basique) est déversé en même temps et se retrouve à la station de traitement, ce qui pose quelques problèmes. Les batteries cadmium-nickel sont triées avant le broyage pour éviter de mettre du cadmium dans les fours, puis éliminées (20 à 30 t/an).

1.2 - Historique

L'usine a bénéficié d'une première autorisation par arrêté préfectoral du 15 octobre 1969, puis, après l'évolution notable de son activité dans les années 70, d'une nouvelle autorisation en 1981, dont les prescriptions limitaient les rejets à l'atmosphère (5 mg/Nm³ pour les poussières, 2 mg/Nm³ pour le plomb) et imposaient des mesures par des jauge de retombée.

Des extensions ont été autorisées par un arrêté du 11 octobre 1989, qui limitait les rejets de plomb à 1,5 mg/Nm³ pour les installations de dépoussiérage anciennes et 1 mg/Nm³ pour les installations nouvelles, mais ne demandait que des mesures semestrielles ou annuelles. Cet arrêté fixait une limite de 1 mg/l pour les rejets de plomb tant dans les eaux de ruissellement que dans les eaux de process.

En 1996, l'exploitant a déposé une nouvelle demande d'extension et, à l'issue de la procédure réglementaire, le préfet a accordé l'autorisation par arrêté du 24 décembre 1996. Nous examinerons plus loin les prescriptions de cet arrêté pour chacune des principales nuisances de cette usine.

Dès la fin des années 60, l'usine avait fait l'objet de protestations du voisinage, protestations qui visaient, à l'époque, des pratiques telles que le brûlage à l'air libre de câbles électriques. Les enquêtes publiques successives ont montré que les changements apportés à l'usine n'affaiblissaient pas ce mécontentement. A l'occasion de la demande d'extension de 1996, une association de protection de l'environnement s'est créée à Bourg-Fidèle contre les nuisances de l'usine. Le Conseil Municipal a toutefois émis un avis favorable.

Pendant les travaux d'extension en avril-mai 1997, l'usine a continué à fonctionner mais avec des dispositions de protection de l'environnement largement déficientes. En particulier l'usine

a rejeté sans traitement l'électrolyte des batterie dans le ruisseau de La Murée, ce qui a provoqué des intoxications de plusieurs bovins, ainsi que des mortalités de poissons constatées par la société de pêche en mai 1997. En août, une pêche électrique destinée à mesurer la contamination en plomb du poisson n'a pas permis d'effectuer une seule prise. Cette pollution a fortement contribué à envenimer les relations avec les riverains.

Par arrêté du 17 juillet 1997, le préfet a créé une Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS) qui s'est réunie dès le 31 juillet puis deux fois en 1998.

Sur proposition de la DDASS, le maire de Bourg-Fidèle a, par arrêté du 25 octobre 1997, interdit la consommation de végétaux provenant de certaines parcelles entourant l'usine et l'accès à l'aire de jeux située en face de l'usine.

Un arrêté de mise en demeure a été pris par le préfet le 6 février 1998 concernant la mesure de la pollution de l'air et les rejets de sulfates dans les eaux. Un autre arrêté de mise en demeure, pris le 22 décembre 1998, demande à l'exploitant de déposer un dossier sur les modifications apportées aux installations, de mettre en place d'autres dispositifs de mesure de la pollution de l'air et de respecter dans un délai de 3 mois les valeurs limites sur les rejets d'eaux pluviales et de process.

Un arrêté du 8 janvier 1999 a mis en demeure l'exploitant de mettre en place une cuve tampon supplémentaire sur les effluents en sortie de la station de traitement des eaux.

L'insuffisante attention accordée aux plaintes locales a suscité une irritation alimentée par les intoxications de bovins puis par l'anxiété consécutive aux enquêtes sanitaires (voir ci-après) : certains réclament aujourd'hui la fermeture de l'usine.

2 - ENQUETES SANITAIRES

En novembre 1997, la DDASS a saisi le Réseau National de Santé Publique (RNSP) qui, dans un rapport de janvier 1998, a préconisé diverses mesures visant à réduire et mieux connaître la pollution et à engager un programme de dépistage sur les enfants.

L'enquête a porté sur les enfants fréquentant l'école de Bourg-Fidèle et les enfants des salariés de l'usine : prélèvements de sang en vue du dosage de la plombémie, recueil d'information auprès des parents, analyse de cadmium et d'arsenic dans les urines chez les enfants considérés comme les plus exposés.

Le dépistage du saturnisme a eu lieu en juin 1998 ; sur 132 enfants concernés, 95 prélèvements sanguin ont été réalisés. On peut regretter qu'une partie importante des enfants des salariés de Métal-Blanc n'aient pas participé à ce dépistage.

Sur ces 95 prélèvements la moyenne était de 62 µg/l et se répartissait en : 56 enfants à moins de 70 µg/l, 18 entre 70 et 100 µg/l et 21 à plus de 100 µg/l.

Pour les enfants ayant une plombémie supérieure à 100 µg/l, une enquête environnementale a été réalisée en juillet-août. Ces enquêtes ont comporté un recueil d'information, une observation des lieux de vie et des mesures de plomb. Elles ont mis en évidence quelques sources spécifiques de plomb : peintures anciennes et eau d'un puits. Pour 14 des 17 familles enquêtées, la source de contamination des enfants est, de façon certaine, l'usine Métal-Blanc soit par contamination directe par les rejets, soit par contamination secondaire par l'intermédiaire du parent salarié de Métal-Blanc qui rapporte au domicile des particules de plomb.

Sur les enfants ayant plus de 70 µg/l en juin 1998, de nouvelles mesures, réalisées en novembre, ont fait apparaître une baisse générale.

Pour l'arsenic et le cadmium, des mesures ont été réalisées pour 83 enfants. On ne note pas de corrélation entre les teneurs en plomb et les teneurs en arsenic et cadmium, par contre les teneurs en arsenic et cadmium sont bien corrélées. Des mesures complémentaires sont en cours.

Pour réduire le niveau de plombémie des riverains de l'usine Métal-Blanc, il faut examiner les diverses voies de transfert du plomb (et des autres métaux cadmium et arsenic) de l'usine ou des dépôts de déchets vers l'homme : contamination secondaire par les ouvriers de Métal-Blanc, pollution atmosphérique directe ou par les dépôts sur le sol, les végétaux, les eaux.

3 - HYGIENE ET SANTE DES TRAVAILLEURS

Avant d'examiner les effets de cette usine pour les riverains et l'environnement, il est nécessaire d'examiner rapidement quelques aspects relatifs à l'hygiène et à la santé des travailleurs qui ont des liens très étroits avec les problèmes d'environnement.

3.1 - Ambiance de travail

Les installations sont munies de systèmes d'extraction et de dépoussiérage sur les effluents gazeux de process : les deux four et les cuves d'affinage. Il y a également des systèmes de captation des gaz au voisinage des fours, par contre il n'y a pas de ventilation générale des ateliers.

Il en résulte que l'air ambiant dans les ateliers est très chargé en plomb et dépasse dans la plupart des ateliers la VME (valeur limite d'exposition, 150 µg/m³ pour le plomb), ce qui oblige les ouvriers à porter en permanence des masques à poussières. En 1998, on a mesuré des valeurs 3 à 10 fois supérieures à la VME dans les ateliers d'affinage, près des fours et dans le hall de stockage des scories (et même une valeur 24 fois supérieure à la VME dans le hall d'affinage au 2ème trimestre 1998).

Cette situation se traduit par une plombémie significative qui s'est toutefois améliorée entre le premier et le deuxième semestre de 1998 puisque le nombre d'ouvriers dont la plombémie dépassait 600 µg/l est passé de 10 au premier semestre à 1 au deuxième, le taux moyen passant de 500 à 400 µg/l. Il y a eu plusieurs déclaration de maladies professionnelles au cours des dernières années.

Cette situation ne nous paraît pas normale. Il devrait y avoir des dispositions collectives de protection des travailleurs, c'est à dire un système de ventilation qui assure le respect de la VME dans la plus grande partie des ateliers, et les protections individuelles (masques à poussières) ne devraient être nécessaires que pour certaines opérations autour des fours ou pour la manipulation des scories.

L'inspection du travail a mis en demeure l'exploitant de réaliser une étude d'assainissement des locaux d'ici le 28 février 1999.

Dans la situation actuelle, on comprend qu'il puisse y avoir des difficultés pour faire respecter des dispositions relatives à la protection de l'environnement comme la fermeture des portes (pour limiter les émissions de poussières mais aussi le bruit) quand les ouvriers travaillent dans une atmosphère particulièrement insalubre.

Le respect de ces dispositions imposera la modification des installations de captation des poussières et probablement la création de nouvelles installations de ventilation. Il va de soi que ces rejets à l'extérieur devront faire l'objet, en tant que de besoin, d'un traitement.

3.2 - Vestiaires et douches

L'enquête épidémiologique a montré qu'une des voies de transfert de la pollution de l'usine vers l'extérieur était constituée par les vêtements et spécialement les chaussures des ouvriers qui rapportent des poussières de l'usine dans leur voiture et chez eux.

Ceci est dû à une mauvaise conception des vestiaires et des douches qui n'assurent pas la séparation nécessaire entre les vêtements de ville et les vêtements de travail. En outre il semble que certains ouvriers conservaient parfois leurs chaussures de travail pour rentrer chez eux. L'inspection du travail a mis l'exploitant en demeure de mettre les installations en conformité avec les dispositions réglementaires, ce qui devrait améliorer la situation sanitaire aussi bien pour les travailleurs que pour leurs familles.

4 - POLLUTION DE L'AIR

Les rejets de plomb et autres métaux lourds soit par les cheminées, soit diffus ont un impact sur la qualité de l'air dans le voisinage, mais ont également un effet indirect par les retombées sur les sols et sur les végétaux.

4.1 - Prescriptions réglementaires

L'arrêté de 1989 prévoyait des limites des rejets canalisés à $1,5 \text{ mg/Nm}^3$ de plomb pour les installations anciennes et 1 mg/Nm^3 pour les installations nouvelles. Cet arrêté prévoyait des mesures semestrielles ou annuelles sur les rejets et 4 jauge destinées à mesurer les retombées.

L'arrêté du 24 décembre 1996 a sensiblement renforcé les prescriptions. Notamment les valeurs limites en plomb dans les rejets canalisés ont été ramenées à $0,3$ ou $0,4 \text{ mg/Nm}^3$ et les

flux totaux à 35 g/h. Les rejets de poussières, de plomb etc. devaient faire l'objet de mesures mensuelles mais cette disposition n'a été mise en application qu'en 1998. L'arrêté prévoyait un contrôle du bon fonctionnement du dépoussiérage par mesure des pertes de charge sur les dépoussiéreurs. Ce dispositif n'ayant pas été mis en place, cette disposition a fait l'objet d'un arrêté de mise en demeure du 22 décembre 1998. Les mesures mensuelles laissent penser que l'installation a pu fonctionner des semaines avec des dépoussiéreurs inefficaces.

4.2 - Résultat des mesures de surveillance

Pour l'année 1998, les mesures sur les rejets des cheminées sont très irrégulières et montrent qu'il y a fréquemment des dépassements des valeurs limites relatives au plomb aussi bien en concentration qu'en flux. En octobre 1998, les rejets du four de 5 t/h dépassaient les valeurs limites pour les poussières totales (39 mg/Nm³ alors que la limite est de 15), le plomb (22,5 mg/Nm³ contre 0,4) et le cadmium (0,10 mg/Nm³ contre 0,02).

En 1998, pour une limite de 35 g/h, on a mesuré en janvier 130, en février plus de 350, en avril 150, en juin 250 et en octobre 250 g/h. Il est difficile d'évaluer précisément la masse de plomb ainsi rejetée ; on peut estimer que ces dépassements conduisent à rejeter 2 à 3 fois plus de plomb au cours de l'année que la valeur maximale autorisée (35 g/h soit environ 280 kg/an).

Si l'usine respectait son arrêté d'autorisation, les rejets par les cheminées seraient 2 ou 3 fois au moins inférieurs à ce qu'ils ont été en 1998 et comme cette voie de transfert est probablement l'une des plus importantes (avec la contamination secondaire transportée par les vêtements des ouvriers), on peut penser que la plombémie observée chez les enfants serait significativement réduite.

En ce qui concerne les jauge de sédimentation, il n'y a pas de valeurs limites pour ce type de mesures qui ne sont que des indications. Il faut distinguer la jauge D située à proximité immédiate des ateliers pour laquelle les retombées sont très élevées (plusieurs centaines de mg/m /mois) et les trois autres jauge situées à quelques centaines de mètres de l'usine et pour lesquelles les valeurs relevées sont en général inférieures à 50 mg/m /mois.

Il n'est pas facile d'évaluer les rejets actuels de plomb et encore moins ce qu'ils pouvaient être il y a quelques années, car il n'y avait alors que des mesures très épisodiques. Les mesures mensuelles faites en 1998 montrent le peu de crédit que l'on peut accorder à des valeurs isolées. Les séries que l'on a pour les jauge de retombées A, B et C montrent que les rejets avant 1992 devaient être sensiblement plus élevés que les valeurs actuelles, mais depuis 1992 il ne semble pas y avoir eu beaucoup de progrès.

Des mesures de dioxines et furannes ont été réalisées en mai 1998 et ont donné des valeurs de 0,1 et 0,5 nanogramme par Nm³.

Des mesures de concentration en poussières totales et de teneurs en plomb, arsenic, cadmium et mercure ont été réalisées dans l'air ambiant, en avril, mai et juin 1998 d'une part près de l'usine et d'autre part dans la cour de l'école de Bourg-Fidèle à 600 m de l'usine. S'agissant de mesures sur une courte durée, on ne peut faire une comparaison rigoureuse avec les limites

fixées par le décret du 6 mai 1998 qui transcrit la directive du 3 décembre 1982 relative à la pollution de l'air par le plomb : valeur guide de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et valeur limite de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

Côté usine on note en moyenne $9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de plomb et $0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de cadmium, ce qui dépasse la valeur limite fixée pour le plomb.

Côté école la moyenne des mesure de plomb est de $0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ce qui est inférieur à la valeur guide.

4.3 Odeurs

Les riverains de l'usine se plaignent des odeurs, principalement la nuit ; ceci peut en partie s'expliquer par des conditions météorologiques, mais cela incite les riverains à la suspicion. L'arrêté de mise en demeure du 22 décembre 1998 demande de supprimer dans un délai de 6 mois les émanations nuisibles ou gênantes. Il pourrait être utile d'étudier l'influence de la nature des déchets traités (vieilles batteries, autres déchets ...) sur les odeurs, car certains riverains pensent que certains types de déchets sont à l'origine des odeurs les plus désagréables.

4.4 Améliorations récentes

Les scories qui étaient stockées à l'air libre sont maintenant dans un bâtiment fermé ; il faudra évidemment veiller à l'assainissement de ce bâtiment pour protéger la santé des travailleurs, car il ne faudrait pas que la protection de l'environnement se fasse au détriment de leur santé.

En plus des trois cheminées équipées de filtres à manches qui reçoivent les gaz des deux fours et de l'affinage, il y a maintenant deux autres cheminées équipées de filtres qui rejettent les effluents issus de l'assainissement des deux fours et du bâtiment de stockage des scories.

Pour éviter de continuer à fonctionner avec des filtres à manches défectueux comme cela se produit actuellement, il est prévu d'installer un contrôle en continu des poussières sur les trois cheminées qui rejettent des gaz de process pour répondre à l'arrêté de mise en demeure du 22 décembre 1998. Ce dispositif devrait être muni d'une alarme à $2 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ et une consigne devra fixer les modalités d'intervention pour revenir rapidement à une situation normale.

Il est prévu d'améliorer la précision des analyses sur les jauge de sédimentation.

4.5 Propositions

Les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral de 22 décembre 1996 sont plus sévères que celles qui figurent dans l'arrêté ministériel du 2 février 1998 pour les émissions de plomb, mais actuellement ces limites, comme de nombreuses autres dispositions de cet arrêté, ne sont pas respectées.

Il faut que l'exploitant assure un entretien beaucoup plus régulier des filtres et mette en place un système pour contrôler l'efficacité de ces filtres de manière continue.

Les rejets diffus doivent être réduits. Le stockage des scories se fait depuis peu sous abri. Il faudra également veiller à la propreté des surfaces imperméabilisées de l'usine pour éviter les envols de poussières, par exemple en assurant un lavage régulier de ces surfaces (ce qui suppose un traitement convenable des eaux pluviales).

Une attention particulière doit être portée aux aires de circulation des véhicules dans l'usine et, si besoin, il faudra prévoir un lavage des véhicules ou du moins des roues des camions sortant de l'usine pour éviter qu'ils ne polluent la voirie publique.

Il faut également, comme la DRIRE le propose, que l'exploitant fasse mettre en place une station de mesure en continu du plomb dans l'air ambiant dans le centre de Bourg-Fidèle, par exemple à l'école.

5 - POLLUTION DE L'EAU

5.1 - Eaux pluviales

Les mesures réalisées sur le rejet des eaux pluviales dans la rivière La Murée montrent que la limite de 0,2 mg/l fixée par l'arrêté du 24 décembre 1996 pour la concentration en plomb et en cadmium est presque toujours dépassée : en 1998 les valeurs relevées pour la concentration en plomb se sont élevées de 1 à plus de 7 mg/l et pour le cadmium de 0,2 à plus de 4 mg/l.

L'usine couvre une superficie imperméabilisée de 1,2 ha environ et l'orage de référence dans la région peut être estimé à 70 mm ; le bassin d'orage actuel de 600 m³ est donc insuffisant. D'autre part, du fait de la pollution importante des voies de circulation de l'usine, les eaux pluviales sont fortement chargées en métaux lourds et ne devraient être rejetées à la rivière qu'après un traitement qui n'existe pas actuellement et devra être réalisé. Un arrêté de mise en demeure dans ce sens a été pris le 22 décembre 1998.

5.2 - Eaux usées

L'arrêté du 24 décembre 1998 fixe des valeurs limites de 0,2 mg/l en moyenne sur 2 heures pour la concentration en plomb, la même limite pour la concentration en cadmium et 500 mg/l pour les sulfates.

Rappelons qu'en 1997 lors des travaux d'extension de l'usine, il y a eu des rejets très importants d'électrolyte dans La Murée sans aucun traitement, qui ont entraîné une grave pollution de la rivière et l'intoxication de bétail.

En ce qui concerne le plomb et le cadmium, selon le pH, de la station on dépasse les valeurs limites pour le plomb ou pour le cadmium (voir pour les deux à la fois !). En décembre 1998 la concentration en plomb dépassait 0,4 mg/l et la concentration en cadmium atteignait une pointe à 21 mg/l.

En flux journalier, les dépassements sont moins nombreux du fait d'un volume souvent assez réduit des effluents. En décembre 1998, le flux en cadmium a cependant atteint la valeur de 178 g/j pour un flux maximal autorisé de moins de 5 g/j.

Pour les sulfates le dépassement de la limite de 500 mg/l est régulier et important (3000 mg/l).

L'arrêté de mise en demeure du 8 janvier 1999 a imposé la mise en place d'un stockage tampon de 40 m³ après le traitement des eaux usées, avant le rejet à La Murée.

La station est à reconstruire complètement pour assurer un traitement efficace des sulfates, du plomb et du cadmium. Ensuite, en plus des mesures sur les rejets, des mesures devront être faites régulièrement dans La Murée.

Les rejets de l'usine entraînent une pollution de l'eau de La Murée mais également des sédiments que l'on examinera ci-dessous.

6 - POLLUTION DE LA NAPPE ET DES SOLS

6.1 - Pollution de la nappe

Les sols à dominante argileuse sont peu perméables et il n'y a pas de véritable nappe exploitable à proximité de l'usine. Le puits de l'usine est pollué et devra être remblayé. L'un des piézomètres situé près des anciennes lagunes est pollué mais il y a peu de circulation d'eau. L'étude réalisée par Antéa montre qu'il ne semble pas y avoir de liaison hydraulique entre le site de Métal-Blanc et les eaux souterraines captées par les puits privés dans le village.

6.2 - Pollution des sols au droit du site

Il y a deux zones de remblais sur le site. L'une d'elles, au nord de l'usine, contient des matériaux divers avec du plomb, antimoine, étain, zinc, arsenic et cadmium. Compte tenu de la faible perméabilité du sol, le risque principal est un entraînement des métaux par ruissellement. Pour limiter ce risque il suffirait de mettre une couverture étanche sur ces remblais. Il y a également des remblais analogues mais avec des concentrations en métaux plus élevées sous une partie des bâtiments de l'usine.

6.3 - Pollution des sédiments de La Murée et de l'étang

Les rejets non contrôlés de 1997 semblent constituer une cause majeure de la pollution des sédiments de La Murée. Les teneurs en plomb des sédiments de la rivière sont de l'ordre de quelques milliers de mg/kg sur une longueur de 200 m environ en aval du point de rejet de l'usine. Le volume des sédiments pollués est évalué à quelques dizaines de m³. Ils devront être curés et éliminés dans une installation adéquate.

Un peu plus en aval, La Murée traverse un étang dont les sédiments sont significativement pollués en plomb, cadmium et arsenic. Compte tenu du fait que seules deux analyses ont été réalisées alors que le volume susceptible d'être concerné est de 800 à 1000 m³, Antéa préconise de réaliser des mesures complémentaires. Lorsque les rejets de l'usine seront conformes à l'arrêté préfectoral, il faudra évaluer les risques de relargage des métaux contenus dans ces sédiments, car l'enlèvement sans précautions de tout ou partie des sédiments de l'étang risque de remettre en suspension la pollution stockée.

6.4 - Pollution des sols dans Bourg-Fidèle

Dans un rayon de 500 m autour de l'usine on trouve des teneurs en plomb généralement comprises entre 100 et 400 mg/kg (avec un pic à plus de 1000 dans un jardin en face de l'usine).

On trouve quelques valeurs élevées de la teneur en plomb relativement loin de l'usine (plus de 500 m) et également, sur certains prélèvements, des proportions très différentes des divers métaux, ce qui fait envisager d'autres sources de pollution que l'usine Métal-Blanc. Il y a eu effectivement à Bourg-Fidèle, autrefois, plusieurs fonderies et des émailleries qui peuvent être à l'origine de certaines pollutions ; il semble que dans quelques cas l'on ait utilisé des sables de fonderie comme amendement dans des jardins dont les sols étaient jugés trop argileux.

Les études faites par l'INRA montrent que le plomb présent dans le sol est relativement peu mobile et que les retombées de poussières auraient une contribution importante à la pollution des végétaux, notamment des fruits et légumes dans les jardins.

Lorsque les émissions de métaux par les cheminées de l'usine seront mieux contrôlées et que les émissions diffuses seront maîtrisées, il sera nécessaire de refaire des mesures sur la pollution des végétaux au voisinage de l'usine. L'arrêté municipal interdisant la consommation des fruits et légumes dans certaines parcelles voisines de l'usine ne pourra être abrogé que lorsque ces mesures en auront montré la possibilité.

Par contre en ce qui concerne le terrain de jeux situé juste devant l'usine on peut se demander s'il ne serait pas préférable de démonter les jeux qui y sont encore, de le fermer et de le clôturer définitivement.

7 - REGLEMENTATION NATIONALE

La réglementation nationale est fixée par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux émissions de toute nature des installations classées soumises à autorisation (qui reprend très largement les dispositions de l'arrêté précédent du 1er mars 1993). Cet arrêté fixe des valeurs limites d'émission dans l'air pour divers polluants dont notamment les poussières, le plomb etc.

Pour les poussières cet arrêté fixe une limite à 40 mg/m^3 au dessus d'un seuil de 1 kg/h ; cette limite ne tient pas compte de la nature des poussières rejetées. Lorsque les poussières contiennent des métaux lourds, il serait nécessaire de prévoir une limite sensiblement plus faible telle que 10 mg/m^3 dès que le flux dépasse 100 g/h .

L'article 30 de cet arrêté, relatif à la pollution de l'air par certaines activités, fixe, pour la fabrication d'accumulateurs et la récupération du plomb (alinéa 12°), une limite de 1 mg/m^3 qui est relevée à 3 mg/m^3 pour la récupération de plomb à partir de vieilles batteries. Ce relèvement ne nous paraît pas justifié et toutes ces activités devraient respecter la même limite de 1 mg/m^3 . La 3ème phrase de cet alinéa 12° devrait être supprimée.

La mesure en continu des émissions de plomb à l'atmosphère est demandée lorsque le flux horaire dépasse 500 g/h . Une évaluation des poussières est demandée lorsque le flux dépasse 5 kg/h . Cette disposition est bien adaptée lorsqu'il s'agit de poussières non toxiques ; par contre, lorsque les poussières sont toxiques, il faudrait imposer une surveillance continue des émissions de poussières de manière à contrôler au moins sommairement les émissions toxiques et en particulier vérifier en permanence le bon fonctionnement des filtres dès que le flux de poussière maximal autorisé dépasse 100 g/h .

A l'occasion de cette révision il serait utile d'examiner le problème de l'accumulation des retombées de poussières de plomb ou d'autres métaux lourds. La réglementation actuelle fixe des limites sur les rejets qui tiennent compte des meilleures technologies disponibles et fixe ensuite des hauteurs de cheminées telles que pour ces rejets, le niveau de pollution dans l'air ambiant respecte certaines valeurs limites, mais on ne tient pas compte, ce faisant, de l'accumulation des retombées de poussières contenant des métaux lourds sur les sols, accumulation que l'on observe à long terme.

8 - CONCLUSION

L'usine Métal-Blanc de Bourg-Fidèle est aujourd'hui réglementée au titre de la législation des installations classées par un arrêté préfectoral du 24 décembre 1996 globalement adapté à la situation, mais les dispositions antérieures étaient insuffisantes et plusieurs des prescriptions actuelles ne sont pas respectées. L'usine présente donc des retards importants en ce qui concerne la protection de l'environnement et certains progrès sont si récents que l'on ne peut encore juger de leur effet. Par ailleurs les travaux d'extension de 1997 ont entraîné une grave pollution de la rivière qui a contribué à radicaliser les oppositions à l'usine. Il est anormal que ces infractions n'aient fait l'objet d'aucune sanction de la part de l'inspection des installations classées. La constitution d'une association locale en 1996 constituait un signal d'alarme dont il est regrettable qu'il n'ait pas été mieux entendu.

Si la situation n'est pas satisfaisante vis à vis de l'environnement, elle ne l'est pas non plus pour ce qui concerne la protection des travailleurs, qui repose actuellement sur des moyens de protection individuelle (masques). L'assainissement général des ateliers devra être amélioré et les rejets correspondants convenablement traités. Vestiaires et douches devront être aménagés afin d'éviter que les ouvriers n'emportent des poussières de plomb chez eux sur leurs vêtements ou leurs chaussures.

Les rejets de poussières contenant notamment du plomb doivent respecter l'arrêté d'autorisation en permanence et être contrôlés par une mesure en continu permettant de déceler immédiatement toute détérioration des filtres. Les pollutions diffuses devraient être réduites en appliquant strictement les mesures relatives à la fermeture des portes des bâtiments et en assurant un nettoyage régulier des aires imperméabilisées dans l'usine et des véhicules sortant de l'usine (au moins les roues). Les mesures dans l'environnement devraient être améliorées en ce qui concerne la précision des jauge de sédimentation et complétées par une mesure en continu du plomb dans l'atmosphère de Bourg-Fidèle. Il serait souhaitable que le maire rappelle régulièrement aux habitants d'une part l'arrêté municipal interdisant la consommation des végétaux poussant dans certaines parcelles, d'autre part la nécessité de laver soigneusement les produits des jardins.

Le réseau de collecte des eaux pluviales devra être équipé d'un bassin de rétention d'un volume suffisant en cas de gros orage et ces eaux devront subir un traitement pour respecter les limites fixées par l'arrêté du 24 décembre 1996. Pour limiter à la source la pollution due aux batteries cadmium-nickel, la collecte des vieilles batteries et les contrôles à l'entrée de l'usine devraient être améliorés. La station de traitement des eaux usées industrielles devra être réaménagée ou reconstruite. Ensuite des mesures de la pollution de l'eau devront être faites régulièrement dans la Murée (en plus des mesures sur les rejets).

Les déchets mis en remblais dans l'usine devront être recouverts d'une couche d'argile. Les sédiments pollués situés dans le lit de la Murée devront être curés et éliminés dans une installation adéquate. Pour les sédiments pollués situés dans un étang plus en aval, quelques analyses complémentaires seront nécessaires pour préciser l'importance et la nature de la pollution et déterminer la meilleure solution en fonction notamment des risques de relargage.

Le niveau de pollution dans les terrains voisins de l'usine et notamment les jardins devra être précisé pour définir les travaux éventuels à réaliser (apport de terre non polluée par exemple) lorsque la pollution de l'air sera bien maîtrisée.

Des analyses complémentaires seront également nécessaires en quelques autres points du village où des teneurs en plomb élevées ont été relevées dans les sols, mais ces pollutions viennent vraisemblablement d'anciennes usines et les mesures devraient être prises en charge par l'administration.

Une partie des mesures préconisées ci-avant a déjà fait l'objet d'arrêtés de mise en demeure, qu'il y aurait lieu de compléter par une mise en demeure de respecter les dispositions relatives au rejet des eaux usées et par un arrêté complémentaire pour les mesures nouvelles.

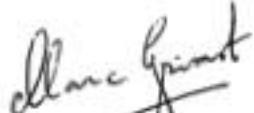
Les délais fixés pour la réduction de la pollution de l'air devront être assez brefs pour que, d'ici l'été, les rejets atmosphériques soient significativement réduits et bien maîtrisés. Les rejets de l'usine et leurs effets (jauges de retombée et mesure en continu du plomb dans l'air) devront être suivis de façon précise pendant 2 à 3 mois avant de lancer une nouvelle enquête épidémiologique. Celle-ci devrait être effectuée à l'automne, de façon que les résultats soient aussi comparables que possible avec ceux de l'enquête de novembre 1998. Si ces résultats restaient préoccupants, un renforcement du système d'épuration des rejets à l'atmosphère deviendrait urgent.

Dans le cas où l'exploitant ne respecterait pas les arrêtés de mise en demeure déjà pris ou ceux qui devraient l'être, il conviendra d'engager sans tarder les procédures de sanctions prévues par l'article 23 de la loi du 19 juillet 1976 : consignation de la somme répondant du montant des travaux à réaliser ou suspension de l'activité jusqu'à exécution des conditions imposées.

Pour retrouver une situation correcte autour de l'usine Métal-Blanc de Bourg-Fidèle, il faudra une action rapide et importante de l'exploitant qui devra faire l'objet d'une surveillance attentive et très ferme de la part des administrations et en particulier de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement, dont les moyens dans le département des Ardennes devront être, si ce n'est renforcés, au moins maintenus. Cette action devra être coordonnée entre les services de l'Etat et en particulier entre l'inspection du travail, l'inspection des installations classées et la santé. Les décisions prises et les résultats devront être largement diffusés et expliqués.



François BARTHELEMY
Ingénieur général des mines



Marc GRIMOT
Ingénieur en chef des mines

ANNEXES

1 - Lettre de mission du 24 novembre 1998. Notes des 15 et 28 décembre 1998 désignant MM François BARTHELEMY ET Marc GRIMOT.

2 - Résultats des mesures des rejets atmosphériques et des retombées de la pollution de l'usine Métal-Blanc.

3 - Résultats des mesures des rejets des eaux pluviales et résiduaires de l'usine Métal-Blanc.

4 - Répartition des teneurs en plomb dans les sols et dans les sédiments de la Murée.

Paris, le 24 NOV 1998

La ministre de l'aménagement du
territoire et de l'environnement

à

Monsieur le vice-président du conseil
général des ponts et chaussées

La Société METAL-BLANC exploite sur la commune de BOURG-FIDELE dans le département des Ardennes une usine de recyclage de batteries usagées.

Cette usine qui relève de la législation des installations classées a été la source jusqu'à une date très récente d'émissions importantes de polluants, notamment de plomb et de cadmium. Elle est responsable d'une pollution des sols et très vraisemblablement d'une plombémie anormale des enfants du voisinage ainsi que d'une mortalité du bétail.

J'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir diligenter une mission d'inspection spécialisée de l'environnement sur la manière dont cette usine est réglementée en application de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Cette mission aura pour objet :

- d'examiner d'une part la pertinence des prescriptions s'appliquant à l'installation, d'autre part le respect de ces prescriptions ;
- d'évaluer les diverses émissions de substances entraînant une pollution de l'environnement et de proposer le cas échéant les actions appropriées pour obtenir de nouvelles réductions.

Je souhaiterais pouvoir bénéficier des conclusions de la mission d'ici deux mois.


Dominique VOYNET



La Défense, le **15 DEC 1998**

Ministère
de l'Equipment,
des Transports
et du Logement

Conseil général des
ponts et chaussées

6ème Section
Secrétariat général

Le Président

Affaire no 1998-0266-01

NOTE

à l'attention de Monsieur François BARTHÉLÉMY
Ingénieur général des mines

Par lettre du 24 novembre 1998, la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement a demandé au Conseil général des ponts et chaussées (CGPC) de diligenter une mission d'inspection concernant l'usine de recyclage de batteries usagées exploitée par la Société MÉTAL-BLANC sur la commune de Bourg-Fidèle dans le département des Ardennes.

Sur proposition de M. SUZANNE, coordonnateur de la mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE), je vous confie cette mission qui est enregistrée sous le nO 1998-0266-01 dans le système de gestion des affaires du CGPC.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande d'adresser votre rapport de fin de mission au coordonnateur de la MISE et de m'en faire parvenir simultanément un exemplaire, aux fins de transmission à Mme la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement par le Vice-président du CGPC.



Hubert ROUX

Copie: le coordonnateur de la MISE



La Défense, le **28 DEC. 1998**

Ministère
de l'Equipment,
des Transports
et du Logement

Conseil général des
ponts et chaussées

6ème Section
Secrétariat général

Le Président

NOTE à l'attention de

Monsieur François BARTHELEMY,

Ingénieur général des mines

Affaire no 1998-0266-01

Par note du 15 décembre 1998, je vous ai confié une **mission d'inspection** concernant **l'usine de recyclage de batteries usagées exploitée par la Société METAL-BLANC sur la commune de Bourg-Fidèle dans le département des Ardennes.**

Je vous informe que, sur proposition de M. Jean-Claude SUZANNE, coordonnateur de la mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE), vous bénéficieriez pour cette mission du concours de M. Marc GRWOT, ingénieur en chef des mines.

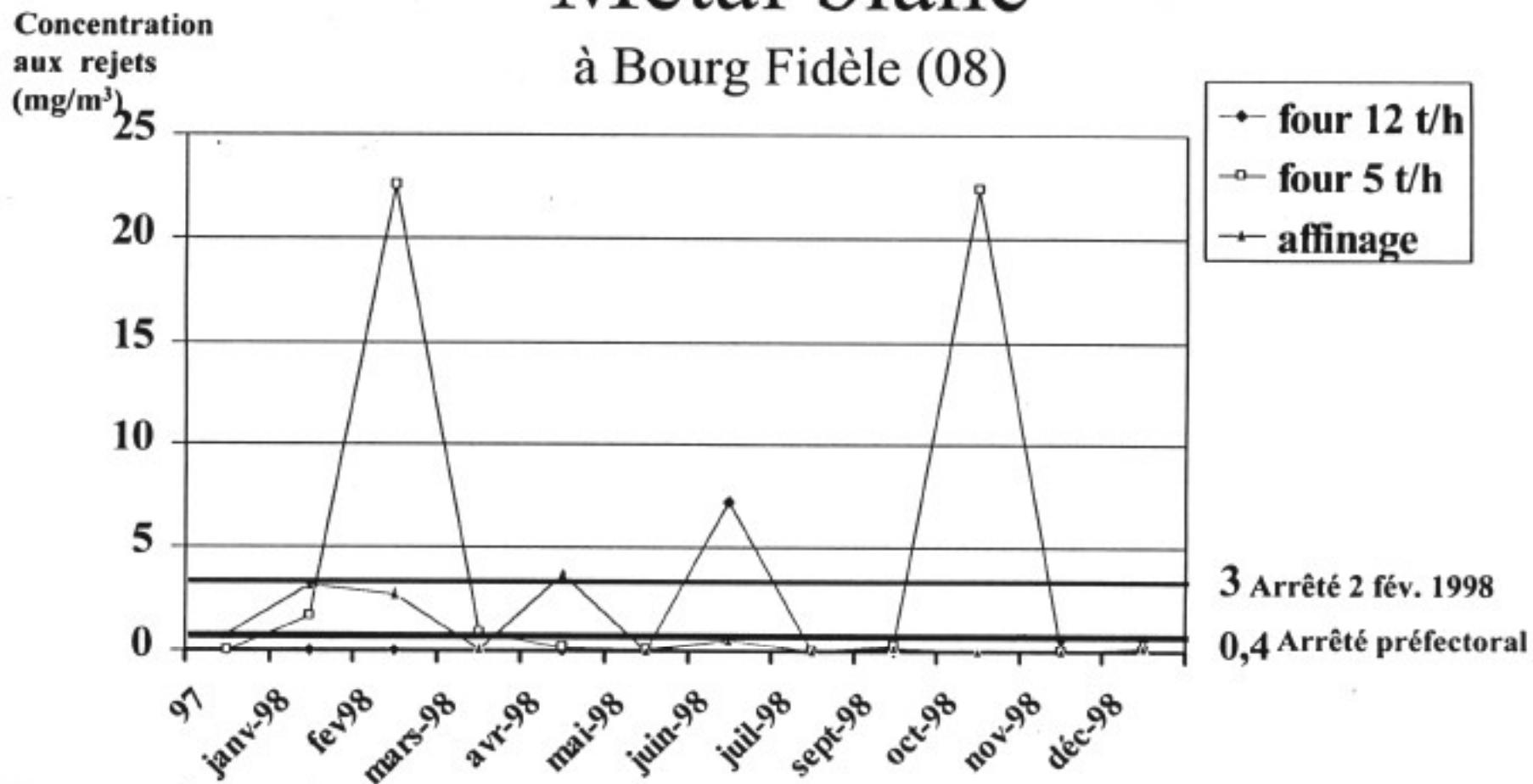


Hubert ROUX

Copies : *M. le coordonnateur de la MISE*
M Marc GRIMOT (MISE)

Métal blanc

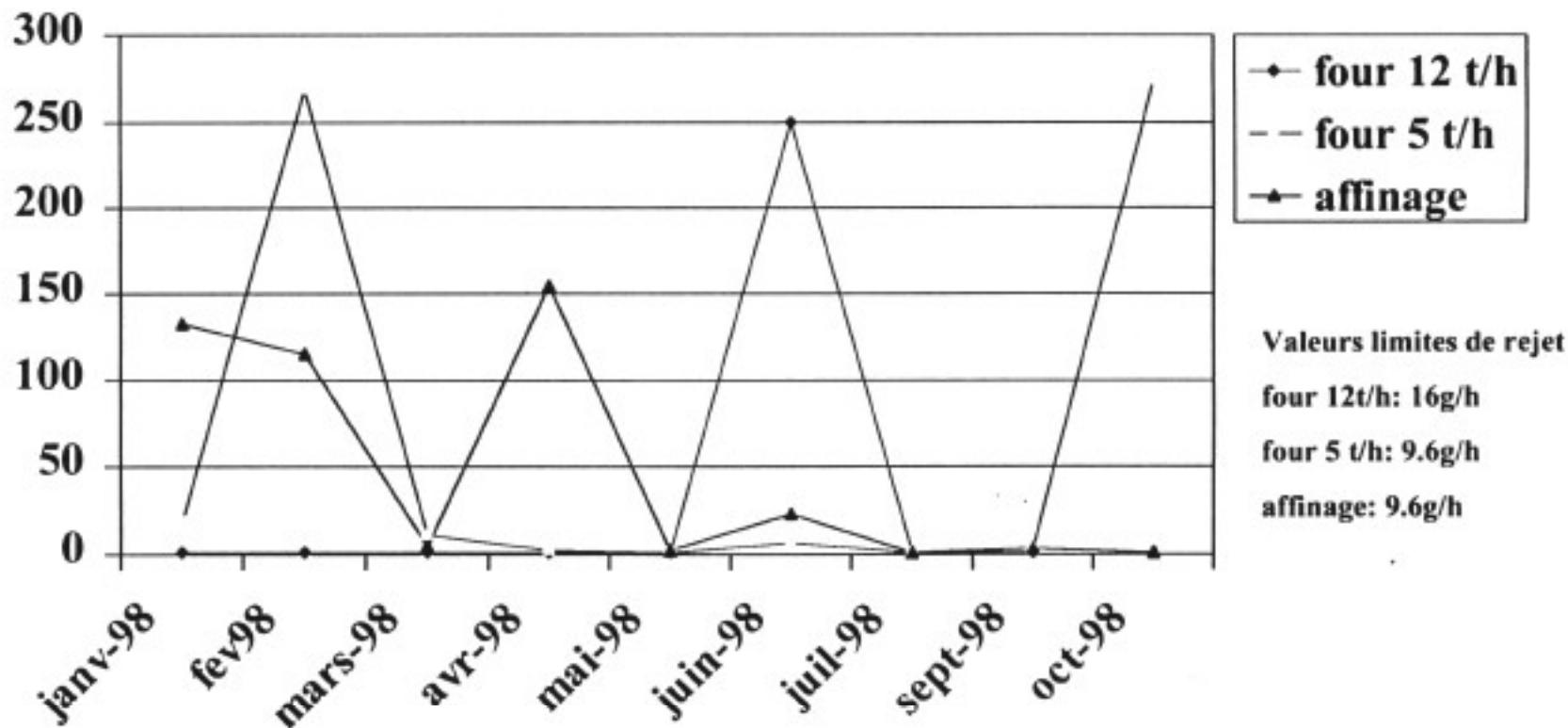
à Bourg Fidèle (08)



Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

Flux rejetés en Pb
(g/h)

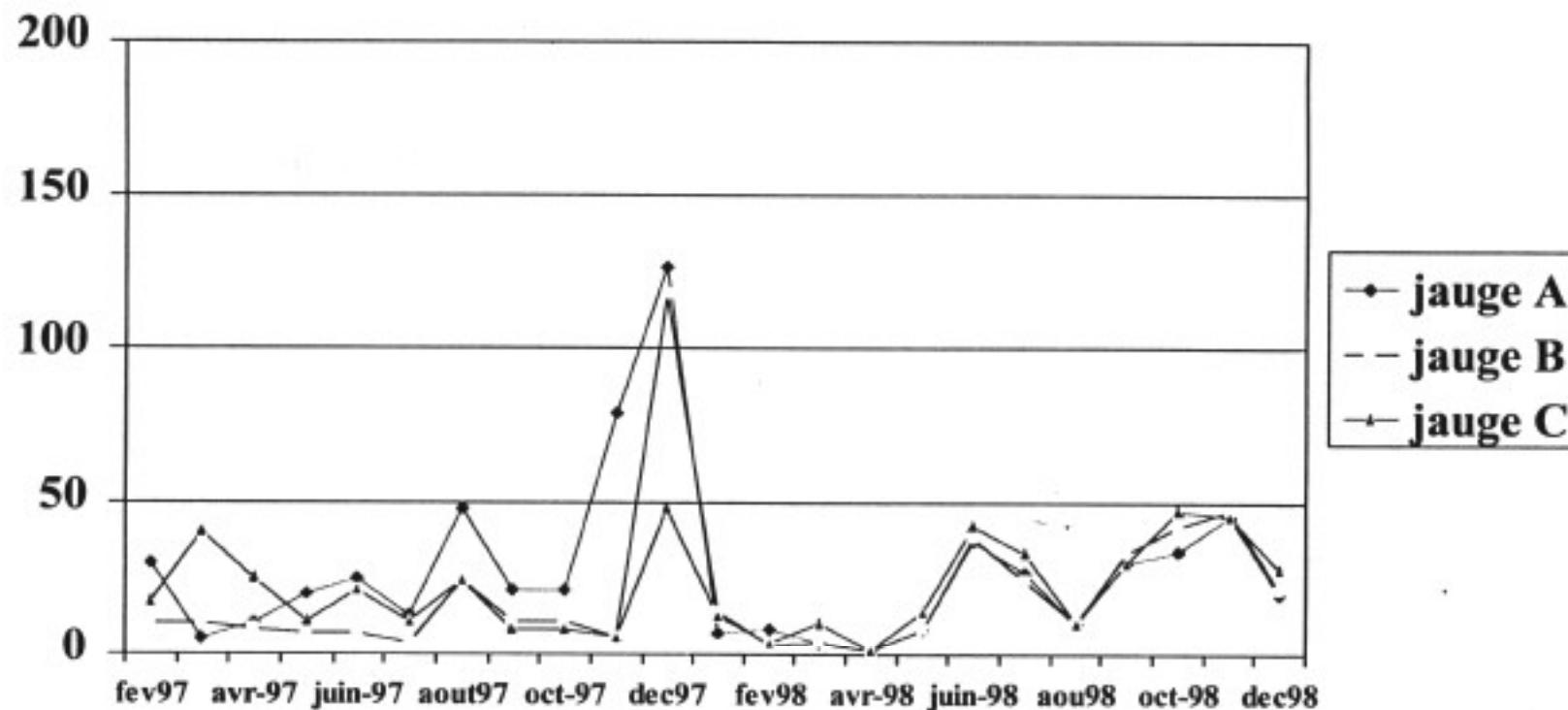


Émissions de plomb à l 'atmosphère

Particules recueillies
(en Pb- mg/m²/mois)

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

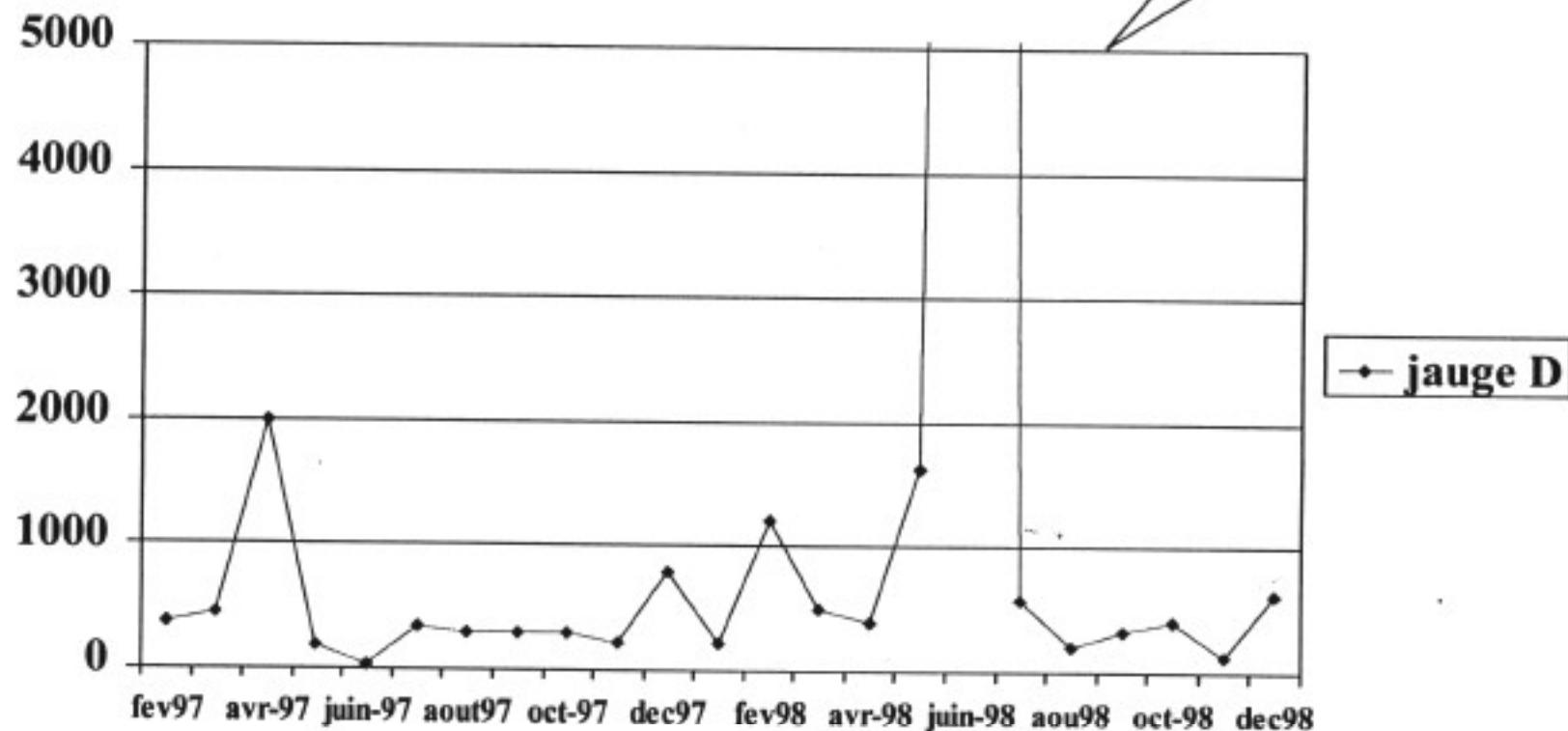


Jauges de sédimentation dans l 'environnement

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

Particules recueillies
(en Pb- mg/m²/mois)

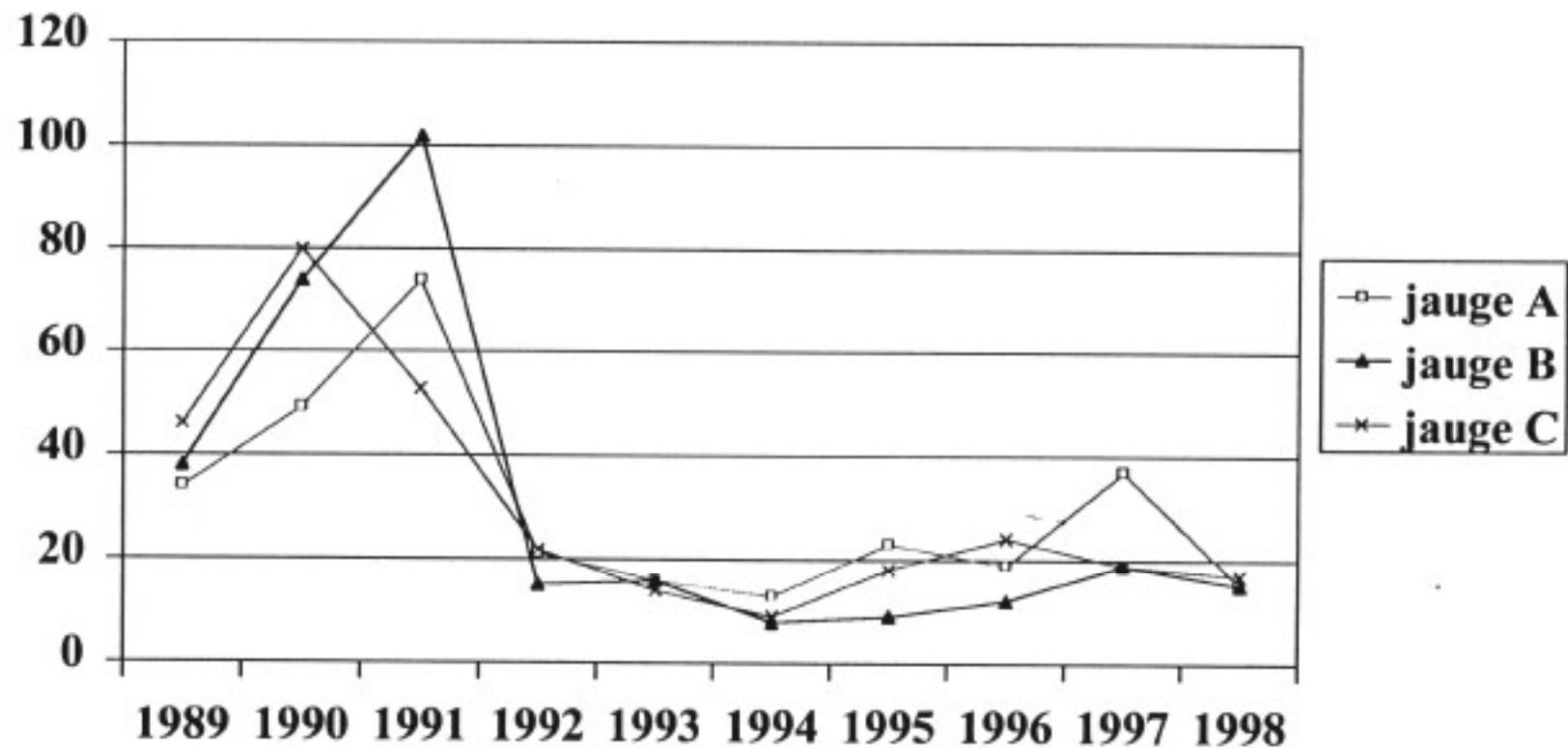


Jauge de sédimentation dans l 'environnement

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

Particules recueillies
(en Pb- mg/m²/mois)

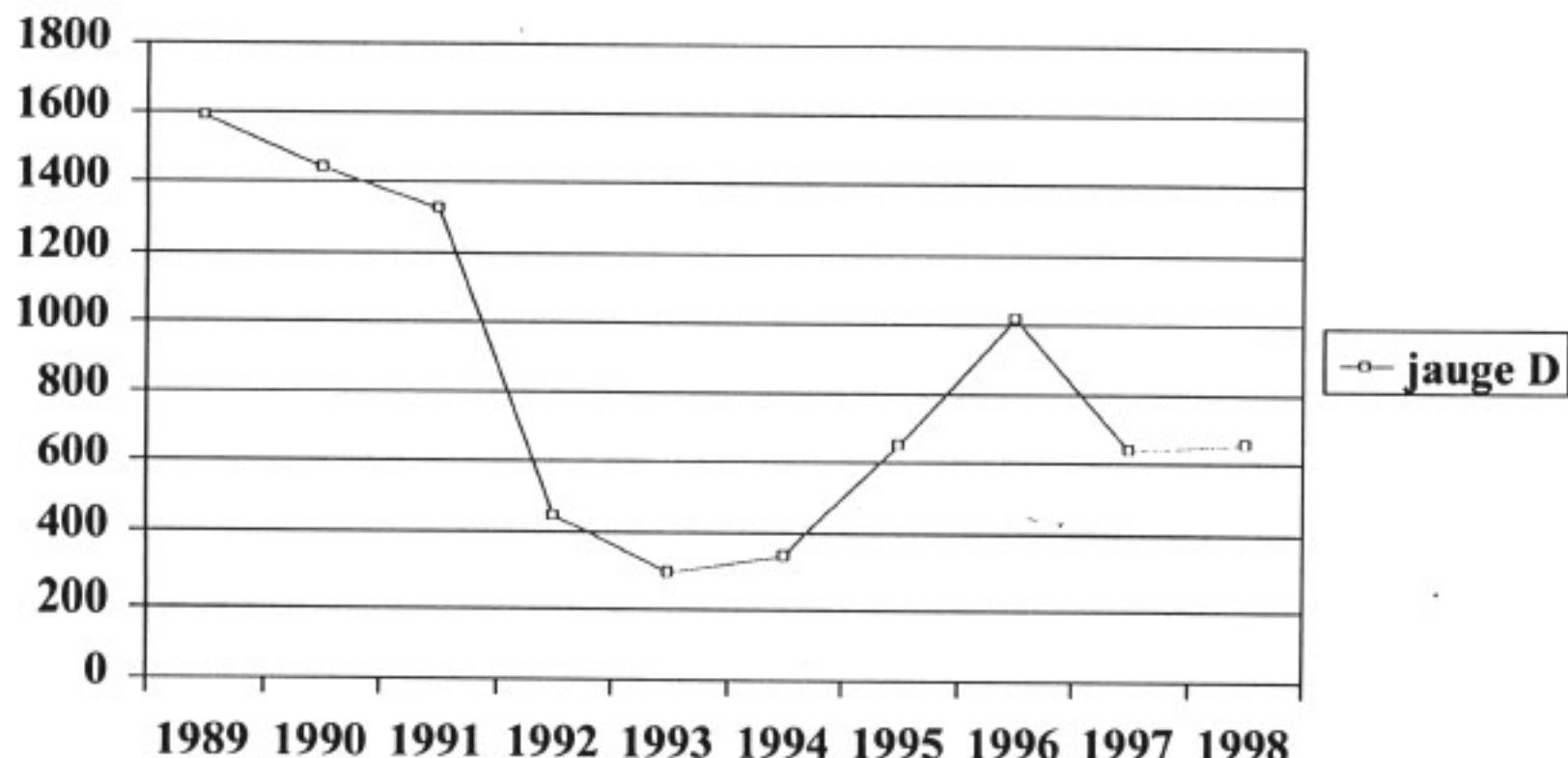


Jauge de sédimentation dans l 'environnement

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

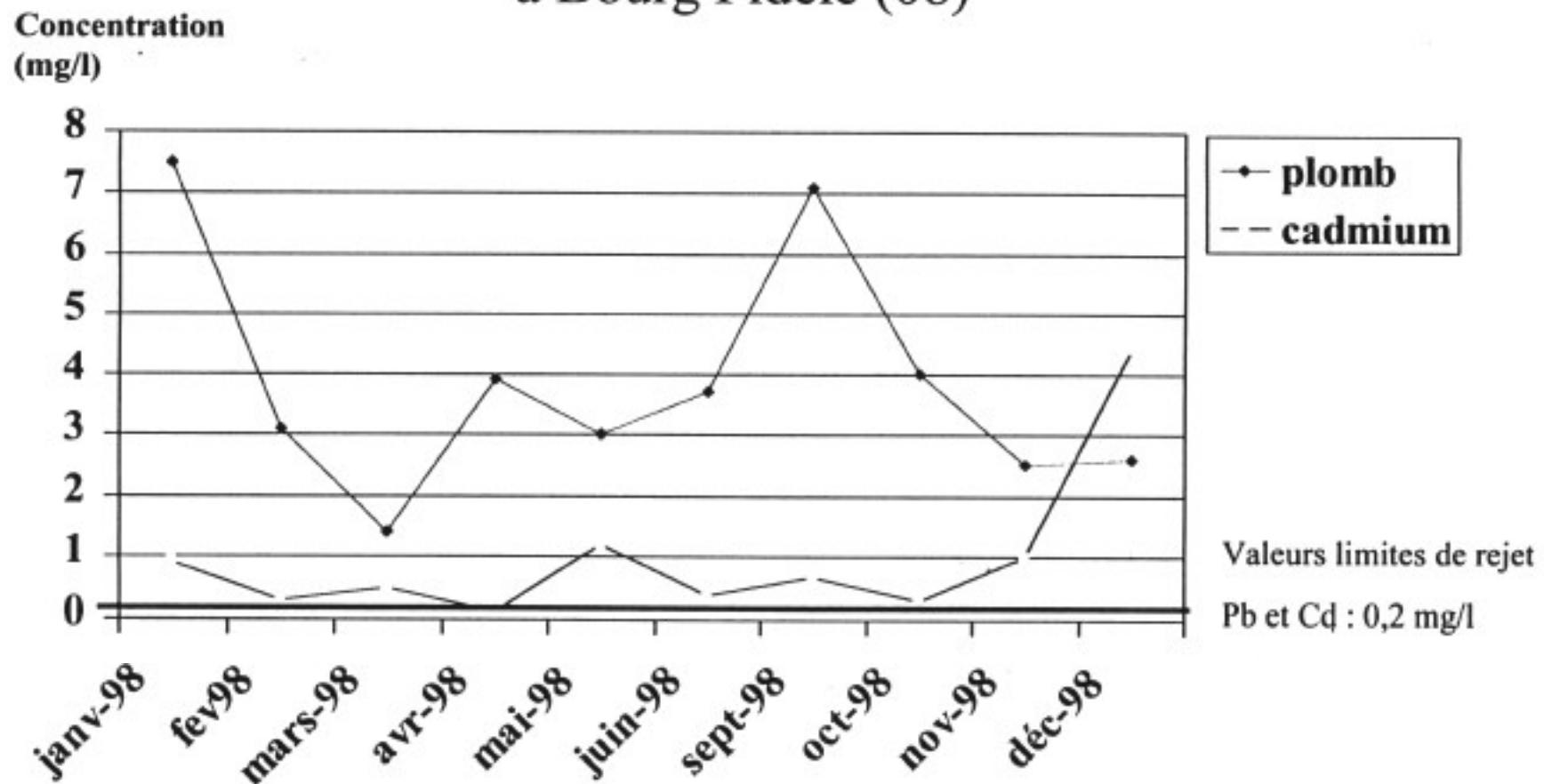
Particules recueillies
(en Pb- mg/m²/mois)



Jauge de sédimentation dans l 'environnement

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

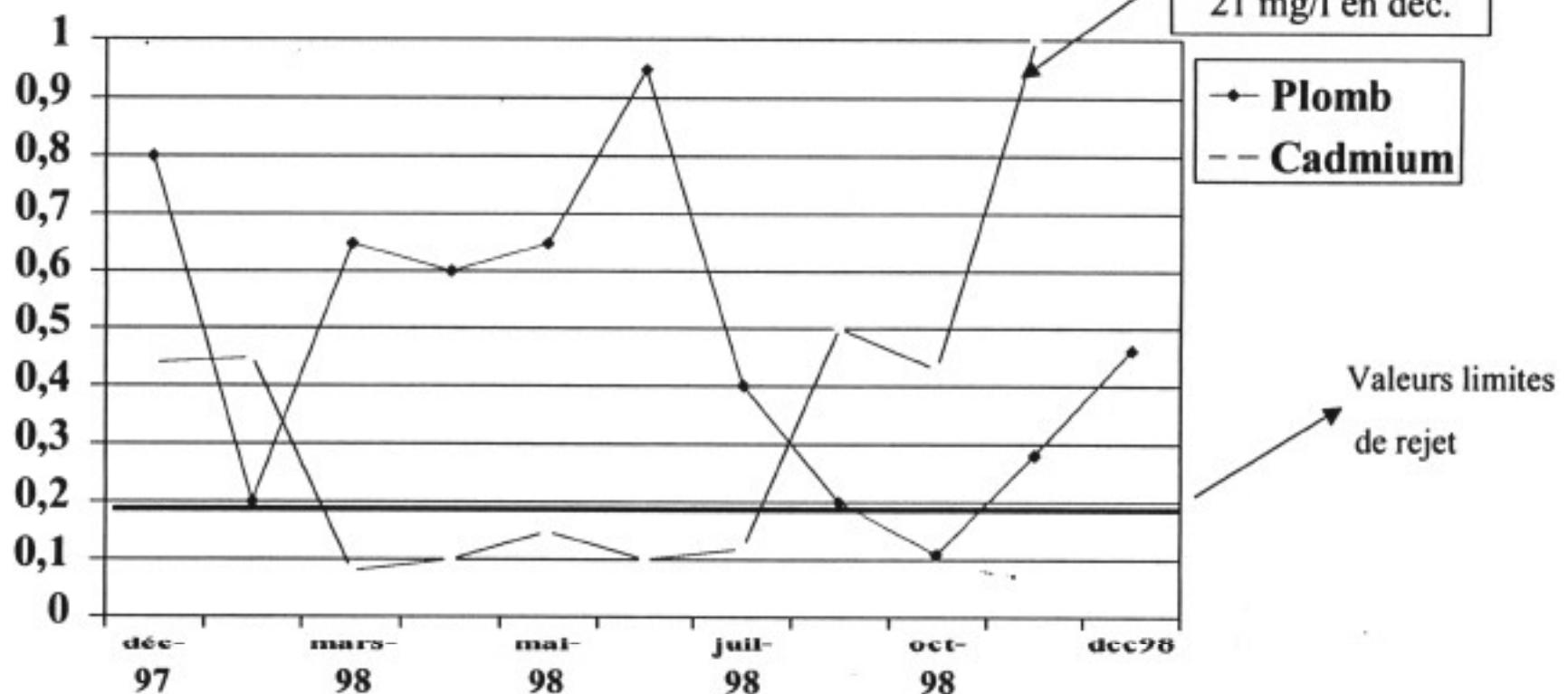


Rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

Concentration
(mg/l)



Rejet des eaux résiduaires dans le milieu naturel
(concentration)

Métal blanc

à Bourg Fidèle (08)

FLUX en kg/j

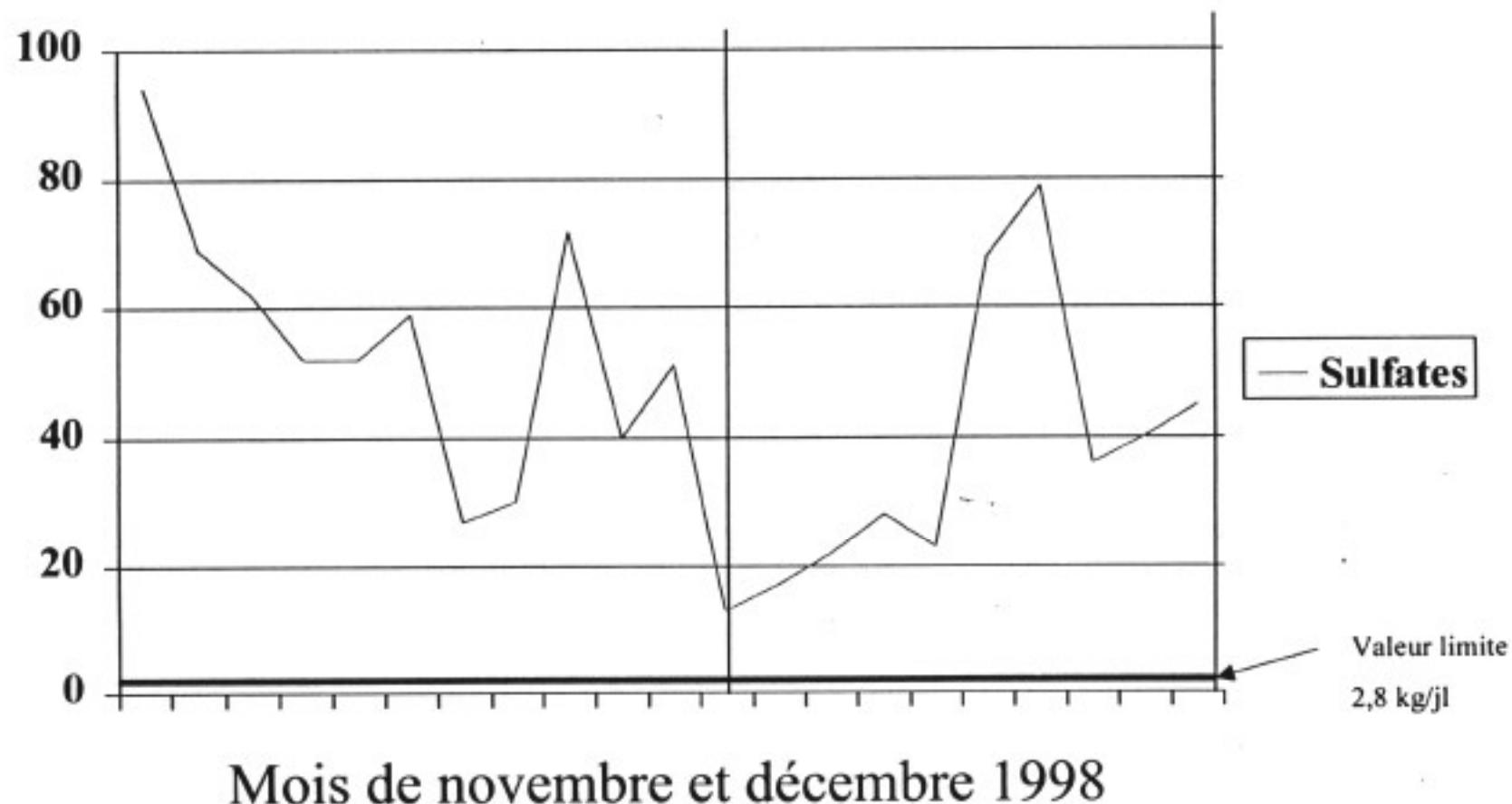


Figure 3

Carte de répartition des teneurs en Plomb dans les sol extérieurs

Echelle: 1 / 7 500

