

Documents "Hors Commission" (1983)

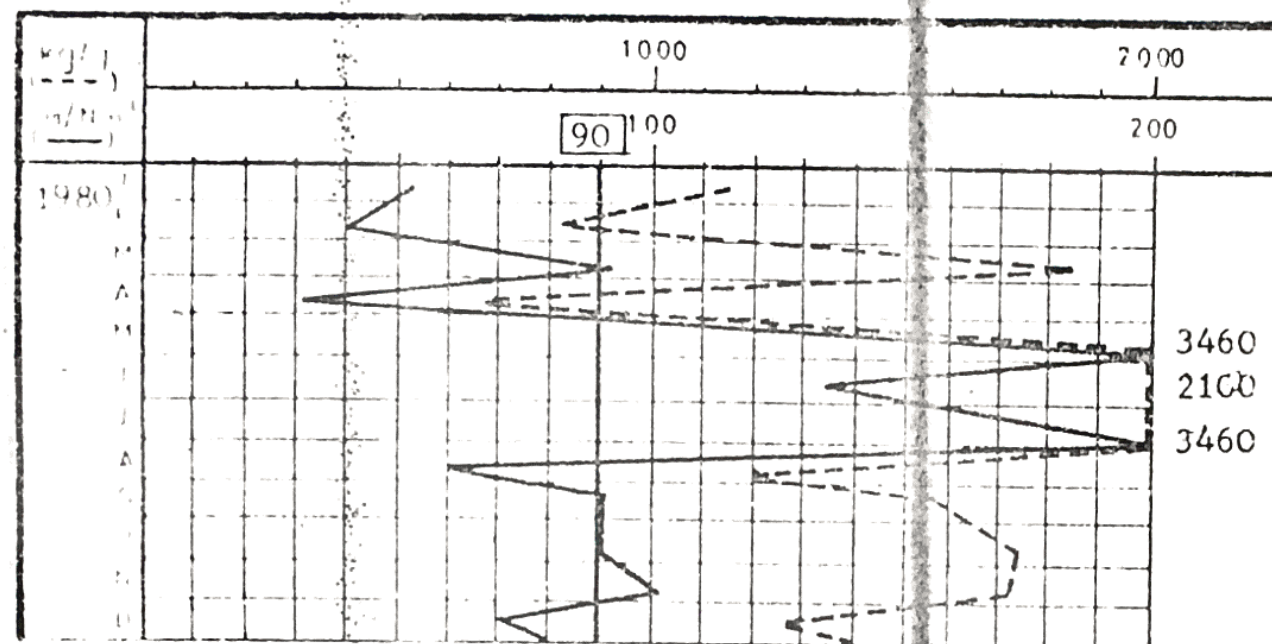
CONTROLE THERMIQUE

COURBE 10

ANNEXE 2

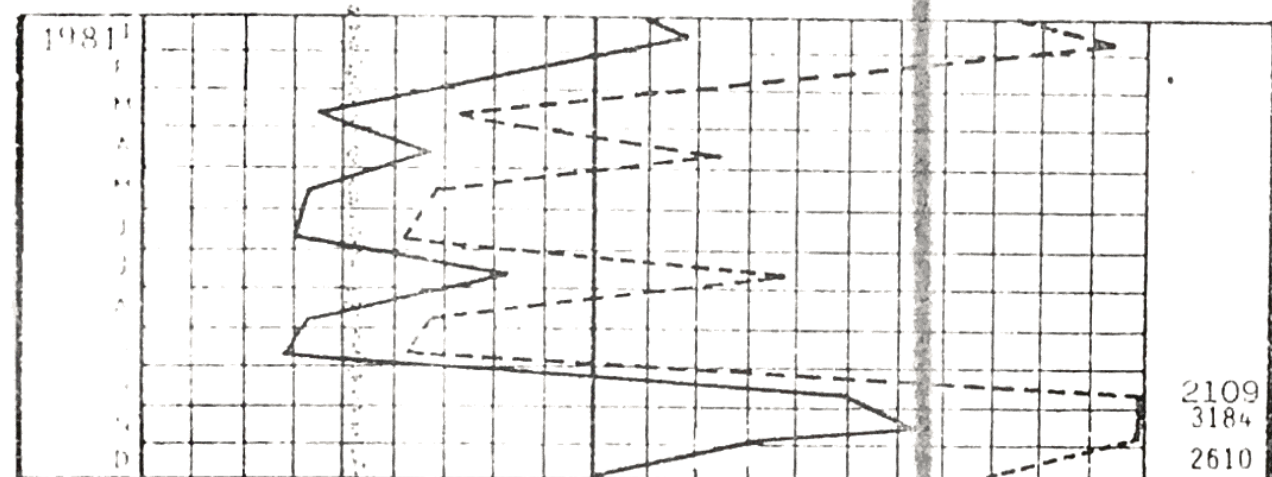
SOLMER CONTROLE POLLUTION REJET DE POUSSIERES

SECHEUR AGGLOMERATION CHEMINEE SECONDAIRE



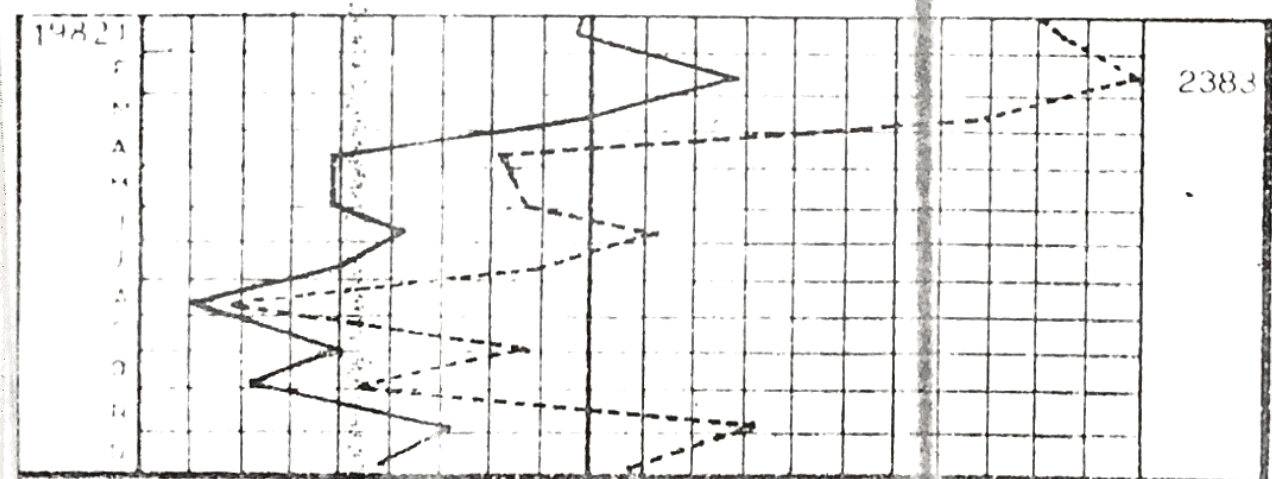
DATES DE MESURES	RESULTATS mg / Nm ³ / kg / l
15	52/1150
27	41/830
24	91/1840
21	32/690
30	196/3460
13	136/2100
30	196/3460
14	60/1200
2	93/1570
20	92/1750
21	105/1730
9	72/1290

OBSERVATIONS



13	109/1910
19	35/635
16	56/1121
25	33/593
24	30/514
16	72/1270
20	35/690
25	29/518
20	139/2109
16 - 26	154/3184 - 122/2610
29	90/1695

Résultat hors norme dû à la marche à un seul ventilateur sur la cheminée principale.
3 mesures faites



13	87/1837
9	118/2383
16	88/1692
22	37/704
30	38/756
15	52/1033
22	40/797
17	10/177
27	40/266
21	21/444
25	63/1202
16	49/963

Résultats hors normes - Exploitants prév.
Essais en cours

$$\text{kg/j} = \text{mg/Nm}^3 \times \text{débit} \times \text{TM} \times 24 \times 10^{-6}$$

J U I N 1 9 8 3

FRAIS DE FONCTIONNEMENT DU RESEAU DE
SURVEILLANCE DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE DE
FOS-L'ETANG-DE-BERRE

Les frais de fonctionnement du réseau sont supportés depuis 1976 par parts égales par le Ministère de l'Environnement et par les industriels regroupés au sein de l'association AIRFOBEP. Les comptes sont tenus conjointement par la Direction Interdépartementale de l'Industrie et par AIRFOBEP.

Chaque année les dépenses de l'année antérieure sont constatées et approuvées. De même un projet de budget, élaboré en commun est adopté.

L'annexe ci-jointe reprend les grandes masses de dépenses de 1982 ainsi que celles de l'exercice en cours. On peut remarquer que trois postes de dépenses représentent plus de 87 % du montant global des frais de fonctionnement. Il s'agit de la maintenance des analyseurs, de la maintenance des dispositifs d'acquisition et du traitement des données, des salaires et charges du personnel.

2.4. Action entreprise en commun par S.F.B.P. Lavéra et Naphtachimie

Construction d'une station d'analyseurs automatiques à Lavéra avant fin 1983.

Cette station comportera 5 analyseurs (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, poussières, hydrocarbures, ozone) avec liaison et enregistrement au poste central (coût 1 000 000 F).

III - ETUDE DE POLLUTION DIRECTIONNELLE

3.1. Les travaux effectués jusqu'à présent n'ont pas permis de dégager des critères permettant de prévoir les phénomènes de pollution localisés. En effet :

- . l'étude statistique effectuée par AIRFOBEP n'a pas mis en évidence de corrélations entre les phénomènes atmosphériques et les épisodes de pollution,
- . la campagne de la C.E.E. confirme que les phénomènes de météorologie locale sont très perturbés.

Dans ces conditions, il apparaît que si l'on veut trouver les critères de modulation des émissions permettant de prévoir et de prévenir les nuisances locales, des examens plus fins sont nécessaires.

3.2. Les industriels de la zone réfléchissent maintenant à la possibilité de confier au C.E.A. (commissariat à l'énergie atomique) une étude spécialisée consistant à analyser les situations de mauvaise dispersion de polluants.

Cette étude pourrait se dérouler en deux étapes :

- . le C.E.A. pourrait sélectionner parmi l'ensemble des relevés effectués au cours de la campagne de la C.E.E. les données relatives au site Lavéra - Port-de-Bouc, et les analyser pour apprécier avec plus de précision les conditions de dispersion sur ce site.

Avec l'achèvement de cette campagne, on dispose en effet d'un réservoir de mesures dont l'exploitation doit permettre de mieux comprendre le phénomène, mais il est encore trop tôt pour connaître les possibilités offertes dans ce domaine.

- . à la lumière de cette analyse, une nouvelle campagne de mesures locales pourrait être entreprise pendant une période au cours de laquelle les conditions météorologiques seraient suffisamment différentes de celles du mois de juin, par exemple en automne ou en hiver. Cette campagne pourrait alors permettre de compléter les résultats de la campagne de la C.E.E., dans d'autres conditions où peuvent également se produire des phénomènes de mauvaise dispersion de polluants.

Telle est la voie à laquelle les industriels réfléchissent. Les contacts se poursuivent avec le C.E.A. pour préciser les études susceptibles d'être organisées.

3. CONTROLE ADMINISTRATIF

3.1 Documents récapitulatifs

Tous les mois, SOLAMAT adresse à La Direction Interdépartementale de l'Industrie, d'une part, aux Agences de Bassin d'autre part, des états récapitulatifs de toutes les livraisons des déchets, ces états précisant notamment :

- les références de livraison (jour, n° de bon)
- le nom du producteur de déchet et le lieu de production
- le nom du client dans les cas très rares où il n'est pas le producteur de déchet
- la nature du déchet reçu
- le nom du transporteur ayant livré ce produit
- le tonnage reçu

Depuis quelques mois, SOLAMAT adresse en outre à l'ANRED des documents récapitulatifs portant sur les flux de déchets classés par type de déchet.

Toutes ces opérations ont été totalement informatisées pour éviter des coûts prohibitifs en temps de personnel administratif.

3.2 Autres documents et évolution

SOLAMAT adresse régulièrement à l'Inspecteur des Installations Classées des documents relatifs à :

- la qualité des eaux pluviales rejetées
- la teneur en poussière des gaz de combustion
- l'analyse des gaz de combustion
- l'évaluation du bilan matières complet.

Ces divers documents sont en train d'évoluer vers la mise en place d'un dispositif "d'autosurveillance" débouchant sur l'édition d'un ou plusieurs documents périodiques présentant sous forme de tableaux les documents ci-dessus auxquels s'ajouteront :

- les paramètres de fonctionnement de l'installation
- les flux d'entrée de certains paramètres
- les flux de sortie de certains paramètres
- le suivi du stock de déchets en fût
- ... ,

Pour tous ces documents, seule l'informatisation de toutes les données permettra d'obtenir des résultats fiables tout en évitant des opérations complexes de compilation prohibitives si elles sont exécutées manuellement.

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE
DE L'INDUSTRIE

JUIN 1983

PLAINTES ENREGISTREES AU POSTE CENTRAL DE MARTIGUES

C'est au cours de notre réunion du S.P.P.P.I. du 29 mai 1979 qu'il avait été pris la décision d'offrir aux habitants de la région de Fos - L'Etang-de-Berre la possibilité de téléphoner au poste central de contrôle de la pollution atmosphérique (42.80.46.41) pour signaler de jour comme de nuit les nuisances olfactives incommodes d'origine industrielle.

La présence de cet outil supplémentaire d'information réciproque entre le public, l'administration et les industriels a été indiquée à plusieurs reprises aux populations notamment lors des publications hebdomadaires dans la presse des concentrations de SO₂ observées sur les différentes stations du réseau centralisé.

Le recours à cet outil s'avère, au fil des ans, de plus en plus utilisé.

mi 79 à mi 80	mi 80 à mi 81	mi 81 à mi 82	mi 82 à mi 83
50	80	149	253
ENVIRON	ENVIRON		

Malheureusement, dès la fin de l'année 1977, deux défauts importants ont été mis en lumière :

- le premier, pour lequel des solutions étaient envisageables concernait le nouveau four statique : d'une part, le marché des liquides à haut pouvoir calorifique en pleine régression posait le problème de son alimentation sur le plan calorifique ; et d'autre part, la combustion dans un four statique impose au niveau du brûleur la présence d'une flamme parfaitement stable ce qui entraîne le maintien d'une flamme pilote mazout ou gaz égale au moins à 10 % de la puissance nominale, et donc un coût d'exploitation prohibitif.

Enfin , les déchets liquides comportent une part non négligeable de sédiments qui se traduisent par la formation de lave dans le four, laquelle lave est très difficile à extraire d'un four statique, surtout lorsqu'il est horizontal.

- le deuxième, pour lequel par contre aucune solution n'a jamais pu être envisagée, concernait la chaudière de récupération : par suite d'une insuffisance de calcul, la chaudière fut livrée trop petite en surface d'échange (ce qui aurait peut-être pu être corrigé) mais aussi et surtout en volume (ce qui interdit toute amélioration).

Le matériel n'a ainsi jamais pu dépasser 20000 th/h (au lieu des 26000 th/h nominales) et avec des conditions de fonctionnement catastrophiques ; par exemple la température de sortie des gaz de combustion était supérieure à 400°C alors que le projet prévoyait une température de 280°C.

Ce défaut insoluble se traduisait par deux conséquences néfastes associées :

- . la quantité de vapeur produite étant largement inférieure à celle prévue, la perte de température en ligne était trop importante et, à l'extrémité du réseau, la température de surchauffe de 400°C imposée par SHELL FRANCAISE n'était jamais atteinte.
- . le mauvais rendement de la chaudière induisait un excès de la température des gaz de combustion à la sortie de la chaudière, cette température étant supérieure parfois de presque 100°C à la température maximale admissible pour l'électrofiltre placé en aval. Il s'ensuivit un dérèglement du fonctionnement de ce dernier et par suite un excès de la teneur en poussières au niveau de la cheminée (10 fois la teneur fixée par Arrêté Préfectoral).

Ces problèmes ont provoqué :

- une assignation judiciaire faite par SOLAMAT contre la société d'Ingénierie ayant réalisé l'extension de l'installation, et par contre-coup, contre le fabricant de la chaudière ; procès qui a duré de 1978 à 1981 !

Cette station sera connectée au réseau qui verra donc au cours de l'année 1983, les moyens mis à sa disposition sensiblement renforcés.

**
*

POLLUTION DIRECTIONNELLE

SITE PONTEAU-LAVERA-PORT-DE-BOUC

, PRESENTATION PAR M. TAQUET, DIRECTEUR DE LA S.F.B.P. -

1 - POLLUTION AU SOL SUR PORT-DE-BOUC ET MARTIGUES

1.1. Le réseau de surveillance

La pollution atmosphérique sur la région industrielle de Fos - l'Etang-de-Berre est étroitement surveillée par un réseau de 23 stations enregistrant, en temps réel, les concentrations au sol des principaux polluants que sont les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, les hydrocarbures et l'ozone.

Les informations sont transcrites et enregistrées au poste central. Les industriels, groupés au sein de l'association AIRFOBEP, ont contribué à hauteur de 1,7 MF à l'implantation de ce réseau.

1.2. Les mesures réalisées depuis 1976

Les mesures réalisées principalement sur les oxydes de soufre montrent que la pollution générale n'a cessé de s'améliorer d'année en année.

~~Les valeurs moyennes enregistrées sur le site de Fos - Berre se comparent~~
très favorablement avec les mêmes moyennes enregistrées sur des sites urbains (Paris) ou d'autres sites industriels (Rouen).

Les résultats ont pu être obtenus par l'action des industriels limitant, dès 1975, leurs rejets journaliers de dioxyde de soufre (quota d'émission), l'utilisation dans les foyers domestiques de combustibles moins chargés en soufre (fuel domestique ou gaz).

En concertation avec la D.I.I., les industriels ont accepté à fin 1980, une procédure d'alerte visant à réduire très fortement leurs émissions lorsqu'une pollution généralisée se constate sur le site à la suite de phénomène durable d'inversion de température confinant les polluants en deçà de 200 à 300 mètres et bloquant leur dispersion.

.../...

En conclusion, on peut noter que la situation générale s'améliore sans toutefois nous mettre à l'abri d'incidents ponctuels. Enfin, en dépit d'une situation conjoncturelle peu favorable aux investissements industriels, nous continuons à travailler pour supprimer là où elles persistent les sources potentielles de nuisances.

Secteurs	Dépoussiéreur à l'arrêt	Causes de l'arrêt
HAUTS-FOURNEAUX	Accus HF 1	Arrêt HF 1
	Cheminée assainissement halle de coulée HF 1 (équipée d'un nouveau filtre à gravier)	Arrêt HF 1
USINE A CHAUX	Dépoussiérage four B	Arrêt four B
COKERIE	Broyage du charbon	Changement manches filt. (manches en commande)
	Criblage coke L 1	Changement moteur ventilateur (attente livraison)

II/ La masse polluante rejetée dans l'atmosphère par jour durant le mois d'Avril 83 (6 791 kg/j) est en augmentation par rapport :

- au mois de mars 83 (6 199 kg/j)
- à la moyenne du 1er trimestre 83 (5 047 kg/j)

Ceci s'explique par :

- 1) L'augmentation des rejets journaliers à la cheminée du dépoussiéreur Tour de distribution 2571

Tour de distribution 2571	Ip maxi autorisé mg/m ³ n	Ip mesuré	Qp kg/jour	Débit fumées m ³ n/h	T° °C	Perte de charge mmCE
mois de MARS	30	28	76	100 000	17	229
mois d'AVRIL	30	519	1 233	100 000	23	252
Variations des rejets (kg/jour)			+ 1 157	variation p (mmCE)		+ 23

Un contrôle de cette installation a permis de mettre en évidence :

- des manches percées sur la cellule n° 1
- le mauvais fonctionnement de 3 vérins
- un électro-distributeur défectueux

~~de nombreuses fuites au niveau des joints d'étanchéité des platines.~~

Après intervention des services d'entretien, l'installation a retrouvé un rendement correct dès le début du mois de mai (Ip = 63 mg/m³n - Qp = 159 kg/jour le 4 mai 1983).

RESEAU DE FOS - BERRE

[illegible]

Jusqu'à présent moins analysés que les épisodes d'hiver, il apparaît nécessaire de comprendre les phénomènes qui l'été, engendrent une pollution élevée.

Nous pensons que la campagne organisée par les communautés européennes qui vient de s'achever, améliorera nos connaissances sur ce problème.

Dans cet esprit, un des objectifs de la campagne a été de cerner, sous l'aspect météorologie et pollution, la phase d'écoulement nocturne suivie par la phase matinale de passage de la brise de terre à la brise de mer.

- RESPECT DES NORMES EUROPEENNES

Les communautés européennes ont adopté une directive pour la qualité de l'air. En juillet dernier, les pays de la communauté européenne ont ratifié cette directive qui comporte deux sortes de normes :

- 1 - les normes appelées " valeurs limites " devraient être partout respectées le 1er avril 1983, ou au plus tard le 1er avril 1993. Elles associent les concentrations en SO² et en fumées noires. Elles font appel à deux concepts ; le premier évalue la pollution de fond exprimée non en moyenne mais en médiane annuelle ou hivernale. C'est-à-dire qu'il faut attendre d'avoir acquis toutes les mesures pour pouvoir vérifier a posteriori la conformité de chaque point de mesure avec les normes européennes. Le second évalue les périodes de pointes et est exprimé en percentile 98, ce qui signifie que 98% des mesures quotidiennes doivent être inférieures au seuil énoncé.
- 2 - les normes appelées " valeurs guides " et plus sévères que les précédentes représentent l'idéal à atteindre pour une prévention à long terme en matière de santé et de protection de l'environnement.

Les valeurs fixées par la directive sont les suivantes :

1 - Valeurs limites

. Pour la médiane annuelle des moyennes journalières :

40 µg/m³ en particules et 120 µg/m³ en SO²

ou

80 µg/m³ en particules et 80 µg/m³ en SO²

. Pour le percentile 98, annuel des moyennes journalières :

150 µg/m³ en particules et 350 µg/m³ en SO²

ou

250 µg/m³ en particules et 250 µg/m³ en SO²

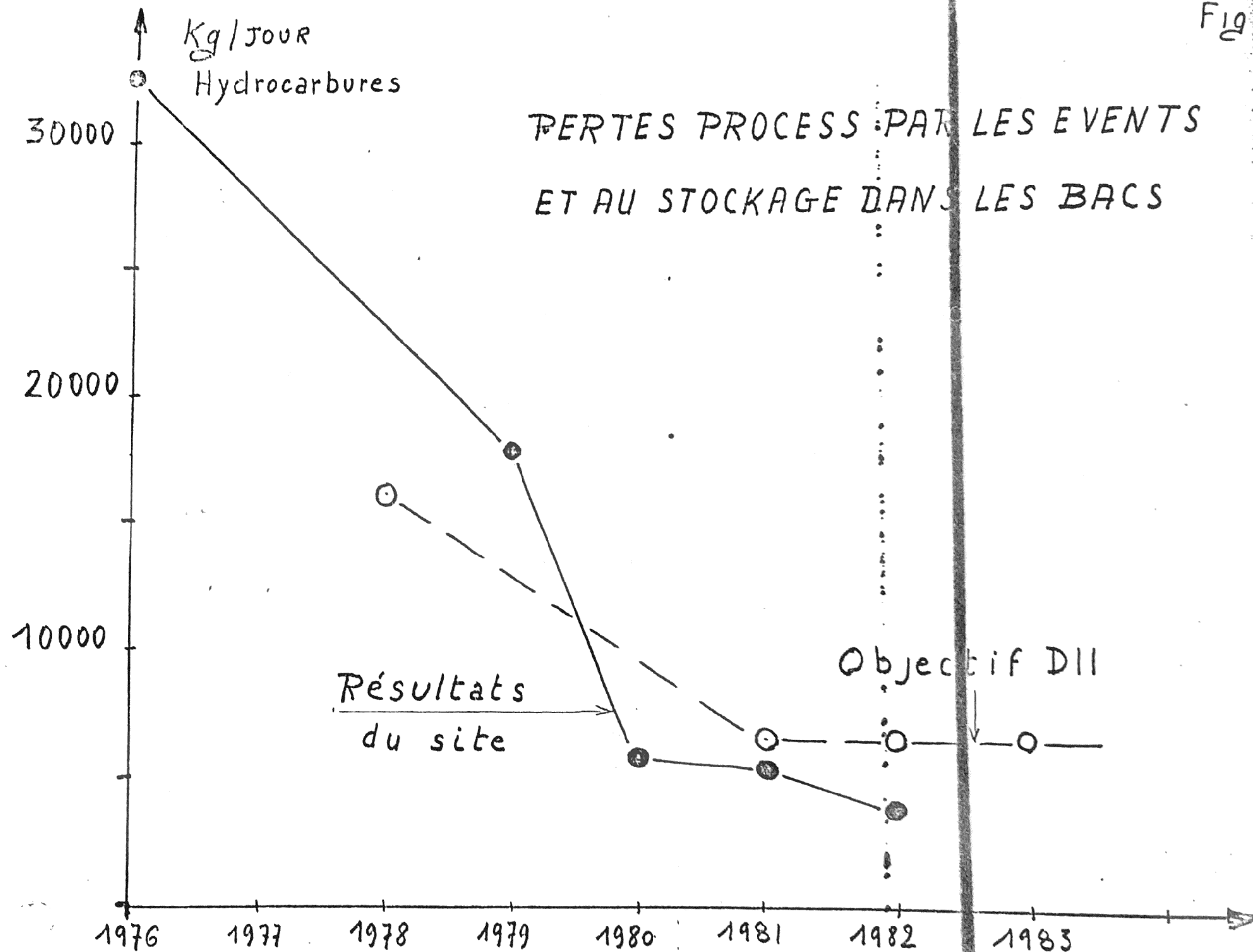
. Pour la médiane hivernale des moyennes journalières :

60 µg/m³ en particules et 180 µg/m³ en SO²

ou

130 µg/m³ en particules et 130 µg/m³ en SO²

Figure 2



La campagne elle-même a eu lieu du 6 au 14 juin et a bénéficié durant cette période des conditions climatiques souhaitées. Les expériences des 15 et 16 juin ont été annulées en raison de la persistance du mistral.

° °
°

Chaque équipe dispose de 6 mois pour fournir un rapport sur ses observations et ses données sur support informatique compatible. Une équipe du CEA, à laquelle la Direction Interdépartementale de l'Industrie de Provence Alpes-Côte d'Azur et Corse s'associera, disposera de 6 mois pour fournir un rapport synthétique de la campagne accompagné de l'ensemble des données enregistrées sur support informatique compatible. De leur côté, les équipes de microclimatologie à la Météorologie Nationale et d'Electricité de France fourniront dans le même temps sur support informatique le champ de vent tridimensionnel.

Ce n'est donc que dans un an environ que les premiers résultats seront connus.

Enfin, une tentative de modélisation des phénomènes d'été connus sur notre site occupera l'équipe du CEA durant une deuxième année.

° °
°

Sans attendre les résultats on peut dès maintenant tirer quelques enseignements de cette campagne :

. pour la sixième fois et grâce aux communautés européennes, les chercheurs et techniciens de nombreux pays ont pu confronter leur expérience, comparer leur instrumentation et s'atteler ensemble à un travail d'équipe,

. la mise en évidence des transports de polluants entre nos deux pôles industriels a été réalisée. La quantification de ces transports sera sans doute possible,

/ J U I N 1985 /

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE
DE L'INDUSTRIE

LES EMISSIONS INDUSTRIELLES

L'une des composantes de l'action du S.P.P.P.I. était la fixation de normes à l'émission propres à chaque établissement. C'est ainsi qu'un certain nombre de "quota" avaient déjà été imposés aux principaux émetteurs, au cours des années précédentes.

Toutefois, cette année a donné lieu à une refonte globale du problème, avec notamment la fixation de nouveaux quotas et la modification de quotas existants.

LE PRINCIPE DU QUOTA :

Il s'agit de fixer une valeur limite d'émission que l'établissement ne doit pas dépasser. Jusqu'à maintenant, ces quotas ont principalement concerné le dioxyde de soufre.

La valeur retenue résulte de négociations menées avec l'industriel, au cours desquelles les capacités des différentes installations sont analysées. Ensuite, le "quota" ainsi défini est ~~repris dans un arrêté préfectoral qui en précise les différentes modalités d'application.~~

Ces "mesures d'accompagnement" s'avèrent en effet souvent nécessaires, dans la mesure où chacun sait qu'un établissement comme une raffinerie fonctionnant à pleine charge ne peut instantanément réagir en cas d'incident pour respecter son quota. C'est pourquoi, nous avons été conduits à aménager la procédure du quota en introduisant la notion de franchise de dépassement. Il s'agit de définir une période au cours de laquelle le dépassement du quota est toléré, dès lors que les moyens appropriés de réduction des émissions sont mis en oeuvre. Le but est de donner à l'industriel le temps de réagir pour se mettre en règle avec son quota. Cette période est généralement de l'ordre d'une centaine d'heures.

...../.....

1° - REJETS d'ANHYDRIDE SULFUREUX

- La courbe de la figure 1 donne les rejets moyens de SO₂ du Site depuis Juin 1973.
Les quantités émises sont calculées journalièrement sur ordinateur à partir des consommations de FO 2 (comptage douanier) et d'analyses quotidiennes de soufre. Ces analyses font l'objet de contrôles périodiques contradictoires par un laboratoire agréé. L'état de tous les rejets est communiqué chaque mois à l'Administration.
- La forte diminution des rejets s'explique par :
 - . une baisse importante des besoins de vapeur due surtout aux économies d'énergie réalisées sur le Site, et dans une moindre mesure, à la baisse d'activité ;
 - . la récupération de résidus non soufrés provenant des ateliers et remplaçant du FO 2 ;
 - . la réception depuis Septembre 1980 de Gaz de France ;
 - . on étudie encore des investissements économiseurs d'énergie qui, par ailleurs, réduiront très sensiblement la pollution par le SO₂.

A ces actions, il faut ajouter :

- 1) L'installation depuis 1978 d'un stockage de fuel TBTS (teneur en soufre inférieur à 1 %) pour répondre immédiatement aux alertes de pollution.
- 2) Le réhaussement des cheminées de la Centrale Nord (Mars 83), dont le coût s'élève à 1 800 KF, pour être en conformité avec le dernier arrêté préfectoral de 1982.

2° - MESURE des IMBRULES des CENTRALES THERMIQUES

- A la demande de l'Administration, les émissions d'imbrûlés solides des 7 chaudières sont contrôlées tous les mois depuis Juin 1978.
Un technicien est affecté à cette tâche à temps plein. Il pratique des mesures manuelles de l'indice pondéral.
Le tableau 1 donne les valeurs moyennes depuis 1978.
~~Des contrôles périodiques sont de plus effectués par des laboratoires agréés. Tous les résultats sont communiqués mensuellement à la D.I.I.~~
- Nous avons essayé d'étalonner des appareils agréés de mesure en continu de poussières émises. Les résultats ne sont pas satisfaisants.
- Enfin nous avons mis en place une conduite des chaudières par calculateur qui permet, tout en recherchant l'optimum économique, de régulariser leur marche et d'éviter les émissions intempestives des fumées.

3° - FUMEE des TORCHES

Dans ce domaine la réglementation est celle des usines de pétrole publiée au J.O de 1978.

Les deux torches principales sont filmées en permanence à raison d'une image toutes les cinq minutes. Périodiquement, le dépouillement des films est contrôlé par l'Administration.

Le tableau 2 montre les temps de fumée depuis 1978.

.../...

2 - Valeurs guides

- . Pour la moyenne annuelle en particules et SO²
40 à 60 µg/m³
- . Pour la moyenne journalière en particules et SO²
100 à 150 µg/m³

L'annexe 3 présente les résultats sur l'acidité forte ou le SO² pour les stations centralisées. La mesure des particules n'est jusqu'à présent réalisée qu'à la station de Martigues où les normes sont respectées.

1 - Valeurs limites

- . la médiane annuelle 1982 en acidité forte ou SO² pour toutes les stations est nettement inférieure au seuil de 80 µg/m³ ; la médiane maximale se situe à la Gatasse ; elle n'est que de 48 µg/m³.
- . Deux stations, Ponteau et la Gatasse, voient leur percentile 98 dépasser le seuil bas de 250 µg/m³.
- . Toutes les stations respectent la norme hivernale.

2 - Valeurs guides

- . Avec une moyenne annuelle de 66 et 63 µg/m³, la Gatasse et Ponteau sont légèrement au-delà des valeurs guides.
- . A ces deux mêmes stations, plus de 10% des moyennes journalières dépassent 150 µg/m³.

*

*

*

On peut conclure au respect des valeurs limites et mêmes guides de la directive, sur l'ensemble de la région de Fos - Berre, à l'exception toutefois, pour les stations centralisées de celles de Ponteau et de la Gatasse.

Précisons que le traitement informatique n'a pu être appliqué aux stations non connectées au réseau. Toutefois pour les deux stations les plus polluées et déjà mentionnées plus haut, Cité des Cadres et Port de Lavéra, la médiane annuelle se situe entre 80 µg/m³ et 120 µg/m³, et le percentile 98 dépasse 250 µg/m³ à Cité des Cadres et même 350 µg/m³ au Port de Lavéra.

Enfin, une ventilation des moyennes journalières en 20 niveaux de pollution est présentée, en annexe 4.

Elle montre que 81% des mesures sont inférieures à 50 µg/m³, et 60% à 25 µg/m³. Une seule mesure dépasse 500 µg/m³, relevée à la Couronne.

De plus, aucun épisode n'a nécessité la mise en alerte des industriels

.../...

EAUX RESIDUAIRES

	1981	1982	(Δ) %
PRODUCTION T/AN (ACIER LIQUIDE)	3 006 000	2 808 000	(- 198 000) - 6,59
DEBIT REJETE EN M3/JOUR	25 000	20 200	(- 4 800) - 19,2
DCO KG/J	1 339	1 301	(- 38) - 2,84
DBO5 KG/J	321	231	(- 90) - 28
MES KG/J	205	214	(+ 9) + 4,4
HYDROCARBURES KG/J	36	26,7	(- 9,3) - 25,8

Dans les crackings, il s'agissait d'émissions au niveau des caisses à huiles des compresseurs. La récupération a pu être réalisée soit directement lorsque les pressions le permettaient, soit par des installations de compresseurs auxiliaires. (Coût de l'ordre de 1 000 KF). L'abattement global sur les crackings a été ainsi de 92 %.

Au polyisobutène, des modifications diverses effectuées lors d'une extension de l'atelier ont diminué les rejets de 95 %.

Des améliorations de réglage à l'oxyde de propylène ont conduit à une réduction de 30 % des événements.

Enfin, les événements de l'atelier Oxochimie ont été récupérés par aspiration et brûlés dans une chaudière de l'atelier. Cet investissement de 1 300 KF a, en particulier, résolu des problèmes d'odeurs dus aux hydrocarbures émis.

Le montant total des investissements relatifs à toutes ces actions s'est élevé à plus de 12 000 000 F.

En 1982, les rejets des ateliers du Site s'élevaient à moins de 4 000 kg/jour soit une réduction totale de l'ordre de 90 %.

Il faut cependant signaler que l'atelier d'oxyde d'éthylène n° II responsable de 23 % du bilan initial est arrêté depuis début 1980 pour raisons économiques, et que le Cracking III a été mis à l'arrêt en Mai 1982.

5° - PERTES au STOCKAGE

Les pertes au stockage des bacs sont les plus difficiles à mesurer. Elles résultent de :

- . la respiration naturelle des soupapes
- . des mouvements de remplissage-vidange

En accord avec l'Administration, nous avons choisi de calculer les pertes avec la méthode API de 1969. Elle est maintenant programmée sur ordinateur.

Pour le Site, on traite annuellement :

- . 90 bacs
- . plus de 40 produits différents

1978	780 kg/jour
1979	850 kg/jour
1980	580 kg/jour
1981	700 kg/jour
1982	650 kg/jour

6° - SURVEILLANCE de l'ATMOSPHERE des ATELIERS

Il existe un double contrôle :

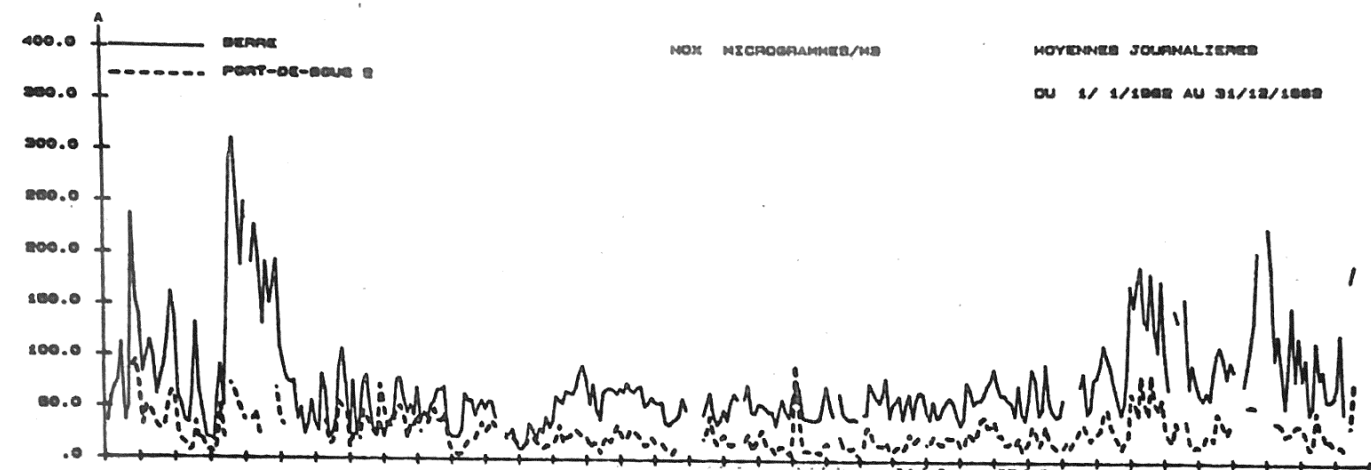
6.1 - Contrôle permanent

Il est réalisé par les appareils disposés à poste fixe et qui détectent en permanence les fuites d'hydrocarbures, d'hydrogène et d'oxyde de carbone. Ce sont des appareils de sécurité.

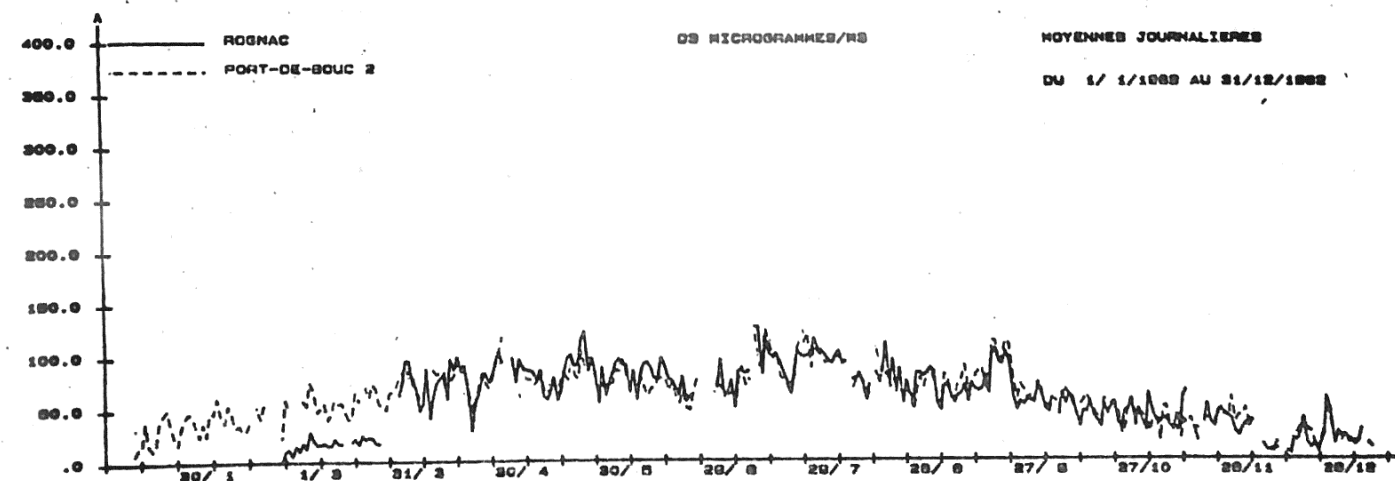
2 - SURVEILLANCE DES AUTRES POLLUANTS

Les mesures d'oxydes d'azote sur cinq stations laissent apparaître une augmentation de cette pollution en 1982 par rapport à 1981 notamment à Berre et sans doute à Vitrolles et à Rognac (voir annexe 5).

Cette pollution a été beaucoup plus sensible pendant l'hiver.



Les concentrations d'ozone, très liées au taux d'ensoleillement, ont également été importantes pendant l'été. Des moyennes horaires supérieures à 400 µg/m³ ont été relevées en juillet à la station de Rognac (voir annexe 6)



.../...

EMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE
EN 1982

EN TONNES PAR JOUR

		E.D.F.	RAFFI- NERIES	CHIMIE ET PETRO CHIMIE	SIDERUR- GIE	DIVERS	CUMUL
JANVIER		88	166	124	47	20	452
FEVRIER		75	148	118	50	20	418
M A R S		122	148	86	50	20	431
AVRIL		87	126	115	49	20	403
M A I		60	106	104	49	20	344
JUIN		75	152	96	51	20	400
JUILLET		86	148	85	46	20	388
AOUT		42	139	74	45	20	320
SEPTEMBRE		67	120	86	41	20	337
OCTOBRE		73	132	82	44	20	359
NOVEMBRE		60	145	91	42	20	365
DECEMBRE		17	145	88	35	20	309
MOYENNES ANNUELLES 82		71	140	96	46	20	377
P O U R	1981	137	149	102	47	20	456
	1980	169	172	128	47	25	542
M E M O I R E	1979	205	175	130	46	40	597
	1978	174	172	122	43	40	550
	1977	127	179	126	45	40	516
	1976	263	170	111	34	40	617
	1975	159	173	109	43	40	524

306
314
373
392-
376-
389-
351-
365-

74 414
73 443
72 394

. ozone,

et un ensemble anémomètre-girouette qui se trouvait initialement à Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le 15 mars 1982, trois analyseurs (d'ozone, d'anhydride sulfureux et d'oxydes d'azote), installés dans la station de Vitrolles, ont été connectés au réseau.

Enfin, un capteur de poussières a été placé dans la station de Martigues et il a été mis en service le 13 avril 1982.

En revanche, la sonde de température de Martigues a dû être arrêtée car son fonctionnement était gravement perturbé par " radio-maritima ".

A la fin de l'année 1982, le réseau comportait :

- . 21 capteurs d'acidité forte,
- . 6 analyseurs d'anhydride sulfureux,
- . 5 analyseurs d'oxydes d'azote,
- . 3 analyseurs d'ozone,
- . 2 analyseurs d'hydrocarbures,
- . 1 capteur de poussières,

répartis dans 23 stations.

3 - PROJETS 1983

La station de la Tour du Vallat a été arrêtée définitivement le 24 janvier 1983. La pollution mesurée dans cette station était très faible.

Le 8 juin, le SODAR-Doppler construit par la société REMTECH et acheté pour le réseau par E.D.F., a été mis en service. Le SODAR est pour le moment relié au réseau de Marseille avant de l'être à celui de Fos quand l'ordinateur aura été changé.

En septembre, plusieurs analyseurs doivent être installés dans diverses stations :

- . un analyseur d'hydrocarbures à Vitrolles,
- . un analyseur d'ozone à Marignane,
- . des analyseurs d'anhydride sulfureux au poste central, aux Ventrons, à Marignane et à Port-de-Bouc.

Les capteurs d'acidité forte du Port de Lavéra, de Fond-Sarade, et de Croix-Sainte qui ne sont pas connectés au réseau, seront démontés. En revanche, les stations E.D.F. (équipées de capteurs d'acidité forte) du Paty à Martigues et de Port de Bouc seront rattachées au réseau.

Le capteur d'acidité forte de la Cité de Lavéra qui n'est pas relié au réseau sera remplacé par une station équipée des analyseurs suivants :

- . anhydride sulfureux,
 - . oxydes d'azote,
 - . ozone,
 - . hydrocarbures
- et d'un capteur de poussières.

.../...

Lors de l'enquête que nous avons menée sur place, il est apparu que la raffinerie B.P. n'avait pas pris toutes les mesures qui auraient été nécessaires, ce qui a conduit l'administration à prendre les sanctions qui s'imposaient.

RAFFINERIE ESSO :

Au mois d'Avril dernier, la raffinerie ESSO a connu un accident sur son unité de récupération de soufre. Son représentant nous en précisera les causes et les conséquences au plan technique. Quoiqu'il en soit, cet accident a conduit à un dépassement de quota s'échelonnant sur près d'un mois. Il est apparu à cette occasion, qu'en dépit des efforts déployés, l'établissement n'avait pas les moyens de faire face à un tel incident. Il serait intéressant que le représentant de la raffinerie nous précise les difficultés rencontrées, les moyens mis en oeuvre et les conclusions qu'il tire de cette expérience en ce qui concerne l'avenir.

RAFFINERIE C.F.R. :

La raffinerie n'a pas connu à proprement parler de dépassements de quotas au cours de cette année. Cependant, elle a connu en ce début d'année certaines difficultés liées à des démarrages d'unités, qui ont entraîné un taux d'utilisation anormal des torches. Ces incidents ont souvent donné lieu à des communiqués dans la presse, il n'est toutefois pas inutile que le représentant de cette société expose brièvement les problèmes rencontrés à LA MEDE en ce début d'année.

PERSPECTIVES D'AVENIR :

On ne saurait terminer un tel tour d'horizon sans annoncer les améliorations que nous sommes en droit d'espérer dans un avenir proche, notamment au niveau des émissions de poussières. C'est ainsi que le cracking catalytique de la raffinerie ESSO sera bientôt doté d'un système de dépoussiérage électrostatique. De même à la SOLMER, les émissions de poussières au niveau des parcs de stockages devraient être réduites par la mise en place d'un système d'arrosage. Quant au futur F.C.C. de la raffinerie B.P., il sera doté lui aussi d'un système de dépoussiérage. Par ailleurs, le démarrage de cette unité devrait s'accompagner d'un certain nombre d'améliorations au niveau des rejets atmosphériques.

Enfin, la SOLAMAT a, elle aussi, des projets de traitement des gaz, mais ceux-ci seront développés ultérieurement par son représentant.

SECTEUR	Fréquence an	SECTEUR	Fréquence an
<u>AGGLOMERATION</u>		<u>HAUT FOURNEAU</u>	
Cheminée principale		- Accus HF 1	-
- Carneau Nord	12	- Accus HF 2	4
- Carneau Sud	12	- Fines communes	4
Cheminée secondaire	12	- Cheminée d'assainissement de la halle du HF 1	1
- Nodulateur	3	- Cheminée d'assainissement de la halle du HF 2	1
- Mélangeur	2		
- Criblage coke vers Agglomération	2	<u>ACIERIE</u>	
- Broyage coke vers Agglomération	2	- Cheminée LD n° 1	
		- Cheminée LD n° 2	
<u>USINE A CHAUX</u>		- Transvasement de la fonte dans la poche droite	3
Fours à chaux A	6	- Tour d'angle	3
Fours à chaux B	6	- Dépoussiérage des trémies extérieures	2
Circuit de la chaux	2	- Dépoussiérage des trémies intérieures	3
<u>PREPARATION DES CHARGES</u>		<u>MEULAGE INOX</u>	
- Préparation du minerai et échantillonnage	3	- Cheminée A meuleuse n° 4	2
- Tour de distribution I	2	n° 2	2
- Tour de distribution II	2	- Cheminée B n° 3	2
<u>COKERIE</u>		n° 1	2
- Broyage du charbon	2	- Cheminée C n° 6	2
- Criblage coke ligne I	2		
- Criblage coke ligne II	2	<u>ASSAINISSEMENT DES CAGES du TAB</u>	2
- Criblage coke ligne III	2	<u>FINISSAGE</u>	
		- Silos du four Ruthner	1
		- Grenailage	1
		- Ensachage	

Il est prévu que les exploitants fassent appel au service Energie pour effectuer une mesure de contrôle en cas de doute sur l'efficacité de la filtration, puis une mesure de confirmation après remise en état éventuelle. Les mesures programmées sont alors décalées pour rester à charge constante.

.../..

- l'arrêt de la livraison de vapeur à SHELL FRANCAISE, par suite de l'impossibilité de respecter la clause contractuelle de température.
- un arrêté préfectoral complémentaire, imposant une réduction de 30 % de l'activité incinération de SOLAMAT.

Actuellement, l'installation utilisée est composée du matériel suivant :

- . un four tournant pour déchets solides et pâteux, d'une puissance nominale de 8000 th/h
- . un four statique pour déchets liquides et déchets en vrac, d'une puissance nominale de 4000 th/h
- . les gaz issus des deux fours se réunissent dans une tour verticale à partir de laquelle ils effectuent un parcours commun dans les gaines briquetées jusqu'à l'entrée en chaudière
Ce parcours commun comprend en particulier une tour de décen-
drage où un premier dépoussiérage des gaz est effectué
- . une chaudière de récupération, dont la puissance utile a été abaissée à 13 000 th/h
- . un dépoussiéreur électrostatique (ou électrofiltre)
- . deux ventilateurs d'extraction des gaz : l'un en marche normale entraîné par une turbine à vapeur
l'autre en secours, entraîné par un moteur électrique.
- . une cheminée de 60 mètres de hauteur
- . une batterie d'évaporateurs pour le prétraitement des eaux résiduaires.

2 . EPURATION DE FUMÉES

Elle est effectuée dans un électrofiltre muni d'une régulation automatique permettant d'avoir une tension maximale entre les électrodes tout en évitant les phénomènes d'amorçage.

.../...

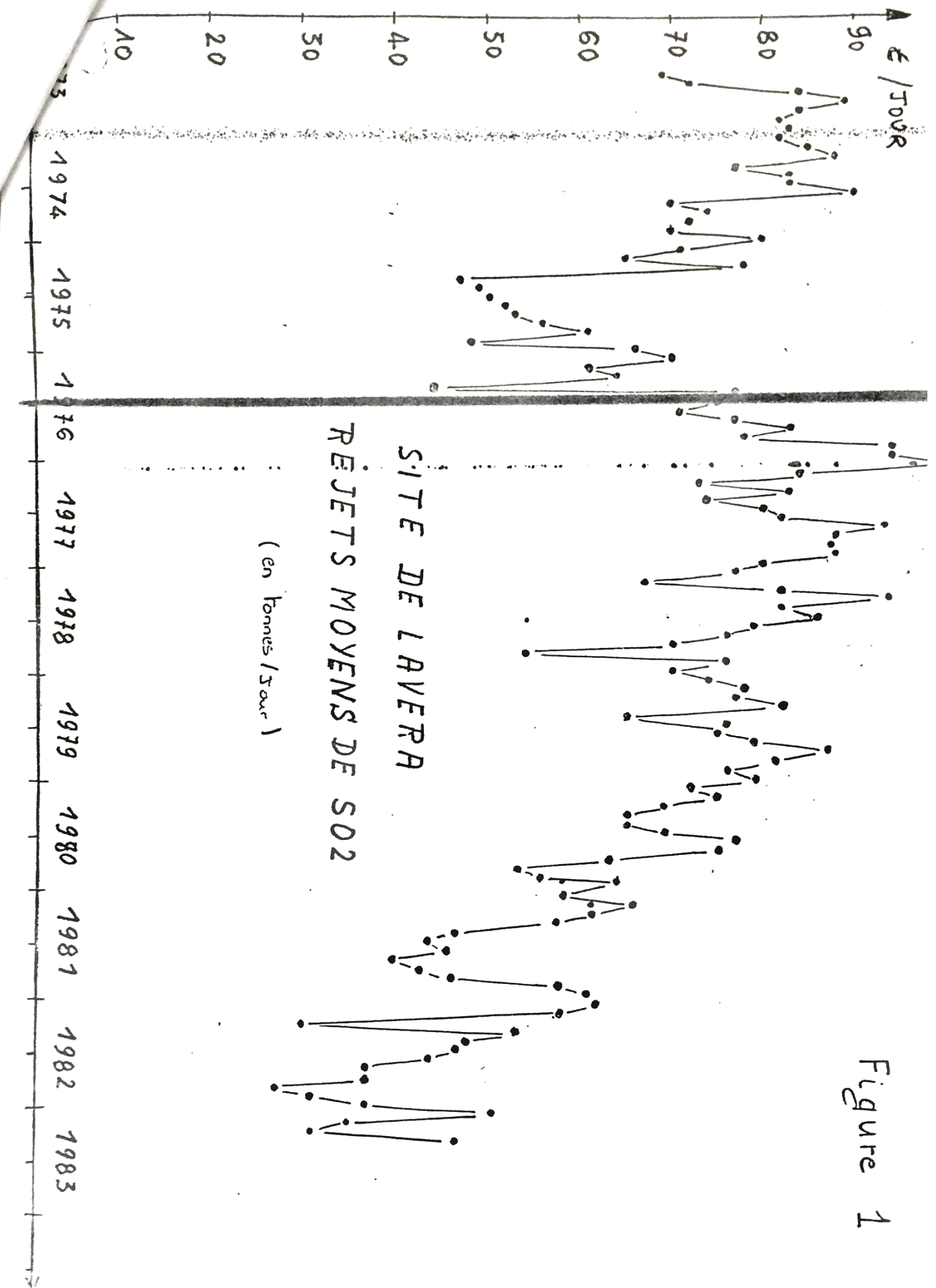


Figure 1

P E R T E S P A R L E S E V E N T S

en kg/jour Hydrocarbures

A T E L I E R S	ESTIMATION 1976	1979	1980	1981	1982
CRACKING III	.	1 278	409	245	ARRET
CRACKING IV	.	3 836	0	0	0
BUTADIENE	.	139	128	0	0
P I B	.	16	53	8	10
OXYDE ETHYLENE II	11 000	7 568	ARRET	/	/
OXYDE ETHYLENE III	3 000	1 343	1 090	633	1 085
GLYCOL ANTIGEL	.	55	5	17	20
OXYDE DE PROPYLENE	.	855	641	744	700
STOCKAGE OE - OP	.	9	35	11	0
POLYETHERS	3 000	105	73	66	72
POLYOLEFINES	14 000	1 536	1 906	2 121	1 023
PILOTE LABO	.	256	256	146	146
OXOCHIMIE	.	.	520	315	243
DIVERS	1 000	.	.	.	.
PERTES AU STOCKAGE	780	853	580	707	650
T O T A L kg/jour	32 780	17 849	5 696	5 093	3 849

Les gênes ressenties sont caractérisées en général comme odeur malodorante de type locomotive à charbon, avec odeur de soufre.

La diminution de la température des fumées et la dégradation de la qualité des combustibles (augmentation des teneurs en asphaltènes, encrassement plus rapide des installations de combustion) sont les principaux facteurs aggravants de ces phénomènes de pollution directionnelle.

Les opérations importantes d'économie d'énergie et la reconversion de l'activité industrielle conduisent à observer actuellement une diminution de l'utilisation des fuels lourds au profit de combustibles gazeux qui génèrent des émissions peu chargées en composés soufrés.

d) - Odeurs chimiques -

Les quelques plaintes reçues concernent principalement un épisode accidentel de très courte durée survenu à P.C.U.K. Port de Bouc, à la période où Chevron Chemical a procédé au remplacement de la charge de son système de désodorisation et à un incident sur l'unité oxochimie de Lavéra.

e) - Odeurs provenant de l'industrie pétrolière -

Près de 60 % des plaintes reçues concernent différents dysfonctionnements de la raffinerie S.F.B.P. de Lavéra.

- déversement accidentel de produits malodorants dans les égouts -
- modification intempestive du processus de dégommage de catalyseur -
- rejets persistants de gaz nauséabonds, épisode qui a donné lieu à l'établissement de plusieurs procès-verbaux -

- opération de décokage -

Près de 10 % des plaintes ont pour origine un déversement accidentel d'eaux chargées en mercaptans à la raffinerie C.F.R. Les autres ~~plaintes reçues ont pour origine divers incidents des raffineries de la région tels que indisponibilité accidentelle d'une fosse à soufre, arrêt d'urgence d'unité par suite d'effondrement du gunitage interne d'une cheminée.~~

f) - odeurs infectes autres qu'industrielles -

La situation a peu évolué par rapport à 1981-1982. Une part importante des plaintes a pour origine la station de compostage de SIVOM de Martigues. Ces manifestations malodorantes sont dues au non fonctionnement de l'installation de finissage : les produits stockés à l'air libre fermentent et incommode le voisinage situé sous le vent.

- En 1982 nous avons mis en service un réseau de récupération et de recompression des gaz de torche. Le coût de l'investissement s'élève à 9 700 KF.
- En marche normale, seul le gaz des veilleuses est brûlé sur les torches. Toutefois, celles-ci restent l'exutoire indispensable à l'évacuation de gaz en cas de problème de sécurité dans les ateliers.

4° - PERTES d'HYDROCARBURES par les EVENTS

- Les discussions avec la D.I.I sur ce sujet ont débuté en 1976 et un programme de réduction des rejets à partir des résultats de 1976, et concrétisé dans un arrêté préfectoral de 1978, fixait les objectifs suivants :
 - . Réduction de 50 % des rejets en 1978
 - . Rejet maximal de 6,3 t/j d'hydrocarbures en 1981
- Les actions immédiatement entreprises ont été :
 - . Un inventaire de tous les points de rejets et la mise en place progressive d'organes de mesure de débit, et de méthodes d'analyse des produits rejetés.
 - . Le démarrage d'études destinées à réduire les rejets.
 - . La mise en place d'un programme annuel d'échantillonnage, en accord avec la D.I.I pour suivre les progrès accomplis.

Les résultats obtenus, sont résumés dans le tableau 3 et la figure 2.

- Le premier recensement, effectué en 1976, concluait à un rejet de divers hydrocarbures de 32 000 kg/jour environ, avec deux groupes d'ateliers responsables de 80 % de ces émissions.
 - . les polyoléfines rejetant de l'éthylène et du propylène,
 - . les deux ateliers d'oxyde d'éthylène rejetant de l'éthylène.

En accord avec la D.I.I, il a été décidé une action prioritaire sur les polyoléfines. Dès 1977, les installations de collecte des events dans un gazomètre et leur recompression pour brûlage ont permis de réduire de 90 % les rejets des polyoléfines (coût 6 000 KF en 1977).

D'autres actions ont été également entreprises dans les ateliers d'oxyde d'éthylène n° III et aux polyéthers ; à l'oxyde d'éthylène n° III, une installation de stripping a ramené les rejets d'éthylène de 3 000 kg/jour à 1 000 kg/jour (coût 1 800 KF).

Dans les ateliers de polyéthers le lavage des events a été réalisé avec des résultats excellents, l'abattement sur les rejets étant de l'ordre de 97,5 % sur une pollution de 3 000 kg/jour (coût 1 300 KF).

Parallèlement à ces actions, l'amélioration de la précision des bilans s'est poursuivie et de nouveaux rejets ont été identifiés :

- . 1 200 kg/jour au cracking III
- . 3 800 kg/jour au Cracking IV
- . 900 kg/jour au polyisobutène
- . 900 kg/jour à l'oxyde de propylène

Des actions ont été immédiatement entreprises pour les réduire.

odeu

Les autres plaintes concernent l'incinérateur d'ordures ménagères du syndicat intercommunal Chateauneuf, Ensues, Gignac, Marignane etc... situé en bordure de l'autoroute au niveau de l'échangeur de Car et la station d'épuration de Rognac.

g) - "Odeurs irritantes autres" -

Les quelques plaintes reçues concernent des épisodes d'odeur de type eau de javel perçus sur Martigues et Rognac ainsi que certaines opérations de déchargement de phosphates dans le port de Caronte.

h) - "Autres plaintes" -

Dans cette catégorie, sont classées les plaintes reçues sur :

- des problèmes de bruits perçus par certains habitants sous le vent d'une usine où des modifications ont été apportées depuis -
- des présences d'hydrocarbures sur la côte -

- CONCLUSIONS -

Les plaintes reçues sont le plus souvent fondées et pertinentes ; elles témoignent d'un souci de compréhension et d'objectivité de la part de la population.

Elles contribuent à une meilleure connaissance de la qualité de l'environnement.

Elles permettent assez souvent d'améliorer à terme la situation ; ainsi, des enquêtes effectuées à la suite d'appels téléphoniques ont permis de préciser l'origine des odeurs ressenties, de les faire constater aux industriels et d'engager des actions en vue de leur réduction.

..... Cette procédure a permis également, lors de certains épisodes, d'informer les plaignants, et de les rassurer (comme par exemple lors des épisodes olfactifs de type gaz de ville)

Elle mérite d'être poursuivie.

MESURE DES IMBRULES

DES CENTRALES

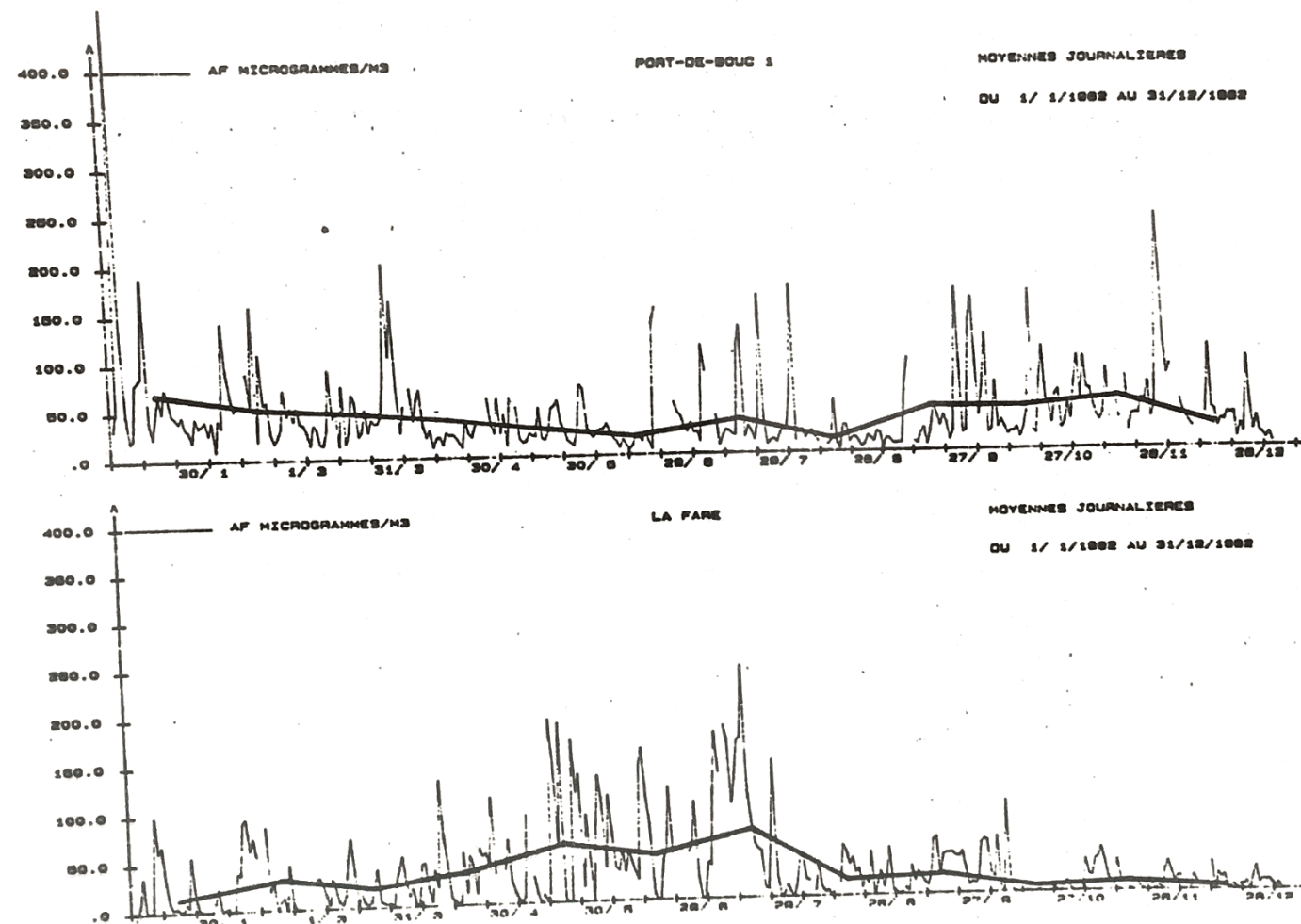
INDICE PONDERAL mg/Thermie

ANNEES	CENTRALE	INDICE MOYEN * mg/th	NOMBRE de MESURES
1978	SUD NORD	134 52	35 12
1979	SUD NORD	154 48	55 12
1980	SUD NORD	106 57	71 19
1981	SUD NORD	129 51	59 26
1982	SUD	105	46

* la norme pour nos installations est : < 250 mg/th

Ainsi, la baisse de la pollution en été n'a pas été systématique. Le graphique ci-dessous montre le comportement opposé des deux stations de Port-de-Bouc I et de la Fare-les-Oliviers.

A Port-de-Bouc I, avec une courbe mensuelle en forme de cuvette, les journées polluées s'observent le plus fréquemment en hiver, malgré quelques épisodes rencontrés aussi en été. A la Fare-les-Oliviers, la pollution en hiver est négligeable ; elle se concentre pendant les quelques mois d'été et plus précisément lors des journées calmes où le processus brise de terre - brise de mer s'installe.



.../...

. la brise de mer ne ramène vers la terre que des quantités non dosables de SO₂ dans les conditions où nous nous trouvions,

. l'oxydation du dioxyde de soufre ou sulfate semble être rapide sur notre site par temps chaud et hygrométrie importante. Une réflexion doit être engagée sur la production d'ozone par photolyse, à partir des précurseurs de l'oxydation (hydrocarbures et oxydes d'azote). En effet, des phénomènes dignes d'intérêt ont été relevés durant cette campagne.

*

SUIVI DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS DE DEPOLLUTION A SOLMER

PAR M. LESPAGNOL

Depuis le démarrage de ses ateliers, SOLMER a toujours pratiqué un suivi du fonctionnement des installations de dépollution, selon un programme de contrôle mis au point avec la Direction Interdépartementale de l'Industrie.

Ce suivi, traditionnellement appelé "autosurveillance", s'est amélioré sans cesse et encore ces dernières années, apportant les améliorations constatées en 1982 et 1983, et qui sont apparentes sur les annexes 1, 2 et 3.

Pour le détail, les annexes 4 et 5 résument le volume et la fréquence des contrôles.

L'ensemble des résultats est transmis chaque mois à la D.I.I. Les rejets hors normes sont commentés et les actions entreprises sont expliquées. Périodiquement, au cours d'une réunion, les résultats sont analysés avec l'Inspecteur des Etablissements Classés. Au cours de ces réunions, il est également décidé des orientations à prendre pour les mois suivants.

Les annexes 6, 7 et 8 donnent des exemples de présentation des résultats et des commentaires sur des cas concrets. Ils illustrent bien ce qu'est l'autosurveillance. Il s'agit de :

Annexe 6 : agglomération - cheminée principale en 1982

Annexe 7 : agglomération - cheminée secondaire en 1982

~~Annexe 8 : commentaires concernant le fonctionnement des installations de dé-~~
poussiérage en avril 1983 (extrait du dossier communiqué à la D.I.I.)

Comment l'autosurveillance est-elle comprise à SOLMER :

C'est d'abord un contrôle du fonctionnement des installations de dépollution et la surveillance des rejets.

Mais c'est aussi et surtout :

- 1) une sensibilisation de tous les exploitants aux problèmes d'environnement ; leur donner le réflexe d'exploiter les installations antipollution comme les installations de production

STATIONS	18	19	33	34	35	MOYENNE RES. CENT.	21	22	23	24	25	26	MOYENNE ENSEMBLE
JANVIER	14	56	27	30	51	43	36	27	90	79	173	187	56
FEVRIER	33	64	34	43	83	42	67	/	98	79	168	329	62
M A R S	18	36	44	38	63	34	70*	8*	69	59	145	233	48
AVRIL	36	28	18	20	43	26	36	/	63	48	106	155	37
M A I	62	44	22	33	19	32	45	/	93	59	76	128	40
JUIN	51	31	26	29	13	27	34	64	82	49	133	121	39
JUILLET	77	26	29	35	18	29	42	55	109	35	95	82	38
AOUT	18	19	31	21	14	17	30	/	51	41	52	30	22
SEPTEMBRE	29	29	29	38	12	26	/	/	56	44	155	52	34
OCTOBRE	8	44	47	61	30	29	/	/	70	75	160	107	41
NOVEMBRE	12	29	43	34	24	28	/	/	45	49	101	137	37
DECEMBRE	8	23	105	35	34	27	/	/	61	52	41	99	33
MOYENNE ANNUELLE	30	36	38	35	34	30	45	/	74	56	117	138	41
MOYENNE MENSUELLE MAXIMALE	77	64	105	61	83	43	70	64	109	79	173	329	/

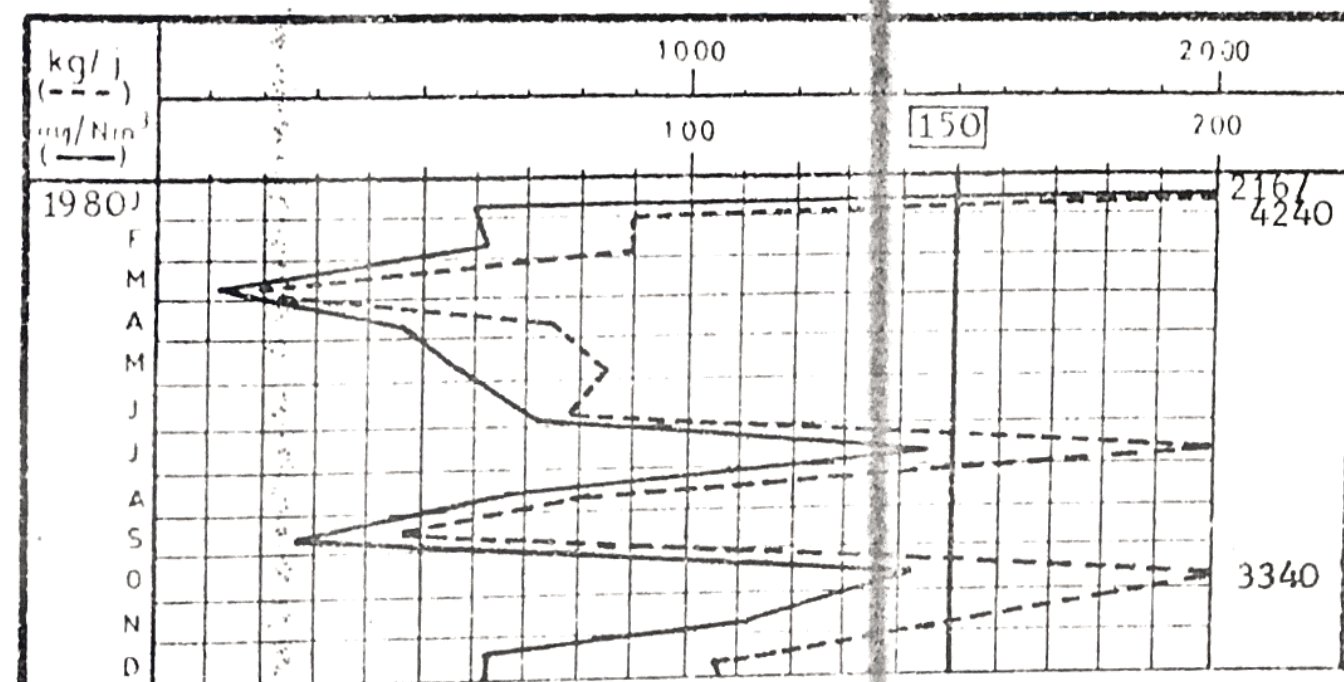
* L'astérisque correspond aux moyennes effectuées sur un nombre de jours de fonctionnement inférieur à 20

CONTROLE THERMIQUE

SOLMER CONTROLE POLLUTION REJET DE POUSSIÈRES

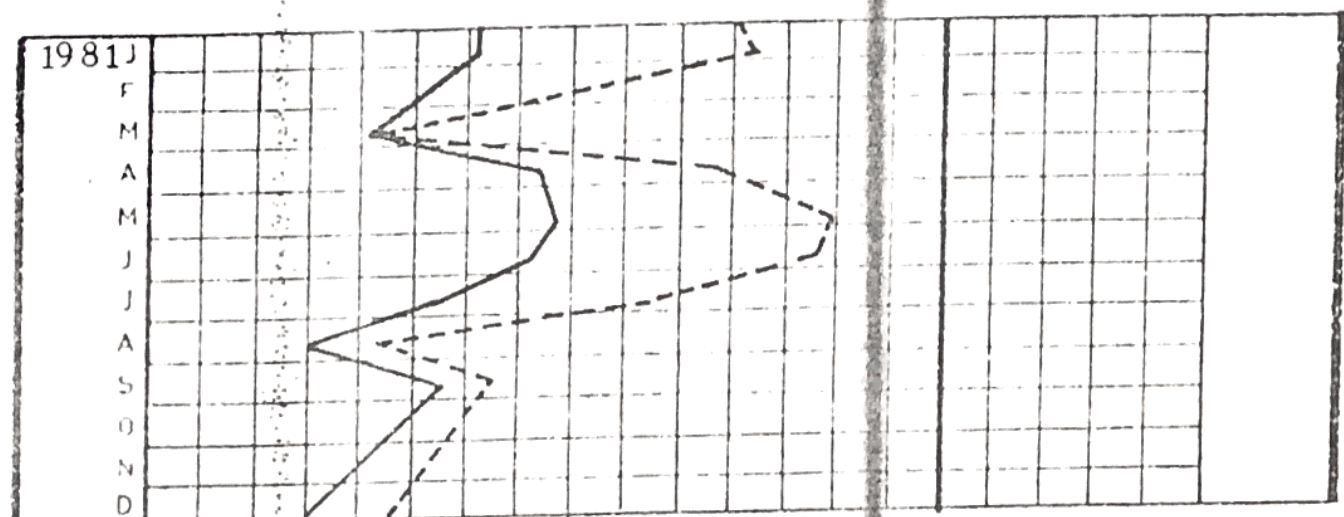
SECTEUR AGGLOMERATION : CHEMINEE PRINCIPALE - CARNEAU NORD

150 Rejet maxi autorisé



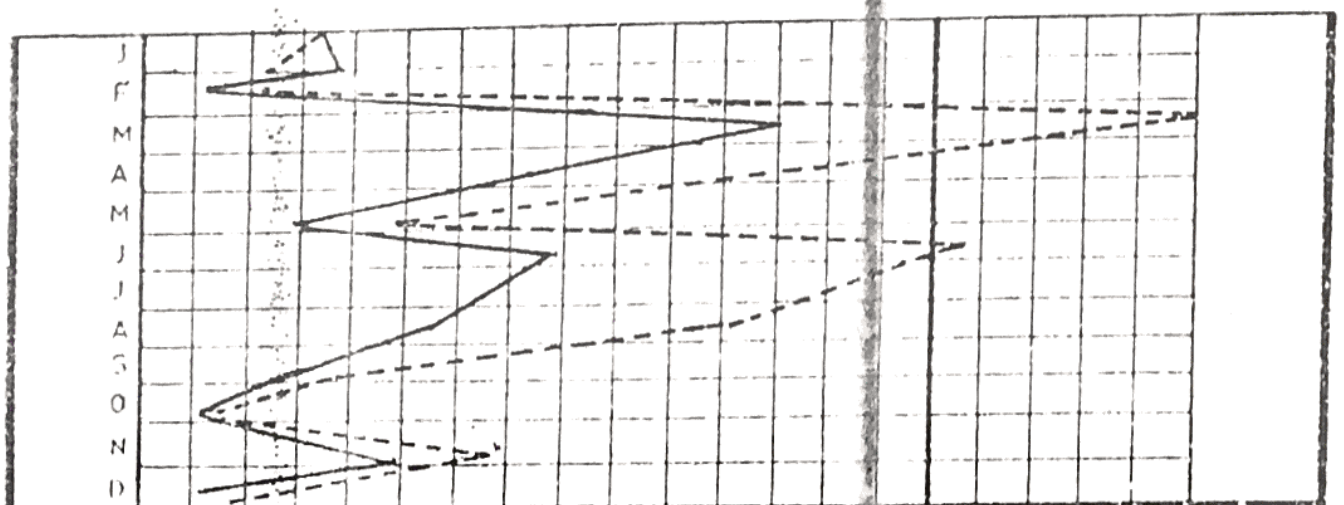
DATE DE MESURES	RESULTATS mg / Nm ³ / kg / j
10-14	216/4240-60/900
26	65/900
21	13/140
17	47/760
29	57/850
27	71/780
15	146/1980
13	58/830
19	28/480
22	141/3340
17	113/1590
9	64/1060

OBSERVATIONS



27	63/1130
17	41/410
15	75/1087
26	77/1294
25	74/1276
17	57/980
18	30/435
25	57/657
28	30/460

Arrêt pour changement électrofiltres



28	37/241
9	13/209
9	120/2261
20	74/1263
26	29/479
14	78/1559
17	55/1107
27	27/371
21	12/146
25	48/675
20	12/172

Electrofiltre neuf

TM -- 96 % (Taux de marche de l'installation)

$$\text{kg/j} = \text{mg/Nm}^3 \times \text{débilit} \times \text{TM} \times 24 \times 10^{-6}$$
EX2

SECRETARIAT PERMANENT POUR
LES PROBLEMES DE POLLUTION INDUSTRIELLE
DE LA ZONE DE FOS - L'ETANG-DE-BERRE

J U I N 1 9 8 3

Douze ans ont passé depuis la création du S.P.P.P.I.. De très nombreux élus, chefs d'entreprise et chefs de services publics présents aujourd'hui n'ont pas connu les origines du S.P.P.P.I., le déroulement de ses travaux, son action. Il semble donc utile de faire un bref retour en arrière, en se limitant aujourd'hui à l'aspect pollution atmosphérique.

Au début des années 1970, la zone de Fos-Berre qui comportait déjà une industrie importante allait connaître un essor considérable. La capacité des raffinages allait doubler ainsi que celle de la pétrochimie. Une centrale électrique de 1000 MW était en construction. Enfin, le projet d'ensemble sidérurgique de Fos-sur-Mer, se concrétisait.

Les émissions de dioxyde de soufre des installations existantes s'élevaient à 520 t/j en moyenne sur l'année, à 620 t/j en moyenne sur le mois le plus chargé et l'émission journalière maximale pouvait atteindre 720 t/j. En l'absence de normes particulières, le développement industriel en cours de réalisation aurait doublé les émissions.

Pour permettre la poursuite de l'industrialisation de cette région sans faire peser sur elle de gros risques de pollution, il importait que les pouvoirs publics mettent en oeuvre des actions rigoureuses.

° °

°

L'examen global de la situation confié à une mission interministérielle préconisait en novembre 1971 la mise en place d'un secrétariat

... / ...

.../..

Les poussières tombent à la partie basse de l'appareil sous l'effet des marteaux de frappe, d'où elles sont extraites par une vis sans fin et tombent dans une benne récupération.

Bien entendu, cet appareil n'arrête que les poussières et n'a donc aucune action sur les produits du type halogènes ou dioxyde de soufre.

Actuellement le fonctionnement de l'électrofiltre est tel que la teneur en poussières des fumées rejetées à la cheminée est toujours inférieure à 150 mg/Nm³, même lorsque l'électrofiltre ne fonctionne qu'avec un seul champ sur les deux.

Une nouvelle réglementation venant d'être décidée par le Service de l'Environnement Industriel du Secrétariat d'Etat à l'Environnement, SOLAMAT va prochainement effectuer des études permettant de définir le matériel qu'il conviendrait d'installer pour répondre aux nouvelles normes de rejet.

Le traitement des gaz acides peut se faire de deux façons différentes : par voie sèche ou par voie humide.

- . Dans le cas de la voie sèche, on injecte de la chaux dans les fumées, celle-ci ayant deux rôles : d'une part absorber l'humidité des fumées, ce qui permet d'abaisser le point de rosée et d'utiliser pour la récupération de la chaux des filtres à manches fonctionnant aux environs de 100°C, et d'autre part d'effectuer une neutralisation des halogènes et du dioxyde de soufre par formation des carbonates correspondants.

Cette technique présente toutefois des inconvénients : outre son prix très élevé, elle a un fonctionnement très aléatoire et les durées de marche efficace sont faibles par rapport aux durées de pannes, ce qui fait que le but recherché n'est que très partiellement atteint. On peut cependant espérer une mise au point prochaine de cette technologie qui a pour avantage l'utilisation d'une voie sèche et donc l'absence, au moins théorique, de pollution secondaire.

- . dans le cas de la voie humide, on lave les gaz à l'eau. L'eau acidifiée est neutralisée avant rejet.

Cette technique est parfaitement au point ; elle présente l'inconvénient de consommer de l'eau et de donner naissance à un rejet.

En fait, ce rejet est surtout gênant lorsque tout le traitement des fumées se fait dans le laveur.

Dans le cas de SOLAMAT où l'on effectue un dépoussiérage préalable dans l'électrofiltre, le rejet devient très faible et c'est donc vraisemblablement vers cette technique que SOLAMAT s'orientera afin d'être sûre d'obtenir un résultat totalement fiable.

Pour contrôler le résultat de ce traitement une solution originale va être expérimentée : outre les appareils d'analyse classiques, nous allons mettre en place un appareil d'appréciation olfactive (baptisé chez nous le "pifomètre enregistreur" permettant d'effectuer des comparaisons par rapport à des niveaux de références.

.../..

- . l'étude des phénomènes de brises alternées
- . la détermination d'un bilan SO₂ sur la zone de Fos-Berre.

° °
°

Pour tenter d'atteindre ces objectifs, quatre dispositifs ont été utilisés :

- . le premier, est constitué par le réseau permanent de surveillance donnant une réponse quart horaire sur l'ensemble des paramètres mesurés,
- . le second, comprend l'ensemble du dispositif permanent de la direction régionale de la météorologie du Sud-Est, très dense dans notre région,
- . le troisième, mis en place pour la durée de la campagne par les services d'étude et de recherche de la météorologie nationale (Toulouse) et d'Electricité de France (Chatou) ainsi que par le centre de recherche des communautés européennes (ISPRA), comportait 18 stations de mesure de paramètres météorologiques, 3 SODARS, 2 bouées mouillées dans l'étang et le golfe ainsi qu'une station flux-mètre,
- . le quatrième, a permis la mesure physico chimique des pollutions par détection ou télédétection soit par 4 dispositifs fixes, soit par 8 camions laboratoires, soit par 2 avions.

Les pays suivants étaient représentés par des équipes de recherche : Belgique, Espagne, Royaume Uni, Italie, République Fédérale d'Allemagne, Suède, Canada, France. De plus, le centre de recherche des communautés européennes avait envoyé trois équipes. Notre pays était fort bien représenté par les équipes du CNRS, du CEA, de la Météorologie Nationale, d'Electricité de France, des facultés de Paris VII, Paris Val de Marne, Toulouse, ainsi que de la faculté de médecine de Marseille.

Au total plus de 110 chercheurs et techniciens ont activement participé à cette campagne qui a réuni sur le site une très importante instrumentation.

° °
°

La précampagne, qui a permis l'intercalibration des moyens de mesures et l'implantation de matériel s'est déroulée du 1^{er} au 5 juin.

2) un dialogue permanent entre les exploitants et la cellule de techniciens chargés des problèmes d'environnement. Ce dialogue porte sur :

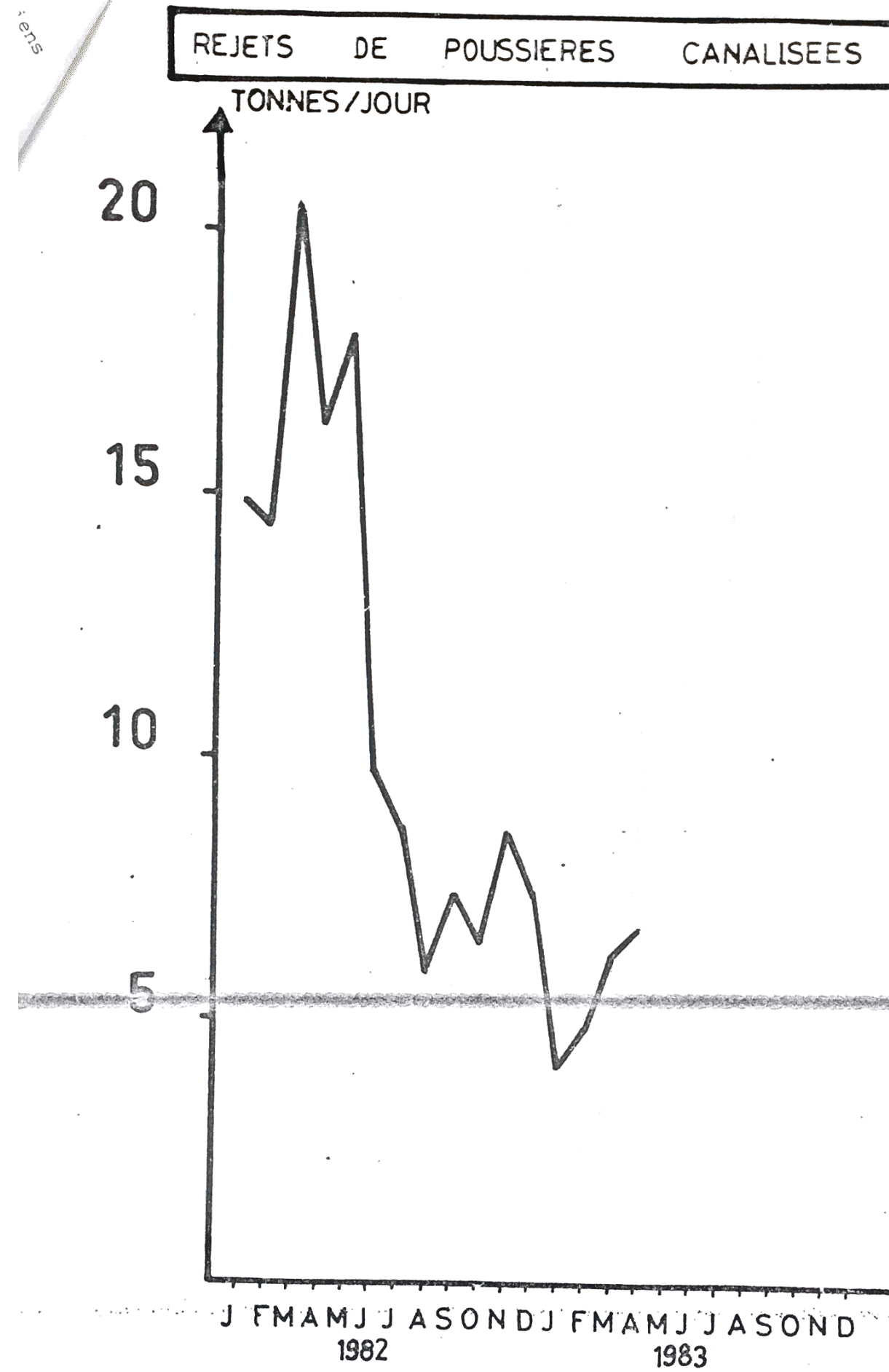
- l'étude des résultats des contrôles
- l'étude des causes de fonctionnement incorrect, des solutions à apporter
- la concertation sur l'amélioration des fonctionnements, le choix de matériels plus fiables et plus performants
- l'assistance technique aux exploitants.

3) un dialogue permanent avec l'Inspecteur des Établissements Classés :

- qui est ainsi complètement informé
 - qui participe à l'élaboration et à l'évolution du programme des contrôles : fréquences et techniques de mesures
 - qui critique et donne son avis sur les résultats obtenus
 - qui donne encore son avis et ses conseils sur les modifications techniques adoptées ou envisagées.
-

RESEAU DE FOS - L'ETANG-DE-BERRE
LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES

NUMEROS	IMPLANTATION SUR LA CARTE		LOCALISATION
	LIGNE	COLONNE	
1	10	23	BERRE STADE
2	07	24	MARIGNANE PLAGE
3	04	23	CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
4	06	18	MARTIGUES - NOTRE-DAMES-DES-MARINS
5	05	18	MARTIGUES-L'ILE
6	03	17	PONTEAU
7	02	18	LA GATASSE
8	05	15	PORT DE BOUC I - Quai de la Lecque
9	05	08	PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE
10	10	10	RETOUR DES AIRES
11	07	14	FOS - Clocher de l'Eglise
12	11	15	ISTRES - Ecole des Baumes
13	11	03	LA TOUR DU VALLAT
14	06	16	PORT-DE-BOUC II
15	20	02	ARLES - Gymnase municipal
16	17	21	SALON - Ateliers municipaux Bel-Air
17	14	17	MIRAMAS
18	12	24	LA-FARE-LES-OLIVIERS
19	08	26	VITROLLES
20	09	25	ROGNAC
21	05	19	PATY-MARTIGUES
22	06	16	PORT-DE-BOUC
23	06	17	ECOLE SAINTE-CROIX MARTIGUES
24	05	18	FONT SARADE
25	04	17	LAVERA - Cité des Cadres
26	05	16	PORT DE LAVERA
33	02	18	LA COURONNE
34	04	19	LES VENTRONS
35	01	22	CARRY-LE-ROUET



	mi 1982	mi 1981	
	à	à	
	mi 1983	mi 1982	
: suies fines de carbone	10	19	:
: poussières autre que carbone	4	7	:
: odeurs gaz de combustion incommodantes	42	36	:
: odeurs chimiques industrielles	10	8	:
: odeurs infectes autres qu'industrielles	37	23	:
: odeurs provenant de l'activité de raffi-			:
: nage	133	43	:
: odeurs irritantes autres	5	7	:
: autres plaintes	12	6	:
:			:

Près de 50 % des appels ont été reçus pendant la période de juin à septembre 1982

L'analyse catégorielle conduit aux répartitions suivantes :

a) - Suies fines de carbone -

On observe une régression sensible des plaintes qui avaient pour origine les retombées de fumérons de la chaufferie de la Z.U.P. Canto Perdrix.

50 % des plaintes sont dues à des émissions anormales de centrales thermiques (E.D.F./Lavera) et de torchères des complexes pétroliers.

b) - "Poussières autre que carbone" -

Les quelques plaintes enregistrées ont pour origine le transport routier de produits pulvérulents, des opérations de travaux publics et les pluies rougeâtres chargées de sable d'Afrique du Nord.

c) - Odeurs incommodantes de gaz de combustion -

Les plaintes reçues ont pour origine principale une mauvaise diffusion des rejets gazeux émis par les installations importantes de combustion brûlant des combustibles de type fuel lourd, et ce par certains vents qui rabattent des volutes de fumées sur les zones habitées

Environ 70 % des plaintes ont pour origine les installations du complexe S.F.B.P. - N.C. et celles de la Mède.

Environ 30 % ont pour origine le secteur de la plateforme industrielle de Berre.

LA RECUPERATION DE SOUFRE :

Les unités de récupération de soufre, en service dans les raffineries, au nombre de 10, ont une capacité de 741 tonnes de soufre par jour. Elles ont connu certains problèmes de fonctionnement cette année, nous y reviendrons par la suite.

Le tableau figurant en Annexe II précise les productions mensuelles de soufre de chaque raffinerie. Cette récupération représente une émission potentielle de 420 T/j de SO₂ qui ferait plus que doubler le niveau d'émission actuel.

Malgré ces constatations plutôt favorables à la qualité de l'air dans notre région, il n'en demeure pas moins qu'en certaines occasions l'activité industrielle connaît certains incidents qui sont la cause de nuisances caractérisées pour l'environnement. Ainsi cette année écoulée a été émaillée de quelques incidents d'une telle nature. Le rôle du Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielle est, entre autres, de donner un coup de projecteur sur les principaux d'entre eux et de donner l'occasion aux industriels en cause de préciser les problèmes qu'ils ont rencontrés, les moyens qu'ils ont mis en oeuvre pour y faire face et les enseignements qu'ils ont tiré de cette expérience.

Pour cette année écoulée, nous avons retenu trois incidents sur lesquels nous allons revenir en donnant la parole aux industriels concernés. Ils relèvent tous de l'industrie du raffinage.

RAFFINERIE B.P. :

Cette année écoulée a donné lieu à cinq dépassements de quota, respectivement les 2 et 3 Juin 1982, le 31 Décembre 1982 et les 15 et 16 Avril 1983. Toutefois, la franchise de dépassement en l'occurrence 100 heures, n'a pas été dépassée.

Par contre, la raffinerie a connu certains problèmes plus aigus, notamment lors d'une régénération de catalyseurs, mais surtout en Mars 1983 où pendant près de trois semaines la raffinerie a rejeté des gaz malodorants à base d'hydrogène sulfureux (H₂S). Cet épisode a été fortement ressenti par la population avoisinante, provoquant un afflux de plaintes au poste central de MARTIGUES.

../.....

DEPENSES DE FONCTIONNEMENT

F. TTC

	1982	1983
. entretien et réparation des analyseurs	385 313,84	435 000
. entretien et réparation du matériel informatique et télétransmission	359 722,03	388 000
. entretien matériels divers et locaux	54 030,87	56 800
. fournitures d'électricité	54 683,28	53 500
. fournitures diverses	70 179,43	102 300
. salaires et charges et frais divers du personnel	584 925,34	654 000
. divers	25 113,15	5 500
TOTAL F. TTC	1 524 967,94	1 695 100

1 - RAPPELS DES MODALITES DE RECEPTION DES PLAINTES -

Lors de la réception d'un appel, sont notés tous les éléments qui permettent de rechercher la source industrielle émettrice, à savoir notamment le lieu géographique où est perçue la gêne, l'heure et les indications qui caractérisent la nuisance.

La nuit et les jours fériés, les appels sont reçus sur répondeur enregistreur et sont analysés le plus rapidement possible.

Chaque appel est systématiquement étudié pour déterminer les origines de la gêne en fonction des éléments connus des conditions de marche des unités industrielles et des informations fournies tous les quarts d'heure par le réseau.

Dès que le site industriel responsable de l'émission gênante est défini, l'administration signale aux industriels concernés les plaintes et gênes ressenties et les invite à remédier aux causes dans les plus brefs délais et à présenter les dispositions techniques retenues pour éviter si possible leur renouvellement.

Les phénomènes particuliers donnent lieu à enquête sur place suivant les moyens disponibles.

A ce titre, il convient de souligner que le traitement de ces plaintes est assuré par un personnel technique d'effectif limité (2 ingénieurs, 2,5 techniciens) qui a déjà en charge le contrôle de toutes les installations classées de la région (excepté Rognac, Vitrolles, Marignane), des carrières, des appareils à pression, etc...

2 - ANALYSE DES PLAINTES RECUES -

L'évolution des plaintes reçues par rapport à l'année dernière peut être illustrée par le tableau suivant :

.../...

TEMPS DE FUMÉE DES TORCHES

Temps en Heures

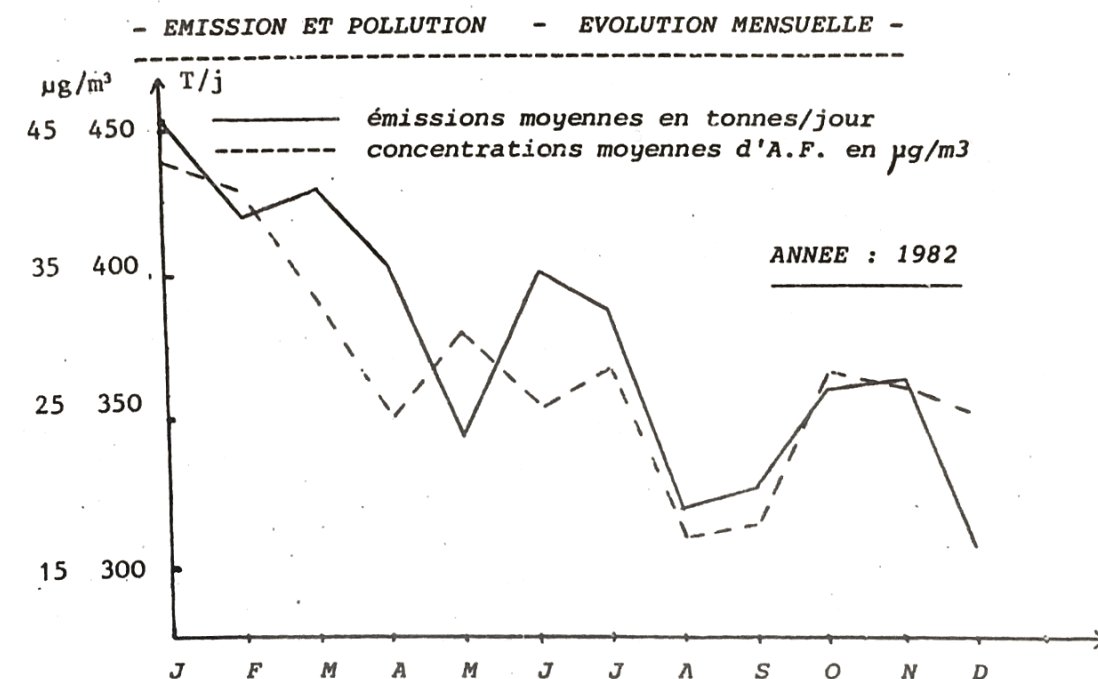
ANNEES	TORCHES	TEMPS	% TEMPS *
1978	III	69	0,9
	IV	120	1,6 (1)
1979	III	72	0,9
	IV	206	2,7 (2)
1980	III	106	1,3
	IV	57	0,7
1981	III	46	0,5
	IV	28	0,3
1982	III	71	0,9
	IV	41	0,5

(1) Arrêts pour motif de grève

(2) Nez de torche en mauvais état

* Le taux de fumée "autorisé" par la réglementation est de 2 % du temps

L'arrivée des mois d'hiver ne s'est pas accompagnée, contrairement à l'attente, d'un retour à des teneurs supérieures. Pour octobre et novembre, la fréquence très élevée des vents forts explique en grande partie ces résultats encourageants, d'ailleurs similaires sur le réseau voisin AIRMARAIIX. Mais au cours de décembre, les conditions météorologiques ont été normales pour un mois d'hiver et il faut sans doute attribuer cette baisse à la réduction très importante des émissions au cours du mois. Le graphique ci-dessous retrace l'évolution mensuelle des émissions de SO_2 et des concentrations en acidité forte. Les émissions moyennes journalières de décembre 1982 sont les plus faibles de l'année. Parallèlement, s'est produit une légère diminution de la pollution moyenne en décembre, malgré des conditions météorologiques sans doute moins favorables que les mois précédents.



Derrière cette présentation générale de la pollution sur la région, se cachent certaines particularités.

SECRETARIAT PERMANENT POUR
LES PROBLEMES DE POLLUTION INDUSTRIELLE
DE LA ZONE DE FOS - L' ETANG-DE-BERRE

J U I N 1983

RESEAU DE CONTROLE ET D'ALERTE DE LA POLLUTION
ATMOSPHERIQUE DE LA ZONE DE FOS-L'ETANG-DE-BERRE

EVOLUTION DE LA CONSISTANCE DU RESEAU EN 1982
PROJETS 1983

1 - RAPPEL

Le réseau de contrôle et d'alerte de la pollution atmosphérique de la zone de Fos - l'Etang-de-Berre a été mis en service en juillet 1976. Il comportait 15 stations équipées de capteurs d'acidité forte. Dans cinq stations il y avait des anémomètres et des girouettes pour mesurer la vitesse et la direction du vent.

Le réseau subit plusieurs extensions, notamment en 1978 et 1979 où sept stations furent créées à :

- . Arles,
- . Salon,
- . La-Fare-les-Oliviers,
- . Vitrolles,
- . Carry-le-Rouet,
- . Port-de-Bouc II.

Les cinq premières stations sont équipées de capteurs d'acidité forte, quant à la station de Port-de-Bouc II, on y trouve des analyseurs d'anhydride sulfureux spécifique, d'ozone, d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures et des appareils de mesures météorologiques.

2 - EVOLUTION DE LA CONSISTANCE DU RESEAU EN 1982

Le 11 février 1982, une station installée à Rognac a été mise en service. Elle comprend les analyseurs suivants :

- . anhydride sulfureux,
- . oxydes d'azote,
- . hydrocarbures,

AUTOSURVEILLANCE DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE
=====

SUR LE SITE PETROCHIMIQUE DE LAVERA
=====

par JJ. RIVET

- Dans une usine pétrochimique comme la nôtre, les sources de pollution atmosphérique sont essentiellement :
 - . les fumées de combustion des Centrales thermiques, et dans une moindre mesure des torches
 - . les rejets d'hydrocarbures dans l'atmosphère.

Les progrès réalisés ces dernières années dans le domaine de la pollution atmosphérique ont pour origine les actions entreprises à la demande et en concertation avec la D.I.I.

Ils sont dus à la réalisation d'investissements coûteux, mais aussi à un suivi permanent du bon fonctionnement des installations de dépollution, et au contrôle régulier de nos rejets.

Cette autosurveillance nécessite en outre, et peut être avant tout :

- . la sensibilisation de tout le personnel aux problèmes d'environnement : exploitants, mais aussi service études (modifications, ateliers nouveaux ...) et entretien (choix des procédures, bon réglage des appareils de contrôle-régulation ...).
- . un dialogue constant avec l'Inspecteur des Etablissements classés, qui est informé des modifications techniques envisagées, participe à l'élaboration des programmes de contrôle. Il reçoit et critique les résultats obtenus ; il est enfin informé des incidents qui peuvent survenir dans les installations et créer des problèmes momentanés de nuisances.

- Voyons maintenant les résultats des actions entreprises en matière de lutte contre la pollution atmosphérique dans notre usine.

A N N E X E III

PRINCIPAUX QUOTAS ATTRIBUES AUX ETABLISSEMENTS DE LA REGION

<u>Etablissement</u>	<u>Quota (en T de SO₂ par jour)</u>
SOLMER	65
SHELL FRANCAISE	65
SHELL CHIMIE	65
E.D.F. PONTEAU	250
ESSO	30
NAPHTACHIMIE	75
SF.B.P.	60
C.F.R.	60
LAFARGE FONDU	11
CABOT-FRANCE	15

---oo0oo---

4. CONCLUSION

En matière de conclusion, nous voudrions rappeler que si la cheminée de SOLAMAT est celle qui "fume" le moins dans toute la région de l'Etang de Berre, cela n'est pas l'effet du hasard mais le résultat d'une politique volontaire et coûteuse d'amélioration de l'environnement et de réduction des nuisances .

Les éléments essentiels de cette politique sont les suivants :

- . au niveau de l'incinération des déchets, une température élevée (1000°C) assortie d'un temps de séjour important des fumées (supérieur dans tous les cas à 3 secondes) et d'un grand excès d'air (CO_2 de l'ordre de 6 %), ce qui suppose un investissement très important et des frais d'exploitation élevés.
- . la mise en place d'unités d'évaporation qui présentent deux avantages
 - réduction du combustible de soutien et ainsi de la teneur en SO_2 des fumées
 - injection de l'eau résiduaire dans le four en phase vapeur (et non liquide), ce qui garantit une excellente élimination des solvants et alcools éventuellement dissous

Il est important de signaler que la mise au point et la mise en place de cette unité d'évaporation a représenté pour SOLAMAT une dépense d'environ 1.5 MF

- . l'utilisation d'un électrofiltre pour épurer les fumées et récupérer toutes les poussières de taille supérieure à 20 μ

En francs actuels, le prix de l'électrofiltre qui est très performant, se situe autour de 4 MF.

- . la mise en place prochaine d'un appareillage de neutralisation des gaz acides. nous n'avons pas encore chiffré ce matériel mais on peut estimer que son coût sera voisin de 4 MF.

C'est ainsi environ 10 MF que SOLAMAT aura dépensés pour que, contrairement à ce que certains peuvent penser, la qualité des fumées rejetées soit irréprochable eu égard non seulement à la réglementation actuelle mais aussi aux possibilités technologiques actuelles.

RESEAU DE FOS - L'ETANG-DE-BERRE

OXYDES D'AZOTE

EN MICROGRAMMES PAR METRE CUBE

POSTES	BERRE STADE	MARTIGUES-L'ILE	PORT-DE-BOUC I I	VITROLLES	ROGNAC
JANVIER	82	72	36	/	/
FEVRIER	139	83	42	/	99
M A R S	51	60	36	/	74
AVRIL	42	55	24	73	55
M A I	52	54	19	119	40
JUIN	52	35	20	56	40
JUILLET	52	71	18	66	40
AOUT	54	24	17	/	43
SEPTEMBRE	61	47	24	/	56
OCTOBRE	89	73	32	69	96
NOVEMBRE	104	72	36	64	94
DECEMBRE	110	84	33	74	126
MOYENNE ANNUELLE	74	61	28	74	66
MOYENNE MENSUELLE	139	84	42	119	126
MAXIMALE					

2.4.2. Contrôle des installations de dépoussiérage

8 installations ont été contrôlées durant le mois d'Avril 83. Un contrôle avant filtration a été effectué sur l'installation des fines communes aux hauts-fourneaux.

ATELIERS	DEPOUSSIEREUR	Ip mg/m3n maxi autorisé	Ip mg/m3n mesuré	Qp kg/j	To fumées	Débit installation mg/m3n
AGGLOMERATION	Carneau nord EFS	150	31	544	176	731 000
	Carneau sud EFS	150	arrêt			
	Cheminée secondaire EFS	90	11	218	36	860 000
PREPARATION DES CHARGES	Tour de distribution I (2571) FM	30	519	1 233	23	100 000
	Tour de distribution II (2591) FM	30	48	172	21	138 000
COKERIE	Criblage coke L2 HL	100	8	9	16	76 000
	Criblage coke L3 HL	100	4	4	13	73 600
HAUTS-FOURNEAUX	Fines communes avant dépoussiérage		2 962	9 465	12	136 000
	Fines communes après dépoussiérage (FM)	30	627	1 960	18	133 000
	Accus HF2 (FM)	30	34	217	18	266 000
LEGENDE	EFS Electrofiltre sec FM Dépoussiéreur à manches filtrantes HL Hydrolaveur					

COMMENTAIRES

I/ La masse polluante rejetée par jour dans l'atmosphère en Avril 83
(6 791 kg/j) reste inférieure à la valeur moyenne du 4è trimestre 1982
(7 496 kg/j).

Comme pour le 1er trimestre 83, nous devons tenir compte de l'arrêt de
certaines installations de dépollution représentant environ 400 kg de
rejets journaliers dans de bonnes conditions de fonctionnement.

J U I N 1983

SURVEILLANCE DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE
EN 1982

I - LA POLLUTION SOUFREE

- POLLUTION MOYENNE SUR LA REGION

Sur la zone de Fos - l'Etang-de-Berre, la moyenne annuelle en acidité forte, calculée sur les stations du réseau centralisé, a été de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Elle était de 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 1981.

L'annexe 2 présente les concentrations moyennes mensuelles et annuelles pour les 21 stations du réseau centralisé et pour les six stations non connectées à ce réseau.

Il faut souligner les écarts importants de l'une à l'autre. Ce sont les deux stations de Lavéra, Cité-des-Cadres avec 117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et Port pétrolier avec 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ qui enregistrent les moyennes annuelles les plus élevées. La moyenne mensuelle maximale relevée a atteint en février 329 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au Port-de-Lavéra, valeur extrêmement élevée.

Sur le réseau centralisé, les niveaux sont moindres. Les moyennes annuelles maximales se situent à la Gatasse avec 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et à Ponteau avec 63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; la plus faible est à Port-Saint-Louis avec 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- EVOLUTION AU COURS DE L'ANNEE

Il est habituel d'observer une diminution de la pollution soufrée pendant l'été. En 1982, cette baisse des concentrations s'amorce dès mars et le seuil plancher est atteint en août avec une moyenne de 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur le réseau centralisé.

ANALYSES DE FUMÉE

SECTEUR	Analyses	Fréquence/a.
<u>AGGLOMERATION</u>		
Cheminée principale		
- Carneau Nord	Fluor, CO	12
- Carneau Sud	Fluor, CO	12
<u>COKERIE</u>		
- Four de destruction de l'ammoniac	NO, NOx	12
<u>FINISSAGE</u>		
- Cheminée du décapage	HCl (drager)	48
- Four Ruthner	Hcl gazeux	12

ANALYSES SUR REJETS D'EAU

SECTEUR	Analyses et mesures	Fréquence
REJET PRINCIPAL	Débit - Température - pH - MS - Hydrocarbures - DCO - DEO - Phénols - Cyanures Sulfures - Azote - Phosphore - Zinc - Aluminium	1 fois par semaine
CANAL ACIERIE	Débit - Température - pH - MS - Hydrocarbures - DCO	1 fois par semaine
CANAL EAU DE MER COKERIE	Débit - Température - pH - MS - Hydrocarbures - DCO - Phénols - Ammoniac total	2 fois par mois
STATION BIOLOGIQUE A LA COKERIE	pH - Ammoniac volatil et total - Phénols Cyanures - DCO - MS Sulfures - Sulfo-cyanures - DBO	tous les jours sauf les jours fériés 1 fois par semaine

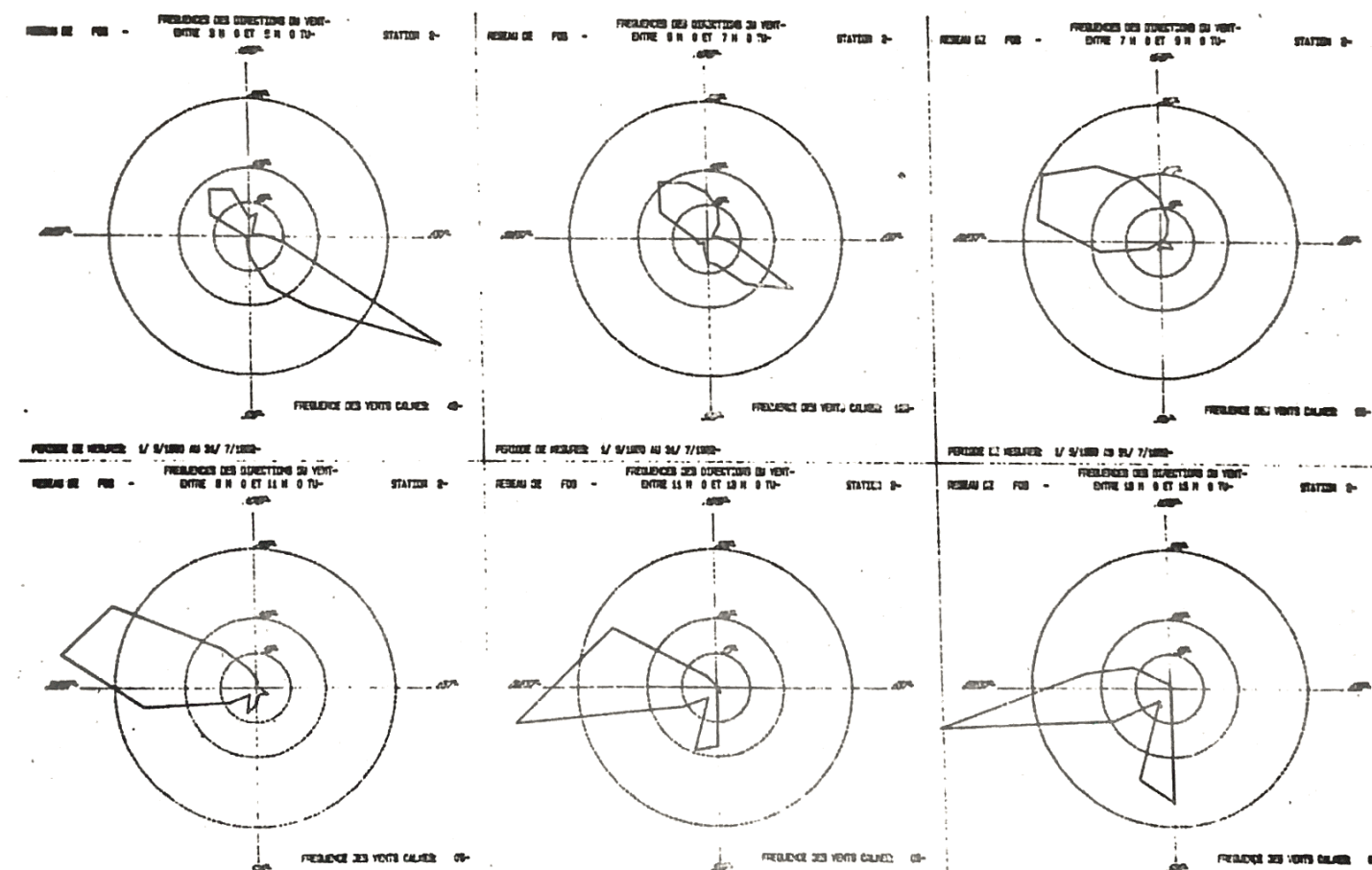
Les oxydes d'azote, précurseurs de cette pollution oxydante, atteignaient à Martigues, des seuils élevés et très supérieurs à ceux mesurés à Rognac. Le facteur transport des polluants a donc été déterminant et il doit nécessairement être pris en compte pour la compréhension d'un tel épisode.

La pollution oxydante est induite par des phénomènes physico-chimiques complexes. A cette difficulté, s'ajoute celle de maîtriser les paramètres météorologiques qui contribuent à sa formation. Cet épisode s'inscrit dans une période à températures élevées avec une brise de terre très faible pendant la nuit, relayée par la brise de mer en journée.

Nous avons observé, à l'aide des sept anémomètres-girouettes du réseau, l'évolution dans le temps de cette brise. Les roses de vent ci-dessous retracent, pour Martigues et Marignane, le circuit effectué par le vent depuis la nuit jusqu'en après-midi.

En ces deux points, éloignés de quelques kilomètres seulement, les roses ont une configuration différente, ce qui montre la difficulté pour suivre le transport des polluants et par suite le mécanisme de formation de pollution oxydante.

STATION DE MARIGNANE - EVOLUTION DE LA DIRECTION DU VENT ENTRE 3H00 ET 15H00



LES PRINCIPAUX QUOTAS :

Les quotas affectés aux principaux établissements de la région figurent en Annexe III. Certains vous avaient été annoncés lors de la réunion précédente, cette nouvelle année n'a vu que leur concrétisation dans le cadre d'un arrêté préfectoral. C'est notamment le cas pour la pétrochimie, la sidérurgie et la centrale E.D.F. de PONTEAU.

Par contre, nous avons procédé cette année à un réaménagement des quotas affectés aux différentes raffineries. Il s'agissait pour nous de modifier les anciennes valeurs pour tenir compte de l'évolution de chaque établissement, étant bien entendu que l'émission globale des quatre raffineries ne pourrait s'en trouver augmentée. Il s'agissait donc d'un réajustement interne au sein des raffineries.

	<u>Ancien quota</u>	<u>Nouvelle Valeur</u>
B.P.	65 T	60 T
C.F.R.	53 T	60 T
ESSO	24 T	30 T
SHELL FRANCAISE	78 T	65 T
TOTAL RAFFINERIES	220 T	215 T

LES EMISSIONS DE L'ANNEE 1982 :

Le bilan des émissions sur l'ensemble de la zone figure en Annexe I. La moyenne annuelle ressort à 377 T/j de SO₂, le maximum ayant été atteint le 31 Mars avec 607 T et le minimum le 22 Août avec 268 T.

On peut noter une importante diminution des émissions par rapport à 1981, de l'ordre de 17 %. Pour la première fois cette année nous sommes descendus sous la barre des 400 T/j. Ce chiffre est à rapprocher des 800 T/j qui avaient été fixées comme objectif initial. Il faut toutefois souligner que la baisse sensible du fonctionnement de la centrale de PONTEAU intervient pour beaucoup dans la diminution enregistrée.

...../.....

Dans ce domaine, il faut ajouter les contrôles effectués dans les installations par les pompiers (une cinquantaine par jour) avant les travaux d'entretien en particulier.
La liste et l'implantation de tous les analyseurs a été remise au Service des Mines.

6.2 - Contrôles semestriels

La procédure a été arrêtée d'un commun accord avec la D.I.I.
Elle comprend :

- l'inventaire de appareils à surveiller dans les ateleirs ;
- la fréquence : deux contrôles sont réalisés chaque semestre ;
- l'analyseur est un chromatographe portable qui a deux colonnes qui donnent soit les hydrocarbures totaux exprimés en méthane, soit le détail de l'analyse pour les fortes concentrations.

7° - CONCLUSION

La pollution atmosphérique a nettement regressée sur le Site de Lavéra.
L'autosurveillance, réalisée sous le contrôle des organismes agréés (D.I.I, laboratoires spécialisés), a permis de suivre l'évolution des rejets et de choisir les investissements nécessaires pour atteindre les objectifs.
L'enveloppe globale des investissements réalisés dépasse les 24 MF.

Notre objectif est le maintien en parfait état de fonctionnement de toutes les installations antipollution existantes, la recherche des meilleures performances possibles, la participation aux études de modifications de procédés, ou de nouveaux procédés, afin que ceux-ci soient, entre autres, moins polluants que les actuels.

REPARTITION DES MOYENNES JOURNALIERES DU POLLUANT ACIDITE FORTE
PAR TRANCHES DE CONCENTRATIONS

PERIODE TRAITEE : DU 1 1 1982 AU 31 12 1982 , SOIT 365 JOURS

		STATIONS																				NDRE				PCENT	
TRANCHE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	33	34	35	PAR TRANCHES				
0-	24	196	265	190	171	194	93	111	133	278	244	95	200	291	303	266	268	205	142	156	174	193	4168	60.41			
25-	49	66	54	98	85	92	54	65	111	7	74	116	66	42	36	50	62	64	77	90	84	70	1463	21.20			
50-	74	44	19	35	45	30	35	49	49	4	13	90	43	6	2	12	11	32	26	36	35	35	651	9.43			
75-	99	10	3	15	19	11	18	33	21	0	3	29	15	0	0	3	1	10	12	18	13	14	248	3.59			
100-	149	15	3	5	16	9	23	46	13	0	1	10	14	1	0	1	1	19	14	11	8	16	226	3.28			
150-	199	8	0	1	3	2	10	22	10	0	0	0	5	0	0	0	0	9	3	3	7	4	87	1.26			
200-	249	2	0	0	0	1	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	4	1	24	.35			
250-	299	1	0	0	1	0	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	17	.25			
300-	349	1	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	.14			
350-	399	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	.03			
400-	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
450-	499	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	.04			
500-	599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
600-	699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	.01			
700-	799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
800-	899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
900-	999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
1000-	1099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
1100-	1199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
1200-	****	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00			
NB MESURES		344	344	344	340	339	249	343	340	289	335	340	343	340	341	332	343	340	276	317	325	336	6900	<-TOTAL			
MOYENNE		35	15	27	34	29	63	67	44	4	16	43	29	12	12	14	14	31	35	38	35	34					

RESEAU DE FOS - BERRE

EN MICROGRAMMES PAR METRE CUBE

STATIONS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17
JANVIER	89	32	38	32	35	116	90	67	/	19	48	35	19	17	31	20
FEVRIER	69	28	38	37	32	48	101	57	12	23	47	34	18	20	29	23
M A R S	40	24	31	25	33	56	94	52	7	11	46	35	10	15	14	13
AVRIL	22	19	24	25	29	57	67	43	1	10	29	19	10	12	12	12
M A I	34	22	34	44	44	40	63	35	2	20	52	40	5	9	12	16
JUIN	23	7	25	37	37	69	48	32	0	16	53	47	4	6	8	12
JUILLET	34	9	23	47	28	/	47	45	5	26	33	33	5	10	13	16
AOUT	10	4	17	25	14	/	50	15	6	10	36	15	3	11	7	8
SEPTEMBRE	15	6	21	36	19	35	78	49	2	20	33	36	13	11	10	12
OCTOBRE	28	7	28	40	25	48	88	47	3	15	38	16	22	7	7	11
NOVEMBRE	25	3	18	38	25	80	36	63	3	14	42	17	22	15	18	20
DECEMBRE	19	13	26	24	21	79	27	30	3	4	53	22	10	13	14	7
MOYENNE ANNUELLE	34	15	27	34	29	63	66	45	4	16	42	29	12	12	15	14
MOYENNE MENSUELLE MAXIMALE	89	32	38	47	44	116	101	67	12	26	53	47	22	20	31	23

J U I N 1 9 8 3

CAMPAGNE DE MESURE DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE
ORGANISEE EN JUIN 1983 PAR LES COMMUNAUTES EUROPEENNES

Tous les deux ans, les communautés européennes organisent une campagne de mesure de la pollution atmosphérique et de paramètres météorologiques sur un site industriel, avec double but :

- . tester entre eux les différents appareils de télédétection de la pollution atmosphérique,
- . apporter aux responsables locaux de la lutte contre la pollution de l'air le maximum d'éléments de connaissances et de réflexion sur les phénomènes microclimatiques qui induisent les conditions de diffusion des effluents atmosphériques.

Après avoir réaliser cinq campagne sur des sites industriels d'abord très simples puis de plus en plus complexes tant au niveau du nombre de sources qu'à celui de la microclimatique locale, le site de Fos - Berre a été proposé par le Ministère de l'Environnement pour la campagne de juin 1983. Il a été retenu par la commission des communautés européennes après que les industriels de la région, groupés au sein d'AIRFOBEP, aient marqué leur intérêt pour cette campagne. Le plan d'expérience définissant les axes de recherche comprenait :

- . l'étude des transports dans les deux sens entre les zones industrielles de Fos - Berre et celle de Gardanne,
- . l'étude du retour des polluants vers la terre par la brise de mer,

ANNEXE 3

NORMES EUROPEENNES DE QUALITE DE L'AIR RESPECT DES VALEURS LIMITES ET DES VALEURS GUIDES POUR L'ACIDITE FORTE* SUR LE RESEAU CENTRALISE DE FOS-BERRE

EN MICROGRAMMES PAR METRE CUBE

STATIONS	MEDIANE ANNUELLE	PERCENTILE 98 ANNUEL	MEDIANE SUR L'HIVER 82 - 83	VALEUR GUIDE	
				NB JOURS MOY >150	EN POURCENTAGE DU TEMPS
1 - BERRE	19	185	22	13	3
2 - MARIGNANE	7	73	8	0	0
3 - CHATEAUNEUF	21	98	20	1	1
4 - P.C.	24	141	24	4	1
5 - MARTIGUES	21	120	22	3	10
6 - PONTEAU	39	315	47	26	11
7 - LA GATASSE	48	257	29	39	3
8 - PORT-DE-BOUC I	31	168	35	13	0
9 - PORT-ST-LOUIS	0	40	0	0	0
10 - RETOUR DES AÏRES	10	67	7	0	0
11 - F O S	39	112	38	0	1
12 - ISTRES	19	133	18	5	0
13 - TOUR DU VALLAT	10	49	14	0	0
14 - PORT-DE-BOUC II (so ²)	24	97	37	0	0
15 - ARLES	11	39	12	0	0
16 - SALON	10	62	11	0	0
17 - MIRAMAS	11	54	13	0	2
18 - LA FARE	14	167	9	10	1
19 - VITROLLES	23	142	34	5	1
20 - ROGNAC (so ²)	18	118	22	3	1
33 - LA COURONNE	25	141	40	6	3
34 - LES VENTRONS	23	181	25	11	2
35 - CARRY	20	158	27	8	

* OU SO² SPECIFIQUE

RESEAU DE FOS - L'ETANG-DE-BERRE

OZONE

EN MICROGRAMMES PAR METRE CUBE

POSTES	PORT-DE-BOUC II	VITROLLES	ROGNAC		
JANVIER	32	/	/		
FEVRIER	46	/	/		
M A R S	62	/	37		
AVRIL	81	80	77		
M A I	79	63	82		
JUIN	67	78	75		
JUILLET	95	104	97		
AOUT	72	77	74		
SEPTEMBRE	75	79	68		
OCTOBRE	46	47	45		
NOVEMBRE	37	34	35		
DECEMBRE	21	22	19		
MOYENNE ANNUELLE	59	65	61		
MOYENNE MENSUELLE	95	104	97		
MAXIMALE					

3 - EPISODE DE POLLUTION

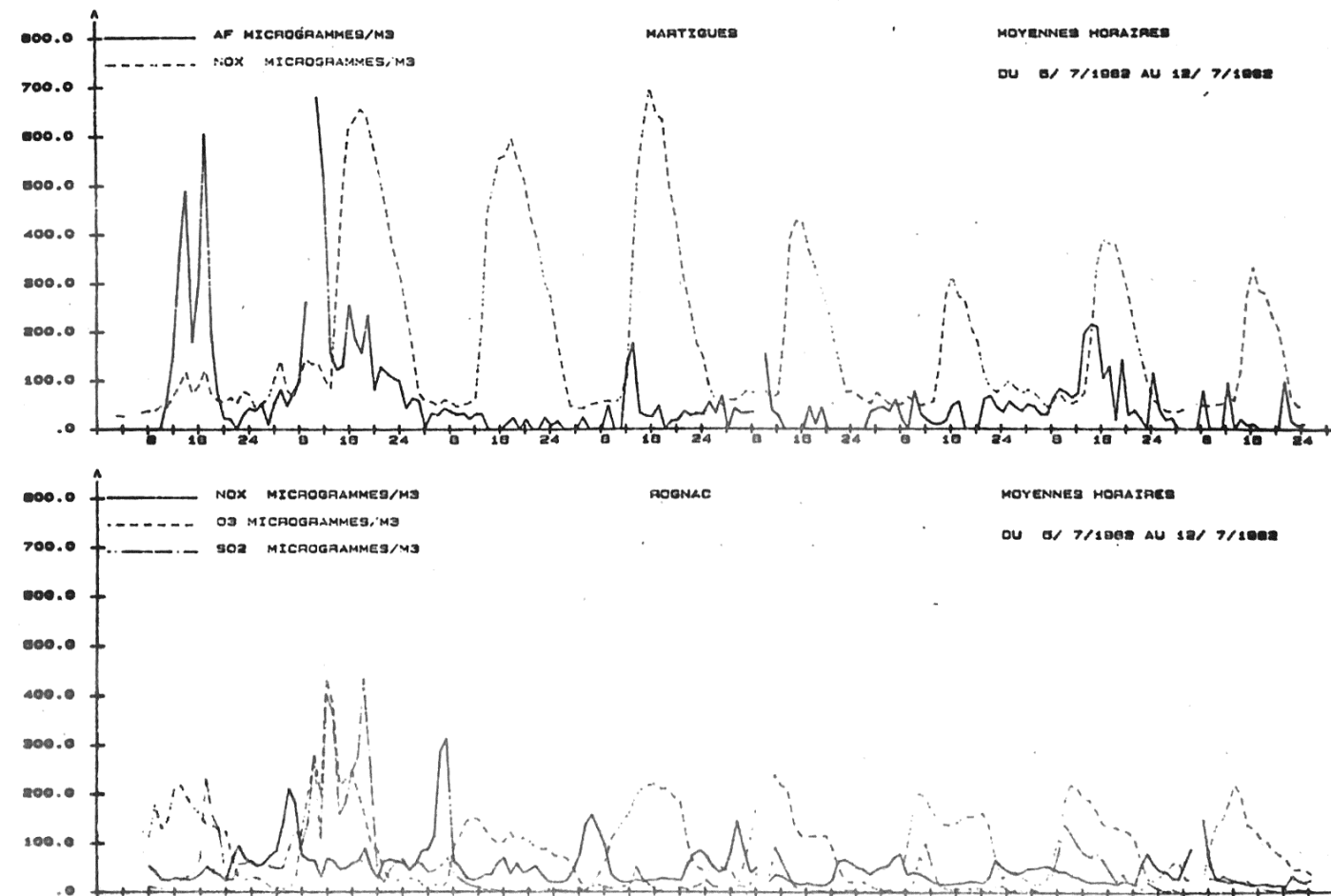
Nous avons retenu un épisode d'été, au cours duquel seuls, certains capteurs ont atteint des niveaux inhabituels.

- EPISODE DU 5 AU 11 JUILLET 1982

Un niveau exceptionnellement élevé en ozone a été relevé à Rognac le 6 juillet 1982. Le capteur a en effet, enregistré une pointe quart-horaire de $550 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et, pendant 4h30 - entre 8h30 et 13h00 - les valeurs ont toujours dépassé $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aux mêmes heures, la station de Vitrolles enregistrait des teneurs similaires. Parallèlement, des pointes en SO_2 apparaissaient à ces stations.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution dans le temps des concentrations des divers polluants. On observe parfaitement le phénomène cyclique, avec formation puis disparition totale des pointes en fin de journées, contrairement aux épisodes d'hiver où les polluants stagnent parfois plusieurs jours.



.../...

IV - CONCLUSIONS

Les industriels ont pour soucis :

- . de faire fonctionner leurs installations dans des conditions économiques acceptables,
- . de minimiser, vis-à-vis des populations avoisinantes, les gênes pouvant résulter de leurs activités,
- . d'apporter leur collaboration à des solutions réalistes ayant un impact certain sur l'environnement.

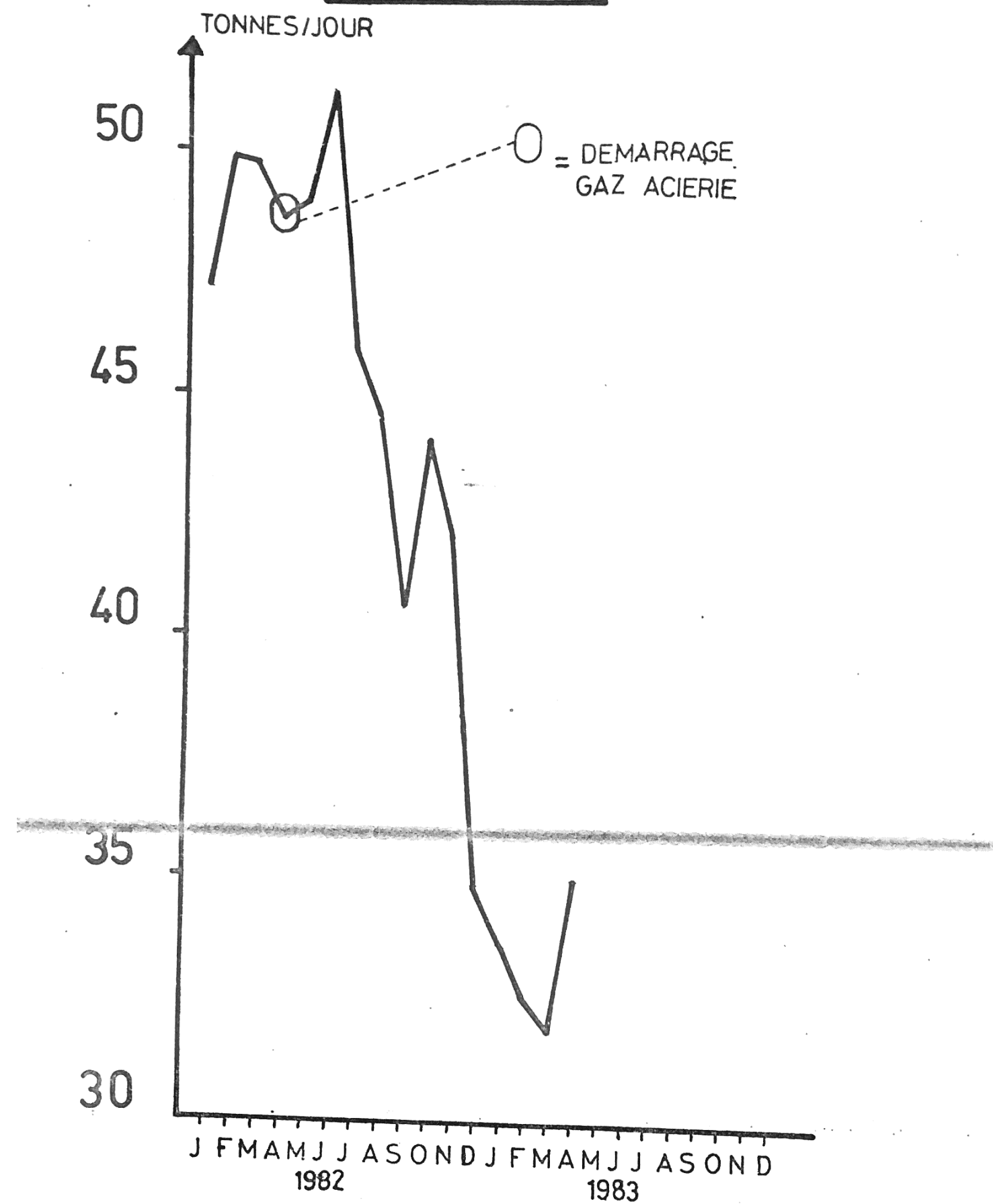
L'exposé qui vient d'être fait atteste de l'importance de leurs efforts et de leur bonne volonté d'aboutir sans recourir à des solutions extrêmes ; ils espèrent apporter à des problèmes réels des solutions adaptées et efficaces malgré le contexte économique difficile qui est le leur :

- . activité thermique réduite à la centrale E.D.F.
- . pertes enregistrées sur le bilan de la pétrochimie et restructuration de cette industrie,
- . résultats financiers des dernières années défavorables pour la S.F.B.P., n'ayant pas empêché la décision d'investissement correspondant au craqueur catalytique.

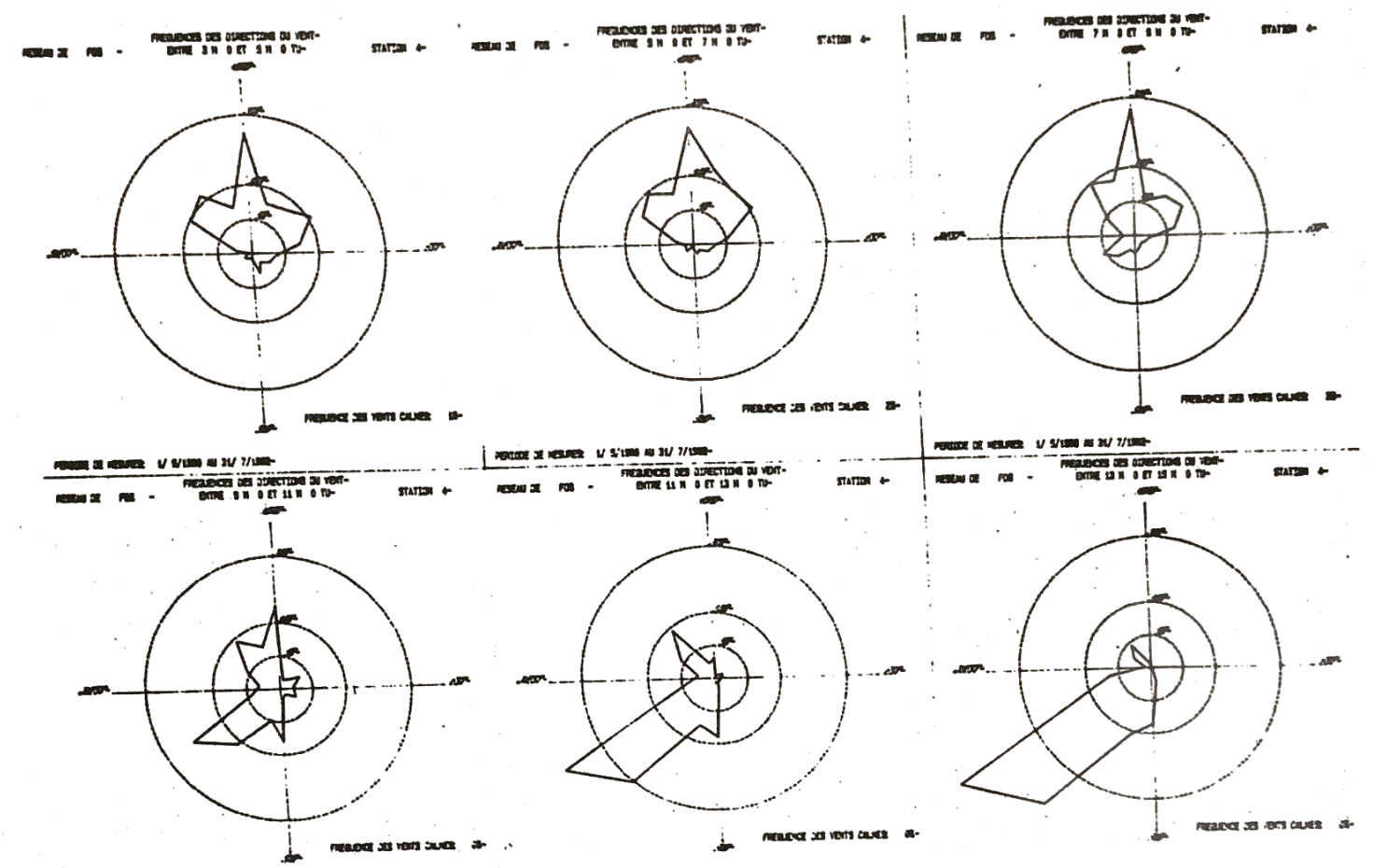
**
*

REJETS DE SO₂

ANNEXE 2



STATION DE MARTIGUES - EVOLUTION DE LA DIRECTION DU VENT ENTRE 3H00 ET 15H00



1.3. La pollution localisée

Dans certaines conditions météorologiques et à certaines périodes de l'année et bien que la pollution mesurée sur la région reste faible, il peut apparaître des nuisances limitées dans le temps et localisées (La Lègue à Port-de-Bouc, par exemple) provoquant des plaintes des populations.

Au cours de l'année 1981, les services d'AIRFOBEP ont entrepris une étude statistique relative à la pollution sur Port-de-Bouc apportée par les fumées en provenance du complexe industriel (Centrale de Ponteau, NAPHTACHIMIE, raffinerie S.F.B.P.).

Les paramètres étudiés (direction du vent, vitesse du vent) n'ont pas permis de mettre en évidence une corrélation certaine entre les émissions des industriels et les nuisances localisées sur Port-de-Bouc par exemple.

Les résultats de ce travail statistique ont été exposés au SPPPI de mai 1982.

II - ACTIONS IMMEDIATES DECIDEES PAR LES INDUSTRIELS

Néanmoins, les industriels ont décidé de prendre une série de mesures conservatoires visant à améliorer la situation générale de connaissance des polluants mais également et surtout à apporter une amélioration durable dans les émissions et la dispersion des polluants.

2.1. Action entreprise par E.D.F. Ponteau

Don d'un SODAR, dès juin 1983, pour observation des situations météorologiques par télédétection (coût 800 000 F) au réseau de surveillance Fos-Berre.

2.2. Actions entreprises par NAPHTACHIMIE courant 1983

Réhaussement des cheminées de la centrale Nord afin d'assurer une meilleure dispersion (coût 1 800 000 F).

Solde des travaux d'équipement progressif de cette même centrale Nord pour brûler des combustibles résiduels sans soufre.

2.3. Actions entreprises par S.F.B.P. Lavéra

La construction du craqueur catalytique comporte l'érection d'une cheminée de 150 mètres par rapport au niveau NGF à laquelle seront raccordées les nouvelles unités.

Equipement de deux chaudières de la centrale Sud pour brûler du gaz ; une chaudière sera équipée en 1983, l'autre en 1984 (coût : 4 500 000,00 F).

Les gaz excédentaires de la raffinerie après démarrage du craqueur catalytique pourront ainsi être brûlés sur cette centrale.

1. PRESENTATION DU CENTRE - HISTORIQUE

L'activité de SOLAMAT, en tant que traitement de déchets industriels, a débuté en 1972. La Société a été créée par Monsieur Jean FERRIER, industriel du Jura qui dirige par ailleurs deux sociétés à dominante mécanique : l'une de robinetterie industrielle (KLEIN Sarl) et l'autre de découpage emboutissage (DUNOIS Sarl).

De 1972 à 1976, l'activité s'est limitée à l'incinération, sans récupération calorifique, au moyen d'un four tournant directement surmonté d'une cheminée. La production fut respectivement de :

8 000 tonnes en 1972
10 000 tonnes en 1973
12 000 tonnes en 1974
15 000 tonnes en 1975
18 000 tonnes en 1976

Cette période est à considérer comme une période de mise au point de matériel et surtout d'apprentissage des mécanismes complexes de l'incinération et de ses aspects connexes, ayant entraîné le début de la conception de la méthodologie utilisée aujourd'hui.

Dès 1974, l'extension du Centre a été envisagée, pour permettre de répondre à la demande croissante des Industriels. La simultanéité du "choc pétrolier" de 1974 a joué en faveur de la recherche de la récupération énergétique, et SOLAMAT a ainsi été le premier centre français effectuant une récupération de chaleur après incinération de déchets industriels.

Cette extension a été effectuée en 1976 pour démarrer en 1977 et comprenait :

- un four statique de 16000 th/h pour déchets liquides
- une chaudière de récupération d'une puissance nominale de 26000 th/h
- un électrofiltre pour effectuer le dépoussiérage des gaz de combustion
- une cheminée bétonnée de 60 m de hauteur.

La quantité de vapeur produite par la chaudière étant surabondante par rapport aux besoins estimés du Centre, un contrat a été conclu avec la raffinerie de SHELL FRANCAISE à Berre, aux termes duquel :

- . SOLAMAT fournissait à SHELL FRANCAISE environ 20 t/h de vapeur 40 bars surchauffée à 400°C au bout d'un collecteur de 2 km de long.
- . SHELL FRANCAISE fournissait à SOLAMAT l'eau déminéralisée dégazée d'alimentation de la chaudière.

Cette extension, et la "première" ainsi réalisée à valu à Monsieur Jean FERRIER de recevoir en 1977 le PRIX DE L'ENERGIE décerné par la SOCIETE GENERALE.

Le Centre a fonctionné avec cette configuration de 1977 à 1979 avec une production (ou destruction !) de :

24 500 tonnes en 1977
32 500 tonnes de 1978
39 000 tonnes en 1979

Il faut ici faire remarquer que le développement de la capacité industrielle de cette région s'est donc réalisé sans augmentation et même avec un légère diminution de l'émission.

Les limites d'émission quotidienne fixée à chaque entreprise conduisent à une émission globale de pointe de 672 t en hiver et 682 t en été. Le respect de ces limites est obtenu chaque fois que nécessaire par l'utilisation temporaire des combustibles à basse teneur en soufre. Ces limites sont très rarement dépassées lors d'incidents graves sur certaines unités.

Alors que toutes les torches et cheminées nouvelles ont la hauteur réglementaire, de nombreuses cheminées anciennes et basses ont été désaffectées et remplacées par des cheminées réglementaires.

On peut ajouter que lorsque les servitudes aéronautiques qui pèsent sur cette région limitent la hauteur d'une cheminée, son émission est ramenée à la valeur réglementaire par l'adoption d'un combustible moins soufré.

Enfin, un réseau centralisé de surveillance de la pollution atmosphérique a été mis en place sur le site et fonctionne en dispositif d'alerte. Les investissements initiaux et les frais de fonctionnement sont supportés par parts égales par les industriels et l'Etat.

Les progrès accomplis sont incontestables. Le SPPPI qui n'est ni service public, ni un établissement public, qui n'a ni personnalité morale, ni budget a cependant réussi à peser de façon importante par les recommandations qu'il a faites, après une concertation digne d'éloges.

La DII chargée, sous l'autorité du commissaire de la république de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement industriel a pu ainsi mener une action positive dans la concertation sans avoir trop à recourir à des actions coercitives.

Au moment, où de nombreux incidents de marche sont à déplorer, il est important de souligner la nécessité de poursuivre dans cette voie. L'adoption de toute autre attitude de la part des industries et l'absence de dialogue conduirait inévitablement la DII à réviser sa position pour entrer dans une phase où les actions coercitives et les sanctions remplaceraient la concertation qui avait fait tout l'intérêt du système mis en place.

Bien entendu, personne ne le souhaite, la DII en premier, qui espère bien que son appel sera entendu et qu'ainsi 10 ans de travail en commun ne seront pas remis en cause.

ANNEXE 2

SOUFRE RECUPERE DANS LES RAFFINERIES EN 1982

(EN TONNES DE SOUFRE)

	C.F.R.	SHELL FRANCAISE	S.F.B.P.	ESSO	CUMUL	EQUIV. T/J SO ₂
JANVIER	2974	2462	1804	2086	9326	601,7
FEVRIER	2104	1103	1568	1746	6521	465,8
MARS	2526	1047	2005	1301	6879	443,8
AVRIL	2099	1110	727	2270	6206	413,7
MAI	1722	881	236	2187	5026	324,2
JUIN	2313	956	2042	1839	7150	476,7
JUILLET	2517	1067	2002	2154	7740	499,3
AOUT	2333	1188	1479	1990	6990	451
SEPTEMBRE	1324	1086	1715	351	4476	298,4
OCTOBRE	528	1792	1295	241	3856	248,8
NOVEMBRE	1689	987	1738	1667	6081	405,4
DECEMBRE	1877	990	1837	1858	6562	423,3
~~CUMUL~~	~~24006~~	~~14665~~	~~18448~~	~~18690~~	~~76813~~	~~420,9~~
POUR MEMOIRE CUMULS 1981	21857	22385	18723	22180	85145	466,5