

CONSEIL GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES

MISSION D'INSPECTION SPÉCIALISÉE DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire n° 2000-0006-01

Paris - La Défense, le 13 MAR. 2000

Bilan de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire de décembre 1999

établi par

François BARTHELEMY,
ingénieur général des mines

Jean-Pierre MERLE,
ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts

avec le concours de

Marc GRIMOT,
ingénieur en chef des mines

Henri HORNUS,
ingénieur en chef des ponts et chaussées

Xavier MARTIN,
ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts

présenté par

Jean-Claude SUZANNE,
ingénieur général des mines

Destinataire

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



Ministère
de l'Équipement,
des Transports
et du Logement

Conseil général des
ponts et chaussées

Le Vice-Président

La Défense, le 13 MAR. 2000

NOTE
à l'attention de

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

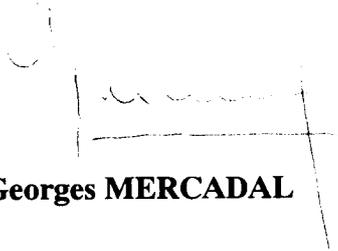
Affaire n° 2000-0006-01

Par lettre du 31 décembre 1999, le directeur général de l'administration et du développement a demandé à la Mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE) d'établir, conformément à votre souhait, la **synthèse des bilans de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire de décembre 1999**.

Les résultats de cette mission sont consignés dans le rapport joint établi par **MM. François BARTHELEMY**, ingénieur général des mines et **Jean-Pierre MERLE**, ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts, assistés de **MM. Marc GRIMOT**, ingénieur en chef des mines, **Henri HORNUS**, ingénieur en chef des ponts et chaussées et **Xavier MARTIN**, ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts.

Ce rapport m'a été présenté par M. Jean-Claude SUZANNE, coordonnateur de la MISE, par la note jointe et fait l'objet de la diffusion indiquée en annexe.

Sauf objection de votre part, ce document doit être considéré comme **communicable** au sens de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 relative à l'accès aux documents administratifs.


Georges MERCADAL

Localisation des bureaux : Tour Pascal B - La Défense - Métro et RER : La Grande Arche.
Adresse Postale : 92055 LA DEFENSE CEDEX - Téléphone standard : 01 40 81 21 22 - Téléc 610 835 F

Le conseil général des ponts et chaussées est compétent en matière d'équipement, d'environnement, d'urbanisme, de logement, de transports, de génie civil et de bâtiment pour les questions qu'ont à traiter les services relevant des ministres chargés de l'équipement, des transports, de l'environnement et de la mer. Il assure l'inspection générale de l'équipement et de l'environnement.

Diffusion du rapport n° 2000-0006-01

Premier bilan de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire

- Mme la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	2 ex
- le DGAD	2 ex
- le Directeur de l'eau	2 ex
- la Directrice de la Nature et des Paysages	2 ex
- le DPPR	2 ex
- le vice-président du CGPC	1 ex
- le Président de la 5ème Section	1 ex
- le coordonateur de la MISE	1 ex
- le Secrétaire général du CGM	1 ex
- le Secrétaire général du CGGREF	1 ex
- M. BARTHELEMY	1 ex
- M. MERLE	1 ex
- M. GRIMOT	1 ex
- M. Xavier MARTIN	1 ex
- M. HORNUS	1 ex
- Archives CGPC	2 ex
- Archives MISE	5 ex
- DGAD - Documentation	2 ex

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

CONSEIL GENERAL
DES PONTS ET CHAUSSEES

Paris, le 23 février 2000

MISSION D'INSPECTION SPECIALISEE
DE L'ENVIRONNEMENT

N/ Réf. : MISE/JCS/MT11-2000

NOTE

A l'attention de
Monsieur le Secrétaire Général du CGPC

Objet : Bilan de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire.

Réf. : - lettre de M. Le DGAD du 31/12/99
- note du 7/01/00 du SG - affaire n° 2000-0006-01

P.J. différentes notes sur le préfet

Je vous prie de trouver ci-joint l'ensemble des notes réalisées par la MISE sur la demande du directeur général de l'administration et du développement. Ces notes ont été diffusées au fur et à mesure de leur rédaction.

Le présent dossier les rassemble. Il n'y aura pas de rapport complémentaire.

Un projet de liste de diffusion est joint.

Le Coordonnateur de la MISE

Jean-Claude SUZANNE

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

Paris, le 17 février 2000

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

Affaire n° 2000-0006-01

**Mission relative au premier bilan de l'impact écologique
de la tempête et de la marée noire**

Par lettre du 31 décembre 1999, Monsieur Jean-Luc Laurent, directeur général de l'administration et du développement, a demandé au coordonnateur de la MISE de réaliser une synthèse des informations fournies par les DIREN concernant l'impact écologique des tempêtes survenues les 26, 27 et 28 décembre et sur la marée noire résultant du naufrage de l'Erika. (annexe I)

Par note du 7 janvier 2000, le coordonnateur de la MISE a désigné pour cette mission, M François Barthélemy, ingénieur général des mines, M. Jean-Pierre Merle, ingénieur général du GREF, assistés de MM. Marc Grimot, ingénieur en chef des mines, Henri Hornus, ingénieur en chef des ponts et chaussées et Xavier Martin, ingénieur en chef du GREF. (annexe II)

Deux notes préliminaires datées du 11 janvier 2000 ont été transmises directement au Cabinet et aux directeurs du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (annexe III et IV)

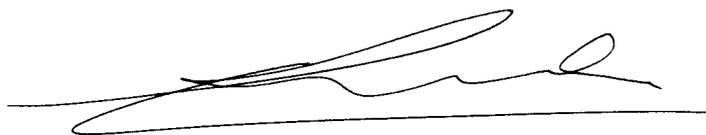
Une note du 4 février 2000 relative à l'évaluation financière des impacts sur les milieux naturels de la marée noire à été transmise directement au Cabinet et aux directeurs du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (annexe V)

En ce qui concerne la tempête, le gouvernement a décidé de lancer une inspection générale à laquelle la Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement devrait être associée.

En ce qui concerne la marée noire, la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement envisage de demander à la Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement une mission de retour d'expérience. C'est dans ce nouveau cadre que la MISE sera amenée à poursuivre son action.



François BARTHELEMY
Ingénieur général des mines



Jean-Pierre MERLE
Ingénieur général du génie rural
des eaux et des forêts

ANNEXES

I - Lettre de mission du 31 décembre 1999

II - Note du 11 janvier 2000 désignant François BARTHELEMY et Jean-Pierre MERLE

III - Note préliminaire du 11 janvier 2000 sur la marée noire

IV - Note préliminaire du 11 janvier 2000 sur la tempête (avec ses annexes)

V - Note du 4 février 2000 relative à l'évaluation financière des impacts sur les milieux naturels de la marée noire (avec ses annexes)

Paris, le 31 décembre 1999

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ADMINISTRATION
ET DU DÉVELOPPEMENT

Le directeur général de l'administration
et du développement

au coordonnateur de la MISE

Objet : premier bilan de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire

La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement souhaite disposer d'une première évaluation de l'impact écologique, direct et indirect, de la tempête (destruction de sites écologiques, pollution accidentelle, arrêt de dispositifs d'épuration, et c) et du naufrage de l'ERIKA ainsi que de la marée noire qui en résulte.

J'ai donc demandé aux DIREN métropolitaines de bien vouloir adresser une première note provisoire dès lundi 3 janvier, note destinée à être actualisée.

J'ai fait la même demande aux DIREN des quatre régions littorales concernées par la marée noire.

Elle souhaite que la mission d'inspection spécialisée de l'environnement de réalise une synthèse de ces deux bilans.

Les Préfets ont donc été invités à adresser le premier bilan sous le timbre de la DGAD mission pour la déconcentration et l'animation des services déconcentrés puis les bilans actualisés sous le double timbre de la MISE et de la DGAD.

Je vous serais obligé de bien vouloir désigner rapidement les inspecteurs généraux chargés de synthétiser ces bilans afin notamment qu'ils puissent compléter le cas échéant les demandes adressées à nos services déconcentrés.

Copie : J F Collin directeur du cabinet
DE, DPPR, DNP





La Défense, le

11 JAN. 2000

Ministère
de l'Équipement,
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
Monsieur Jean-Pierre MERLE,
ingénieur général du génie rural des eaux et des forêts

Affaire n° 2000-0006-01

Par lettre du 31 décembre 1999, le directeur général de l'administration et du développement a demandé à la Mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE) d'établir une **synthèse des bilans de l'impact écologique de la tempête et de la marée noire de décembre 1999**, souhaitée par Mme VOYNET.

En accord avec M. Jean-Claude SUZANNE, coordonnateur de la MISE, je vous confie cette mission pour laquelle vous bénéficierez du concours de **MM. Marc GRIMOT**, ingénieur en chef des mines, **Xavier MARTIN**, ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts et **Henri HORNUS**, ingénieur en chef des ponts et chaussées. Elle est enregistrée sous le n° 2000-0006-01 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 la Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Hubert ROUX

Copies : *M. le Coordonnateur de la MISE*
MM. MARTIN, GRIMOT, HORNUS
M. le Président de la 1^{ère} Section
M. le Président de la 2^{ème} Section
M. QUATRE
M. le Président de la 3^{ème} Section
M. le Président de la 5^{ème} Section

Localisation des bureaux : Tour Pascal B - La Défense - Métro et RER : La Grande Arche.
Adresse Postale : 92055 LA DEFENSE CEDEX - Téléphone standard : 01 40 81 21 22 - Téléc 610 835 F

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

Paris, le 11 janvier 2000

**Mission d'Inspection Spécialisée
de l'Environnement****Note préliminaire sur la marée noire
résultant du naufrage de l'ERIKA**

Par lettre du 31 décembre 1999, Monsieur Jean-Luc Laurent directeur général de l'administration et du développement a demandé au coordonnateur de la MISE de réaliser une synthèse des informations fournies par les DIREN concernant l'impact écologique des tempêtes survenues les 26, 27 et 28 décembre et sur la marée noire résultant du naufrage de l'Erika.

Par note du 7 janvier 2000, le coordonnateur de la MISE a désigné pour cette mission, M François Barthélemy, ingénieur général des mines, M. Jean-Pierre Merle, ingénieur général du GREF, M. Marc Grimot, ingénieur en chef des mines, M. Henri Hornus, ingénieur en chef des ponts et chaussées et M. Xavier Martin, ingénieur en chef du GREF.

Il est encore trop tôt pour pouvoir faire un véritable bilan de l'impact de la marée noire causée par le naufrage de l'Erika. Actuellement, d'après les informations disponibles la marée noire n'est pas terminée et pourrait se poursuivre tant qu'il reste des nappes d'hydrocarbures dérivantes sur la mer. Il subsiste également un risque lié aux hydrocarbures contenus dans les cuves du pétrolier. Un bilan complet ne pourra être réalisé que lorsque tout risque de fuites d'hydrocarbures du bateau naufragé sera écarté c'est à dire lorsque les cuves auront été vidées, opération particulièrement délicate.

1 - Impact écologique

Après les premières informations fournies par les DIREN, un inventaire plus précis devra être lancé par la direction de la nature et des paysages auprès des DIREN concernées et du Conservatoire du Littoral. L'exploitation des premiers éléments reçus montre que pour avoir des éléments facilement utilisables pour réaliser une synthèse, il serait intéressant d'obtenir des renseignements homogènes sur les points suivants (le cas échéant il y aura lieu de tenir compte des effets cumulés de la marée noire et de la tempête) :

Effets sur les milieux :

- Côtes polluées, en distinguant les plages, côtes rocheuses, grèves vasières, roselières, marais côtiers, marais salants, estuaires.
- Réserves naturelles

Effet sur les espèces (notamment les oiseaux) :

- Espèces concernées par la mortalité,
- Statut patrimonial de ces espèces (utiliser par exemple la classification U.I.C.N. concernant les espèces menacées),
- Importance de la mortalité par rapport aux effectifs présents en France, dans les autres sites d'accueil,
- Effets indirects : la reproduction est-elle compromise ? Quels sont les effets prévisibles à terme de 2 à 3 ans ?
- Quelles sont les mesures prises et à prendre localement ? (en particulier sur le plan réglementaire).

Effet sur les habitats :

- Milieux naturels les plus atteints, statut (zone concernée ou pouvant être concernée par la Directive Habitat, autres zones....),
- Nature des atteintes,
- Importance relative des dégâts,
- Mesures prises ou à prendre pour remédier aux désordres.

Autres effets :

- Pêche,
- Conchyliculture.

Ces évaluations devront avoir autant que possible un double aspect quantitatif et qualitatif. Il faudra faire des campagnes de mesures pour déterminer le niveau de pollution des divers milieux en utilisant aussi bien les mesures physico-chimiques que les indicateurs biologiques. Ces campagnes de mesure devront être conçues de manière à pouvoir être reprises selon des périodicités à déterminer pour suivre l'évolution des milieux, de leur niveau de pollution et l'effet des opérations de dépollution ou des processus de réhabilitation naturelle.

Le coût de ces campagnes de mesures devra être évalué et leur financement devra être obtenu. A terme ces coûts devront être supportés par les responsables de la pollution mais il faudra peut-être que l'Etat en assure le financement immédiat en attendant les procédures d'indemnisation.

Pour préparer cette évaluation, il a été décidé de créer auprès des préfets concernés des cellules d'évaluation environnementale réunissant les DIREN, DDAF, DSV, DDASS, DDE, Affaires maritimes, ONC ainsi que des représentants du monde associatif.

2 - Travaux de dépollution

Si certains travaux de dépollution comme le nettoyage des plages peuvent être réalisés par des bénévoles, la plupart des autres travaux présentent des risques ou des difficultés telles qu'ils doivent être réalisés par des équipes de spécialistes et contrôlés.

Les déchets recueillis doivent être évacués dans des conditions telles que l'on ne crée pas de nouvelles nuisances. Pour cela il faut gérer la mise en place de filières de stockages

intermédiaires et d'élimination soit par incinération soit par traitement à la chaux et mise en décharge. Ces opérations doivent être réalisées avec l'appui techniques des pétroliers et sous le contrôle de l'administration (DRIRE et DIREN).

La dépollution de certaines zones rocheuses, marais, roselières etc. est beaucoup plus difficile et doit être réalisée par des spécialistes avec des méthodes et des moyens qui ne dégradent pas l'environnement. Dans certains cas, où la pollution est modérée, il peut même être préférable d'intervenir très légèrement ou même de ne pas intervenir, pour ne pas dégrader des milieux fragiles. Dans ces cas, un suivi écologique est d'autant plus nécessaire.

D'une façon générale il faudra veiller à diffuser une bonne information et des conseils aux collectivités locales et aux autres services de l'Etat qui peuvent être amenés à intervenir pour éviter que certaines mesures prises dans la précipitation ne conduisent à d'autres dégâts pour l'environnement.

3 - Evaluation des coûts - indemnisation

Il faut se préoccuper dès maintenant des procédures d'indemnisation. En effet la marée noire a déjà entraîné et va encore entraîner des coûts très élevés pour les diverses collectivités concernées.

Pour ce qui concerne l'Etat, il faut que des contacts soient pris entre les diverses administrations qui interviennent sur le terrain et l'agent judiciaire du trésor de manière à mettre en place les procédures nécessaires. Notamment, les devis et factures de tous les travaux que les services de l'Etat sous-traitent doivent être conservés avec les justifications nécessaires à une indemnisation ultérieure. Il faut établir des états précis des travaux réalisés par l'administration elle-même.

Il faudrait également engager des études pour évaluer le coût pour la collectivité de la pollution des sites naturels. En effet si l'on peut évaluer le coût de la pollution d'une plage par les pertes des activités liées au tourisme, cette évaluation est plus difficile pour les sites naturels « qui n'ont pas de prix » mais qui ont une valeur.

4 - Amélioration de la prévention

A la suite de ce nouveau naufrage, il faudra renforcer le dispositif réglementaire de prévention des accidents de transport maritime de produits pétroliers et surtout en améliorer l'application.

Le règlement du transport maritime des produits pétroliers est fixé par des accords internationaux dont l'évolution est suivie par le ministère chargé des transports. A la suite du naufrage de l'Erika, il conviendrait que la France fasse des propositions d'amélioration de la réglementation. En particulier la durée d'utilisation des bateaux non conformes aux réglementations les plus récentes (double coque notamment) devrait être réduite.

La réglementation fixée par ces accords internationaux est théoriquement la même pour tous les bateaux circulant dans le monde. Toutefois, l'existence de pays qui n'appliquent pas avec

toute la rigueur nécessaire les règles internationales devrait conduire à renforcer les processus de contrôle des navires lors des escales. Pour cela il faudrait renforcer les moyens des services maritimes chargés du contrôle et que ces services soient indépendants des autorités portuaires.

Le contrôle des sociétés de classification maritime devrait également être renforcé. Notamment il faudrait qu'en cas de faute grave constatée dans un pays, il y ait une procédure permettant de sanctionner effectivement la société de classification responsable même si elle appartient à un autre pays.

Il semble que certain(s) pétroliers aient profité de l'occasion pour effectuer des déballastages en mer, il sera nécessaire de se donner les moyens de contrôler de telles pratiques.

5.1 - Organisation des pouvoirs publics

Il faudra ultérieurement faire un bilan de la mise en oeuvre des plans de secours et les améliorer en fonction du retour d'expérience notamment en ce qui concerne les moyens d'action vis à vis de navires en difficulté. Il faudra prévoir la réalisation périodique d'exercices qui sont particulièrement nécessaires dans un domaine où les catastrophes sont heureusement assez rares.

ANNEXE IV

**Note préliminaire du 11 janvier 2000 sur les tempêtes
(avec ses annexes)**

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

Paris, le 11 janvier 2000

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

**Note préliminaire sur les tempêtes
des 26, 27 et 28 décembre 1999**

Par lettre du 31 décembre 1999, Monsieur Jean-Luc Laurent, directeur général de l'administration et du développement, a demandé au coordonnateur de la MISE de réaliser une synthèse des informations fournies par les DIREN concernant l'impact écologique des tempêtes survenues les 26, 27 et 28 décembre et sur la marée noire résultant du naufrage de l'Erika.

Par note du 7 janvier 2000, le coordonnateur de la MISE a désigné pour cette mission, M François Barthélemy, ingénieur général des mines, M. Jean-Pierre Merle, ingénieur général du GREF, M. Marc Grimot, ingénieur en chef des mines, M. Henri Hornus, ingénieur en chef des ponts et chaussées et M. Xavier Martin, ingénieur en chef du GREF.

La présente note rédigée en tenant compte notamment des premiers éléments fournis par les DIREN (voir en annexe un extrait des informations fournies), ne constitue qu'une étape préliminaire. Elle vise notamment à préciser les questions à approfondir et les informations qu'il serait souhaitable de demander aux DIREN pour faciliter la réalisation d'une synthèse.

1 - Chronologie des tempêtes

On trouvera en pièce jointe la copie des pages du site internet de Météo-France qui concernent ces tempêtes.

1.1 - Tempête du dimanche 26 décembre.

Une forte dépression a traversé la France d'Ouest en Est très rapidement de 2 h du matin dans le Finistère à 11 h à Strasbourg, le dimanche 26 décembre 1999. Des rafales de vent ont atteint 150 à 170 km/h aussi bien sur les côtes qu'à l'intérieur des terres.

Le jour de Noël samedi 25 décembre, Météo-France avait publié des bulletins régionaux d'alerte météo (BRAM) entre 10 h 46 et 12 h 07 dans les régions Nord, Ile-de-France - Centre, Nord-Est et Ouest. Ces bulletins prévoient des vitesses de vents pouvant aller jusqu'à 130 km/h à l'intérieur des terres et 150 km/h sur les côtes.

Le premier bulletin d'alarme national n° : 6.1 a été émis le dimanche 26 à 6 h 30 (heure légale) et retransmis par le COAD de la DDSC à 7 h 04 à la DDPR et au cabinet de la ministre. Ce bulletin signalait « une dépression très creuse sur la Normandie circule rapidement vers le nord est du pays en matinée, les vents associés (mentionnés dans les BRAM) seront plus forts et on s'attend sur ces régions à des rafales pouvant atteindre les 120 à 140 km/h avec ponctuellement des vents moyens pouvant dépasser les 80 km/h »

1. 2 - Tempête dans la nuit du lundi 27 au mardi 28 décembre.

Une deuxième dépression a traversé la France les 27 et 28 décembre : vers 16 h le lundi 27, elle a touché la pointe sud de la Bretagne, Nantes vers 19 h puis Dijon vers 1h du matin le mardi 28 et l'Alsace vers 4 h du matin. Des rafales de vent ont atteint 150 à 170 km/h voir plus.

Le premier bulletin d'alarme nationale n° : 7.1 a été émis par la météo le lundi 27 décembre à 8 h (heure légale) et retransmis au ministère par le COAD à 10 h 02.

1.3 - Caractères particuliers de ces tempêtes

Ces tempêtes se sont caractérisées par des vitesses de vents particulièrement élevées (170 km/h) mais également par une large extension géographique. Un autre caractère, particulièrement net dans la tempête du 26 décembre 1999, est le fait que l'intensité de la dépression et la vitesse des vents ne se sont pas atténuées, en passant des zones côtières à l'intérieur des terres.

Dans un rapport du 19 mai 1999 relatif à l'Organisation du retour d'expérience dans le domaine des risques naturels, il avait été proposé de créer une échelle de gravité des accidents et catastrophes naturels selon l'importance des dommages humains et matériels. En ce qui concerne les dommages humains le nombre des morts inférieur à 100 classe ces tempêtes dans la catégorie 3 « accident très grave ». En ce qui concerne les dommages matériels qui dépassent 20 milliards de francs ces tempêtes se classent en catégorie 5 « catastrophe majeure ».

Ce même rapport évoquait la possibilité de créer des échelles d'aléas. En effet une information sur une vitesse de vent prévue dans les heures à venir n'est pas très facile à apprécier pour des personnes non spécialistes : les effets de la tempêtes croissent beaucoup plus vite que la vitesse du vent de sorte qu'un vent de 150 à 170 km/h a des effet beaucoup plus destructeurs qu'un vent de 130 à 150 km/h. Une échelle de gravité permettrait de mieux apprécier l'ampleur du phénomène et le cas échéant les mesures à prendre (plans de secours).

Une première hiérarchie existe déjà, de fait, entre les bulletins régionaux d'alerte météorologique (qui sont assez nombreux 250 en 1999) et les messages d'alarme beaucoup moins nombreux (7 en 1999) mais il serait utile de formaliser cette hiérarchie des événements.

Dans certaines régions ces tempêtes ont été accompagnées d'inondations qui ne présentaient pas le même caractère exceptionnel. La conjonction des deux phénomènes a, dans certains cas, conduit à des embâcles importants du fait des arbres déracinés en bordure des rivières.

2 - Impact écologique

Les données dont on dispose actuellement sont encore trop fragmentaire pour que l'on puisse faire un véritable bilan. Ce qui est possible actuellement c'est de faire une liste de questions pour servir de base à la consultation des DIREN qui sera lancée par la DNP (voir en annexe)

2.1 Impact sur les espaces boisés

Les points suivants mériteraient une réponse des DIREN avec les établissements publics de l'Etat et les services des départementaux de l'Etat en charge de l'environnement (voir les DRAF pour la politique forestière).

Par espaces boisés nous entendons: les massifs forestiers
les plantations d'alignement: haies, bordures de route etc.
les parcs et jardins.
les pépinières forestières et d'arbre d'ornement.

Les dégâts apparaissent « très importants » partout où la tempête a soufflé.

Les dégâts touchent un pourcentage de la surface boisée de production dont l'appréciation est en cours par les services de l'agriculture et de la forêt. L'expertise du montant exact des dégâts ne sera vraisemblablement exacte qu'à moyen terme.

Le sinistre concerne également les espaces boisés dits d'agrément où les plus beaux sujets isolés sont souvent touchés ; la perte environnementale n'est pas à l'échelle de la valeur « du bois ».

Les paysages sont souvent totalement bouleversés et certaines étendues boisées comme le marais poitevin sont méconnaissables. Les dégâts touchent aussi bien les « feuillus » que les « conifères ». Ils touchent également les espaces naturels classés.

Ces tempêtes vont avoir des effets à court terme sur l'exploitation forestière. Le bois abattu doit être exploité dans des délais assez courts, au moins pour les résineux, ce qui pose un certain nombre de problèmes de main d'oeuvre et de conservation du bois abattu au delà des besoins des filières aval.

L'exploitation des forêts va nécessiter une main d'oeuvre importante qu'il faudra former et qu'il faudrait également sensibiliser à l'environnement. Cette exploitation va nécessiter la création de voirie forestière, dont la réalisation était différée jusqu'à l'exploitation et dont les impacts environnementaux devront être étudiés au préalable.

La conservations des bois et grumes va nécessiter des mesures qui ne sont pas à première vue sans impacts sur l'environnement et particulièrement sur la qualité des eaux (stockage dans des plans d'eau naturels ou artificiels, arrosage etc.). Les impacts exacts des différentes possibilités devront être analysés et les dispositions nécessaires prises pour éviter de polluer les eaux.

A plus long terme, les modalités de reboisement devront faire l'objet d'une réflexion a laquelle le ministère devra participer. Cet événement devrait pouvoir être mis à profit pour réfléchir à une inflexion de la politique forestière et remettre à plat les ORF (orientations régionales

forestières). Bien qu'elles aient été approuvées très récemment, ces orientations ne sont, de fait, plus guère susceptibles d'être déclinées tel quel. L'opportunité d'un changement devrait pouvoir être saisi.

Dans ces conditions il importerait d'avoir les moyens de participer au débat sur la forêt en particulier sur le boisement en règle général et son rôle dans la formation des paysages, dans les loisirs et la récréation etc.

2.2 Impact sur la faune - effet sur les habitats :

Les effets sur la faune protégée et en particulier les habitats devront être examinés :

- Milieux naturels les plus atteints, statut (zone concernée ou pouvant être concernée par la Directive Habitat, autres zones...),
- Nature des atteintes,
- Importance relative des dégâts,
- Mesures prises ou à prendre pour remédier aux désordres.

Les conséquences prévisibles des tempêtes sur le gros et petit gibier devront être évaluées ainsi que les mesures à prendre localement sur la chasse.

3 - Impact sur les constructions et les équipements

3.1 - Impact sur le Bâti.

La tempête a souvent eu des effets sur le bâti, de la découverte partielle ou totale de la couverture jusqu'à la ruine totale de bâtiments. Sur le plan paysager, il ne faudrait pas que le nombre important de dossiers indemnisés par les sociétés d'assurance se traduisent par une réfection définitive de qualité inférieure à l'existant c'est à dire en conservant les réfections mises en place dans l'urgence: tôles au lieu et place d'ardoise ou de tuile etc. En effet, le défaut de couvreurs et comme de matériaux de couverture aura au moins comme conséquence d'étaler dans le temps les réfections définitives et peut être d'oublier la qualité de l'état d'origine.

Compte tenu du caractère exceptionnel des tempêtes des 26, 27 et 28 décembre, on ne peut pas envisager que toutes les constructions résistent à des vents aussi violents. Toutefois, la question peut se poser pour certains établissements comme les établissements d'enseignement ou hospitaliers. En particulier il semble que de nombreux établissements scolaires de construction récente aient mal résisté à la tempête. Il serait utile de revoir les bases de calcul de ces constructions et le cas échéant les réviser.

Compte tenu de ce que les tempêtes sont survenues pendant des vacances scolaires ces défauts n'ont pas eu de graves conséquences mais il aurait pu en aller différemment si la tempête s'était produite pendant une période d'activité scolaire.

3.2 Installations SEVESO et INB

A la centrale nucléaire du Blayais, une vague a dépassé le niveau de la digue et provoqué l'inondation de certains éléments annexes de la centrale. Alors que la crue de fréquence

millénaire est prise en compte dans le calcul des installations, ce genre de phénomène n'avait pas été envisagé.

3.3 - Bâtiments d'élevage (ICPE.)

Les réfections des différents locaux touchés (élevage laitier bovin, caprin ovin, élevage de volailles etc.) seraient l'occasion de remettre à niveau certaines installations non conformes. Il est évident que c'est une proposition difficile à mettre en oeuvre d'autant que la tempête se traduira par des pertes d'exploitation. Il faudra veiller au moins à ce que la reconstruction ne se traduise pas par des extensions non autorisées.

3.4 - Effets sur les équipements publics relevant du ministère

Un certain nombre d'équipements publics relevant du ministère ont été touchés par la tempête. C'est le cas notamment de certains équipements des réseaux de mesures hydrométriques et d'annonce des crues, de certains bâtiments et équipements des parcs naturels etc.

3.5 - Effets sur les installations de traitement des eaux potables et d'épuration des eaux usées

Un certain nombre d'installations d'adduction en eau potable ont été hors service plusieurs jours du fait de l'absence d'alimentation électrique. Vis à vis de ce risque il pourrait être utile de revoir les règles relatives aux moyens de secours (groupes électrogènes) à prévoir pour maintenir un minimum d'alimentation en eau potable. Dans certains cas il y a eu des pollutions qui peuvent être liées à la vulnérabilité de certains captages vis à vis des inondations.

Par contre si des installations d'épuration ont été totalement ou partiellement mise en hors service pendant quelques jours, il ne semble pas que cela ait eu un impact significatif sur le milieu naturel du fait que beaucoup de rivières étaient en crue ou du moins avaient un débit élevé.

3.6 - Effets sur les infrastructures

Voirie - Dans certaines régions la voirie a été rendue impraticable par des arbres abattus, des glissements de terrains. ; la signalisation a également été gravement endommagée voir détruite.

Réseau électrique - Le réseau de transport et d'interconnexion a été rapidement remis en état. Par contre les dégâts au réseau de distribution (20 000 volts et en dessous) sont très importants et la remise en service longue et coûteuse.

Depuis de nombreuses années le ministère chargé de l'Environnement demandait à EDF d'enterrer les lignes électriques. A cela EDF objectait soit les difficultés techniques (réelles pour le 400 kV et dans une moindre mesure pour le 225 kV) et surtout le coût beaucoup plus élevé que celui des lignes aériennes. Ces dernières tempêtes montrent que la mise en souterrain des lignes électriques de distribution présente des avantages pour la fiabilité du réseau comme pour l'environnement et devrait être largement développée comme cela se fait dans divers pays voisins.

Réseau téléphonique - Les remarques faites sur l'intérêt d'enterrer le réseau électrique de distribution sont également valable pour le réseau téléphonique.

4 - Les inondations et submersions de digues littorales :

Aux dégâts résultant du vent se sont ajoutées des inondations de fréquence vingt ou trente ans ou même plus. Le principal point à signaler dans ces crues est l'importance particulière des embâcles liées aux arbres arrachés et emportés par le courant.

L'inventaire auquel procéderont les DIREN devra préciser si les inondations ont été dûment prise en compte dans les divers actes administratifs et notamment les permis de construire. L'opportunité devra être partout saisie pour souligner la nécessité des PPR.

La violence du vent a dans certain cas provoqué des submersion de digues littorales qui ont eu des effets sur certaines installations (voir ci-dessus) ou sur certains milieux, notamment des marais et réserves naturelles en eaux douces qui ont été envahies par de l'eau salée.

5 - Plans de secours

Actuellement, il ne semble pas qu'il existe de plans de secours spécifiques pour de tels événements. De fait sur le moment, il y a peu de possibilités d'action susceptible de limiter les dégâts matériels. Par contre une information rapide pourrait réduire le nombre de victimes en invitant les populations à la prudence face à un événement d'une ampleur particulière.

C'est pourquoi, on peut se demander s'il ne faudrait pas envisager des plans au niveau régional ou national selon l'ampleur de l'événement. En général l'événement est prévu avec un préavis de quelques heures voir une journée. Des messages pourraient être diffusés par la radio et la télévision informant les populations concernées et les invitant à rester autant que possible chez elles, en fermant portes, fenêtres et volets. Une attention particulière doit être apportée au cas des établissements scolaires et en particuliers à ceux qui reçoivent de jeunes enfants car il difficile d'inviter une mère à rester chez elle si ses jeunes enfants ne sont pas avec elle.

6 - Tempête et effet de serre

A partir d'un seul événement comme les tempêtes des 26, 27 et 28 décembre on ne peut pas tirer de conclusion directe en ce qui concerne l'effet de serre. Dans une hypothèse de stabilité du climat ces tempêtes sont des événements rares mais qui peuvent effectivement se produire.

Par contre, la multiplication de phénomènes climatiques extrêmes constitue un élément qui conforte l'hypothèse du réchauffement du climat lié à l'effet de serre. Un des effets en serait précisément que le climat particulièrement tempéré dont bénéficie actuellement l'Europe occidentale évolue vers un climat plus contrasté et donc que les phénomènes actuellement considérés comme extrême deviennent plus fréquents.

Ouragan des 26, 27 et 28 décembre 1999

Premières informations des DIREN

Le présent document a été élaboré à partir des premières notes d'information envoyées par les DIREN. Certaines ont été résumées intégralement tandis que, pour d'autres, seuls certains points ont été repris. Il n'a pas semblé indispensable, à ce stade, de les présenter toutes.

Basse-Normandie :

- Embâcles
- Arrêts de stations d'épuration compensés par débits de crue
- Eau potable : 30 % des communes et 15 % de la population au plus fort de la crise ; turbidité de l'eau dans une quinzaine de communes après cinq jours
- De très nombreux parcs et jardins, alignements et boisements classés au titre des sites ont été endommagés, de même que les plantations d'alignement routier, ainsi que les haies, notamment dans les secteurs déjà dégradés (nouvelle régression du bocage à prévoir) ; même chose pour les vergers de haute tige (pommiers et poiriers)
- Forêts : les plantations de résineux ont particulièrement souffert ; les parcelles monospécifiques sont plus atteintes que les peuplements mélangés
- Landes : envisager des contrats de service spécifiques pour leur gestion en landes
- Crues : crue la plus forte depuis 1949 dans le Nord-Cotentin ; fréquence de retour 20 ans en Sud-Manche

Alsace :

- Crues : risques d'embâcles
- Forêts : 5 à 6 Mm³ en forêt ONF ; forêt d'Haguenau sinistrée à 90 % (sous réserve)
- Sites et paysages : chablis forestiers ; dégâts importants partout dans les espaces verts, parcs et jardins urbains et périurbains, notamment sur les peupliers
- Faune : perturbations probables pour les grands ongulés sauvages ; parcs de vision sinistrés ; enclos d'élevage ouverts (cerfs sika, visons, ...)
- Electricité : moins de 200 foyers privés de courant

Aquitaine :

- Dignes : zones naturelles et sites industriels inondés à la suite de la rupture de digues, notamment sur la presqu'île d'Ambès et dans le Blayais
- Forêts : pinèdes très fortement touchées (70 % de la forêt galerie des Landes, 70 à 80 % en Lot-et-Garonne, etc...) ainsi que la noyeraie ancienne de Dordogne ; impact probable sur de nombreuses espèces animales (chevreuils, sangliers, cerfs, mais aussi écureuils, rapaces, ...)
- Crues : risque de modification de la dynamique fluviale des têtes de bassin et de déssouchages avec apports de matières en suspension, donc menace pour les migrations de poissons en période de fraie sur les petits cours d'eau

Bretagne : Crues un peu partout, d'importance variable, jusqu'à une fréquence de retour de l'ordre de 50 ans sur le Meu

Champagne-Ardenne :

- Forêts : Forêts ONF : 6 Mm³ de gros bois (dont 40 % de hêtres, 25 % de résineux, 20 % de chênes), ce qui ferait un total de l'ordre de 13 Mm³ pour la région en supposant une proportion comparable dans les forêts privées
- Sites et paysages : nombreux dégâts (le Moulin de Valmy et son allée ont été totalement détruits)

Haute-Normandie : 170 000 foyers privés d'eau potable en Seine-Maritime

Ile-de-France : « Les essences les plus touchées ne sont pas toujours les plus écologiquement intéressantes (à l'exception des hêtres) ; au contraire, la tempête peut avoir créé des espaces ouverts et il est intéressant de constater que les réserves biologiques intégrales de Fontainebleau ne sont pas les plus atteintes. »

Limousin : Volume de bois abattu évalué à 15 Mm³

Lorraine : 25 à 30 Mm³ de chablis ; réflexion en cours sur l'aspersion ou l'immersion (lacs, étangs, gravières, canaux désaffectés) ; embâcles de petites dimensions mais assez nombreuses

Pays-de-la-Loire : « Le cordon dunaire de la Belle Henriette, qui est en cours de labellisation sous forme de réserve naturelle, a été rompu en cinq endroits, si bien que la lagune d'eau douce n'est plus protégée des marées. »

Poitou-Charentes :

- Destruction quasi-totale par la mer en tempête de deux réserves naturelles en Charente-Maritime
- La forêt de Chizé est détruite à 80 % en Deux-Sèvres, 50 % en Charente-Maritime ; les forêts de l'île d'Oléron, de l'île de Ré, de Montendre sont détruites à 50 % ; etc...

Le point sur les deux ouragans qui ont traversé la France du 26 au 28 décembre 1999

Deux tempêtes exceptionnelles bien prévues par Météo-France, ont traversé la France entre le 26 et le 28 décembre 1999.

1 - L'ouragan du dimanche 26 décembre.

Des vents d'une violence exceptionnelle ont accompagné la très profonde dépression (960 hPa à 7 h 00 aux environs de Rouen) qui a traversé de part en part et très rapidement le nord du pays dimanche matin 26 décembre 1999. La trajectoire de cette dépression suit d'ouest en est une ligne approximative le long du 49^e parallèle. Cette dépression qui touche le Finistère le 26 décembre vers 2 h locales se situe sur Strasbourg aux environs de 11 h, elle s'est donc déplacée à environ 100 km/h.

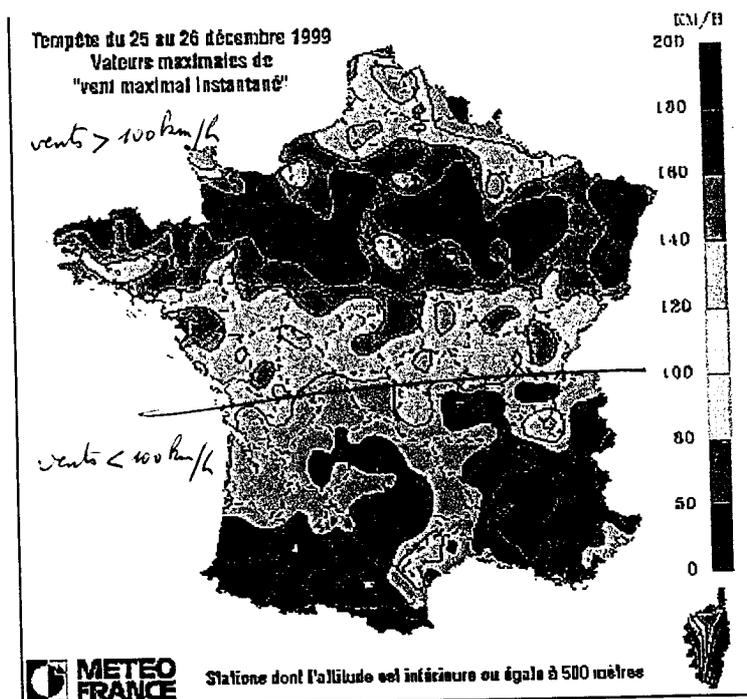
La zone de vents les plus violents ont balayé une bande d'une largeur de 150 km environ à proximité immédiate de la dépression, tout le long de cette trajectoire, côté sud, sur un axe pointe de Bretagne — sud de la Normandie — Ile-de-France — Champagne-Ardennes — Lorraine — Alsace puis Allemagne.

Outre les vents exceptionnellement fort mesurés dans l'intérieur des terres, cet ouragan est exceptionnel par le creusement de la dépression qui s'est accentué sur terre, en raison probablement d'une interaction forte avec les courants jets d'altitude qui étaient proches de 400 km/h à 9000 m d'altitude.

Quelques valeurs de rafales de vents mesurées :

- Ploumanach : 148 km/h
- Lann Bihoué : 162 km/h
- Rennes : 126 km/h
- Nantes : 126 km/h
- Alençon : 166 km/h
- Rouen : 140 km/h
- Chartres : 144 km/h
- Paris/Montsouris : 169 km/h
- Orly : 173 km/h
- Troyes : 148 km/h
- Dijon : 126 km/h
- Metz : 155 km/h
- Nancy : 144 km/h
- Colmar : 165 km/h
- Strasbourg : 144 km/h

comparaison avec les tempêtes de 1987 et 1990



2 - L'ouragan de la nuit du lundi 27 décembre au mardi 28 décembre.

Cette deuxième dépression (très profonde), se déplaçant aussi à une vitesse proche de 100 km/h, a traversé le pays de l'après-midi du lundi 27 décembre à la nuit de lundi 27 à mardi 28 décembre. Elle s'est creusée en matinée du lundi 27 au large de la Bretagne, a atteint en son centre 965 hPa en rentrant sur la pointe sud de la Bretagne vers 16 h locales. La trajectoire a suivi une ligne : Nantes vers 19 h locales, puis Romorantin vers 22 h locales, Dijon vers 1 h du matin le mardi 28, Alsace vers 4 h du matin. La dépression s'est ensuite évacuée vers l'est.

Des vents exceptionnellement violents ont accompagné cette dépression, avec des forces maximales sur sa partie ouest et sud. Les régions les plus touchées ont été d'abord le sud de la Bretagne et les côtes Atlantiques dans l'après-midi, puis toutes les zones situées au sud d'une ligne La Rochelle — Mâcon, y compris la côte méditerranéenne, en particulier varoise, et la Corse où le vent continuait à souffler en tempête le matin du mardi 28. Sur la Corse, des vagues très fortes touchent la face occidentale.

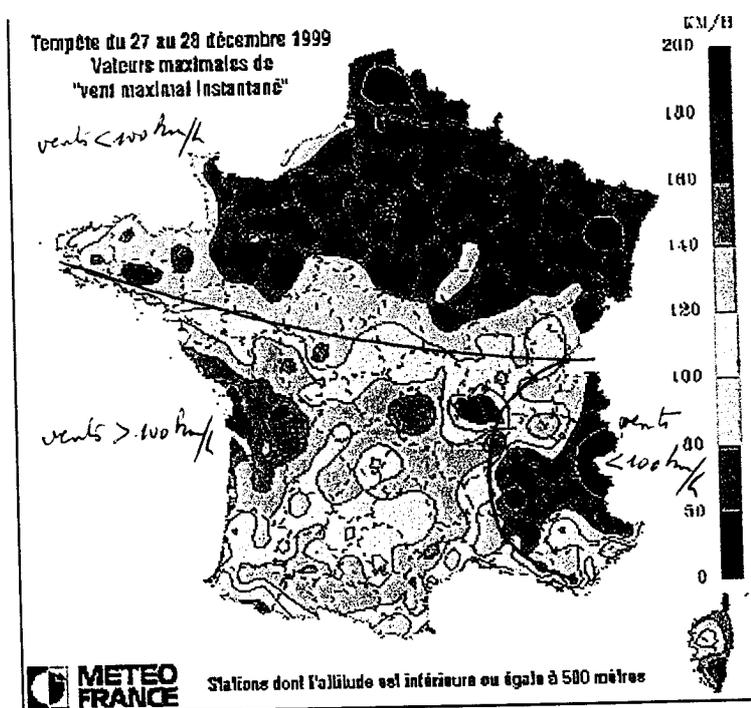
Au nord de la dépression, dans le courant froid orienté au Nord et dès l'après-midi du 27, des chutes de neige tenant au sol, se sont produites sur le nord de la Bretagne et la Normandie. Dans le courant de la nuit, des chutes de neige éparées et fugaces ont touché l'ouest et le sud de la région parisienne mais elles ont été plus importantes sur le Nord-Est du pays, le plateau Lorrain, les Vosges et jusqu'en plaine sur le Genevois. Sur le nord des Alpes, on prévoit des risques d'avalanche.

Pour la journée du 28, l'accalmie se confirme par l'ouest avec maintien d'un temps instable avec de nombreuses averses, sans gravité particulière.

Quelques valeurs de rafales de vent observées durant la journée du 27 et la nuit du 27 au 28 :

- Pointe-du-Raz : 162 km/h
- Ile d'Yeu : 162 km/h
- Ile d'Oléron : 198 km/h (à confirmer)
- La Rochelle : 151 km/h
- Biscarosse : 166 km/h
- Cap Ferret : 173 km/h
- Bordeaux : 144 km/h
- Pau, Tarbes : 137 km/h
- Limoges : 148 km/h
- Aurillac : 137 km/h
- Perpignan : 140 km/h
- Clermont-Ferrand : 159 km/h
- Mâcon : 126 km/h

comparaison avec les tempêtes de 1976,90 et 1996



Au-delà des effets immédiats, ces deux ouragans ont des effets induits qui sont en cours ou à venir dans les prochaines heures :

Risque hydrologique.

Plusieurs régions sont actuellement concernées par des crues de rivières en Normandie, Bretagne, dans l'est de la France et en Poitou Charentes.

Risque d'avalanches.

Les deux tempêtes ont touché de manière plus importante les Alpes du nord que les Alpes du sud et les Pyrénées. Un bulletin régional d'alerte météorologique "avalanche" est en cours de validité jusqu'au 29 décembre à 9H pour le massif de Haute Savoie en raison des chutes de neige importantes de la nuit du 27 et celles prévues pour le 28 (près d'un mètre en moyenne montagne).

Le manteau neigeux se stabilisera progressivement dans les jours à venir. Le risque de départ spontané d'avalanche pouvant menacer des accès routiers ou habitations diminuera rapidement. Par contre le risque de déclenchement d'avalanches au passage de skieurs ou surfeurs sera encore élevé

pendant quelques jours.

3 - Météo-France a bien prévu ces deux événements.

* Prévision de l'ouragan du dimanche 26 décembre.

L'annonce 24 h à l'avance de la tempête du 26 décembre a été possible grâce à la pertinence du modèle numérique de Météo-France qui a parfaitement identifié la dépression en cause et grâce à l'expertise des prévisionnistes. En effet, ils ont détecté de surcroît des variations exceptionnelles de température et de pression aussi bien au voisinage du sol qu'en haute altitude (8 000 m) et ont pu confirmer la réalité de ces phénomènes par l'examen des observations disponibles. Une première analyse suggère que c'est la mise en phase d'une perturbation de très haute altitude et d'une perturbation de surface qui a causé la violence extrême des vents. Ce travail d'expertise renforçait les prévisions du modèle et justifiait les avis de tempête émis.

En conséquence des Bulletins Régionaux d'Alerte Météorologiques ont été diffusés aux services compétents au horaires suivant le samedi 25 décembre :

- Région Nord à 10 h 46
- Région Ile-de-France - Centre à 11 h 04
- Région Nord-Est à 12 h 00
- Région Ouest à 12 h 07.

A échéance de 24 h ces messages annonçaient des forces de vent extrêmes se situant dans une fourchette de 90 à 130 km/h à l'intérieur des terres et de 150 km/h sur les côtes, constituant ainsi à l'évidence un phénomène prévu d'une ampleur et d'une intensité exceptionnelles susceptible d'avoir des conséquences très graves en matière de sécurité.

Durant l'ouragan, les prévisionnistes de Météo-France à tous niveaux ont travaillé en contact étroit avec les services de la sécurité civile.

* Prévision de l'ouragan de la nuit du 27 au 28 décembre.

Ce nouvel épisode a aussi mis en évidence les capacités de Météo-France. Le message d'alarme émis le lundi 27 décembre à 9 h 03 relayé selon la procédure usuelle par les bulletins régionaux d'alerte météorologiques indique :

Une nouvelle dépression se creuse actuellement sur le proche Atlantique et abordera le golfe de Gascogne en fin d'après-midi. Elle se décalera rapidement dans la nuit vers l'est en longeant le 45^{ème} déplaçant la tempête des côtes atlantiques vers la Méditerranée. Le vent d'abord au secteur ouest tournera rapidement au nord-ouest et c'est à ce moment qu'il sera le plus fort.

Des rafales entre 100 et 130 km/h sont attendues sur l'ensemble des régions concernées par l'Alarme. Des pointes jusqu'à 150 km/h sont même possibles par endroits. Les vents moyens seront également soutenus entre 60 et 80 km/h, même à l'intérieur des terres.

Dans le courant de la journée des informations complémentaires ont été fournies concernant l'extension vers le nord d'un épisode neigeux associé. Comme lors de l'ouragan de la veille les services de Météo-France sont restés en contact étroit avec la sécurité civile.

4 - Des tempêtes encore présentes dans les mémoires.

Les 15 et 16 octobre 1987, une tempête avait affecté la Bretagne, la Normandie et le Nord ainsi que le sud de la Grande Bretagne avec des rafales maximales mesurées dépassant les 180 km/h. En 1990, une série de plusieurs tempêtes exceptionnelles par leur répétition et dans une moindre

mesure par leur intensité avait affecté la France de fin janvier à début février. Les mesures alors effectuées furent :

	1987	1990
Ouessant	176 km/h	162 km/h
Brest	148 km/h	140 km/h
Bréhat	172 km/h	151 km/h
Belle-Ile	162 km/h	162 km/h
Rennes	137 km/h	127 km/h
La Hague	143 km/h	165 km/h
Caen	140 km/h	130 km/h
Abbeville	119 km/h	151 km/h
Paris	115 km/h	129 km/h

D'autres tempêtes ont atteint la France dans le passé, par exemple les 10 -12 janvier 1978, 6 juillet 1969, 12 mars 1967, 7 août 1948, 4-6 décembre 1896. Néanmoins, on peut affirmer que les deux ouragans que la France vient de subir sont exceptionnels par leur intensité par le territoire concerné par des rafales supérieures à 120 km/h et par la gravité et l'ampleur des conséquences.

© 1999 Météo-France -Conditions générales

Questions à poser aux DIREN

Les points suivants mériteraient une réponse des DIREN avec les établissements publics de l'Etat et les services des départementaux de l'Etat en charge de l'environnement (voir les DRAF pour la politique forestière).

Apprécier la « valeur de référence » éventuelle des espaces boisés protégés.

Apprécier les impacts des tempêtes sur les différentes familles d'essence forestière.

Dans les différents espaces protégés et lesquels, espace par espace

- 1 nature des dégâts: chablis, arbres éclatés, dégâts majeurs sur les ramures etc.
- 2 essences touchées: feuillus les quels, résineux lesquels
- 3 âge des peuplements touchés

réponses dans l'unité disponible surface, nombre % etc.

4 Ces dégâts sont-ils représentatifs des dégâts de la « région »? réponse dans les mêmes unités.

Pour les plantations d'alignements (route etc.) avec leur situation géographique: questions 1, 2 et 3

Pour les parcs et jardins avec leur situation géographique: questions 1, 2 et 3..

Dans les espaces protégés, disposez vous des moyens d'expertise pour la régénération des boisements?

Quelles sont les opérations à envisager?

Disposez vous d'une estimation des travaux à réaliser? son montant travaux par travaux.

Dans la forêt productive, avez vous réfléchi avec le CRSPN sur l'introduction faute de plants d'essence de « familles » étrangères, d'espèces déjà présentes?

Les arbres remarquables si vous les avez recensés ont ils été touchés? Lesquels? Sont ils « réparables »?

Le propriétaire dispose-t-il de spécialiste de « chirurgie forestière » ? En connaissez vous? Avez vous commencé à animer l'organisation de sauvetages?

L'exploitation des bois.

Le stockage des billes de bois d'oeuvre va mettre en oeuvre des moyens nouveaux.

Qu'attendez vous des services centraux comme aide pour expertiser leur impact sur l'environnement ?

Etes vous prêt faire des propositions pour limiter les impacts prévisibles d'éventuels stockages dans des plans d'eau? Avez vous réfléchi à une politique d'impact minimum?

Etes vous prêt à réagir éventuellement sur des tracés de voirie forestière « provisoire »?

Apprécier l'impact paysager des dégâts (sols, bâtiments etc.).

Avez vous réalisé un plan paysage?

Quelles sont les unités paysagères les plus touchées par la tempête? Carte.

Avez vous les moyens d'expertise des changements? En bien, comme en mal!

Pouvez faire des propositions pour les réparations ? pour les reboisements, pour les « non reboisements » ?

Avez vous réfléchi aux moyens de faire passer votre message si vous en avez ?

Etes vous en relation suivie avec vos collègues des départements et avez vous réfléchi ensemble sur des éléments qui pourraient être consensuels en matière de politique forestière ? Voyez vous des contraintes insurmontables pour décliner ces éléments et les quelles ?

Avez vous pris des contacts avec les assureurs, propriétaires, DDE, élus, etc. sur la qualité des réparations définitives des dégâts indemnisés ?

La faune.

Faune protégée.

Quelles espèces et quelles conséquences?

Effets sur les habitats :

- Milieux naturels les plus atteints, statut (zone concernée ou pouvant être concernée par la Directive Habitat, autres zones....),
- Nature des atteintes,
- Importance relative des dégâts,
- Mesures prises ou à prendre pour remédier aux désordres.

Gibier.

Quelles sont déjà les conséquences prévisibles des tempêtes sur le gros et petit gibier?

Quelles sont les conséquences prévisibles sur les actions de chasse?

Divers

certaines biotopes d'espèces végétales rares sont ils perturbés au point de mettre en place des mesures conservatoires?

Avez vous des remarques sur les dégâts dans les ICPE et sur les réparations des installations indemnisées?

ANNEXE V

**Note du 4 février 2000 relative à l'évaluation financière des impacts
sur les milieux naturels de la marée noire**

(avec ses annexes)

**Conseil Général
des Ponts et Chaussées**

Paris, le 04 février 2000

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

Réf. : FB-MG-XM/ERIKA09

Affaire n ° 2000-0006-01

Marée noire consécutive au naufrage de l'Erika

**Evaluation financière
des impacts sur les milieux naturels**

La marée noire consécutive au naufrage de l'Erika a touché, à des degrés et avec des conséquences très variables, une vaste étendue des côtes françaises sur cinq départements du Finistère à la Charente Maritime, le plus durement atteint étant vraisemblablement la Loire-Atlantique. Les types de sites touchés sont particulièrement divers : plages de sable ou de galets, dunes, rochers, falaises, marais, chenaux littoraux, etc... Certains présentent une haute valeur patrimoniale (sites classés, réserves naturelles, zones Natura 2000, ZNIEFF...). Les conséquences ont été aggravées par de fortes tempêtes conjuguées à des coefficients de grande marée. Cette marée noire semble avoir eu un impact exceptionnellement lourd et d'importance parfois européenne sur les oiseaux, et non seulement sur les guillemots et autres alcidés (pingouin torda ou macareux moine) et sur le plongeon imbrin dont la population européenne n'est estimée qu'à cent ou deux-cents individus seulement, mais aussi sur la population locale, comme l'eider à duvet du sud Bretagne. D'une manière générale, la faune et la flore marine ont été durement touchés, ainsi que des plantes remarquables du bord de mer telles que le rumex rupestris.

Il serait extrêmement prématuré de prétendre en faire déjà le bilan :

- parce que l'épave de l'Erika renferme encore la moitié de sa cargaison de fioul,
- parce que les premières opérations de nettoyage réalisées dans la phase d'urgence sont à peine terminées, voir encore en chantier.
- parce que, nonobstant les premières évaluations, les conséquences sur les oiseaux, et notamment sur certaines espèces, ne pourront être réellement évaluées qu'à l'issue d'une observation sur plusieurs années qui exigera le concours d'autres pays (surtout la Grande-Bretagne et l'Irlande),

- parce que, de même, la restauration de certains milieux devra constituer une entreprise de longue haleine dans laquelle l'intervention de l'homme gagnera souvent à rester discrète et proportionnée,
- parce que la restauration complète de certains sites pourra être l'occasion de choix ou de remises en causes peu compatibles avec la précipitation,
- parce que des mesures de protection pour long terme pourront s'avérer opportunes mais que leurs impacts éventuels devront donner lieu à mûre réflexion.

Mais un plan de financement est, dès maintenant, indispensable, afin notamment d'apporter les garanties nécessaires à une réflexion sereine. S'il paraît naturel que le financement en revienne pour la plus large part à la compagnie pétrolière (qui devra se souvenir que son image de marque est en jeu), il incombe à l'Etat d'en fixer le cadre et d'en suivre le bon déroulement. Sa durée devrait s'étaler sur une assez longue période : 7, 8 ou même 10 ans. L'incertitude qui règne encore sur la plupart des points crée la double obligation d'en surdimensionner le montant et d'en suivre avec rigueur l'application. Ce plan devrait conserver une grande souplesse afin de donner toute leur utilité à l'observation, à la réflexion et au débat. Il devrait sans doute se limiter à des ordres de grandeur par périodes de deux à trois ans, par type d'opération et par zone géographique. Il pourrait utilement permettre des transferts justifiés de fonds d'une zone à l'autre et d'un domaine d'action à l'autre si la pratique en démontre l'opportunité. De premiers ordres de grandeurs ont été suggérés par les DIREN Bretagne et Pays de Loire :

	Bretagne	Pays de Loire	Durée
Collecte et élimination des déchets	Pour mémoire *		
Suivi scientifique et études	18,5 MF	20 MF	7 ans
Etudes préalables à la réhabilitation	/	5 MF	/
Travaux de restauration	13,5 MF	28 MF	3 ans
Oiseaux, faune et flore	7 MF	0,6 MF	7 ans

* : à la charge immédiate des pétroliers

Mais certains de ces chiffres sont sans aucun doute très sous-estimés, comme le montre l'estimation de 70 MF (pour la marée noire) proposée par la région Poitou-Charentes, pourtant moins gravement touchée.

Il conviendra de veiller absolument à ce que des travaux entrepris dans un but de réhabilitation ou de protection n'aient pas des impacts environnementaux négligés au premier abord. Il conviendra de veiller aussi à ce que, sous couvert de mesures qualifiées (parfois abusivement) de compensatoires, des investissements lourds sans rapport clair et direct avec la marée noire ne se trouvent pourtant financés hâtivement à ce titre sans examen préalable et approfondi du bilan de leur impact environnemental.

Il conviendra enfin de veiller sur la durée à ce que les pétroliers (et Total au premier chef) n'éluent rien de leur lourde responsabilité dans ce désastre, même s'il peut être opportun que les Pouvoirs Publics jouent dans certains cas un rôle de relais financier.

Enfin il faut rester conscient de la nécessité de plusieurs démarches qui n'ont pas leur place dans la présente note, en particulier :

- bilan régulier complet de l'état d'avancement de la situation et de la façon dont elle est gérée,
- réflexion sur le rôle des services extérieurs et des services centraux du Ministère, les moyens dont ils disposent et leurs relations aussi bien entre eux qu'avec les autres services,
- réflexion sur le rôle, les compétences et le mode de fonctionnement d'organismes tels que le CEDRE et l'IFREMER,
- autres enseignements à tirer de cette catastrophe.

La Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement est à la disposition de la Ministre pour l'assister sur ces points si elle le souhaite.

PREFECTURE DE LA REGION
BRETAGNE

Rennes, le 25 janvier 2000

La Directrice Régionale

à

Madame la Ministre de l'Aménagement du
Territoire et de l'Environnement
à l'attention de Monsieur COLLIN
Directeur de Cabinet

20, avenue de Ségur
75302 PARIS 07 SP

Sous-couvert de Monsieur le Préfet de la région
Bretagne, Préfet zone défense Ouest

DIRECTION RÉGIONALE DE

L'ENVIRONNEMENT

BRETAGNE

DIRECTION

Affaire suivie par :

Tél. : 02.99.65.35.

Réf. : DIR/ / n°

Le Préfet délégué pour la Sécurité
et la Défense auprès du Préfet
de la Zone de Défense Ouest

02 FEV. 2000

Rémi TEUQUAU

Objet : bilan écologique du naufrage de l'ERIKA
Réf. :
P.J. :

Comme suite à votre demande, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint un bilan écologique du naufrage de l'Erika sur les côtes bretonnes, à la date du 25 janvier. Il confirme le premier bilan que j'avais adressé au ministère le 3 janvier.

L'impact essentiel de cette catastrophe sur le plan écologique concerne la **mortalité des oiseaux de mer**. Elle devrait entraîner des accidents démographiques plus ou moins graves dans les années à venir. Les populations les plus touchées devront faire l'objet de suivi au niveau européen. L'impact sur le reste de la faune devrait rester relativement faible, car selon les informations recueillies, ce pétrole ne se diffuse pas dans l'eau. Il tue par engluement.

L'**impact esthétique** est également important et risque de le demeurer longtemps dans la mesure où le pétrole a été projeté très loin sur l'estran et très haut sur les rochers et falaises (5 à 6 mètres) par de fortes tempêtes conjuguées à des coefficients de grandes marées. Il ne pourra être repris par les tempêtes habituelles et son degré de biodégradation est très faible.

Les opérations de réhabilitation de sites suite à la pollution et aux chantiers de nettoyage réalisés dans la **phase d'urgence**, devraient rester, à l'exception de quelques sites fortement touchés ou difficiles d'accès, de dimension modeste.

Les opérations de nettoyage fin et de réhabilitation (**phase dite de projets**) sont désormais engagées sur l'ensemble des côtes polluées. A l'initiative des préfetures, les réunions avec les maires ont lieu sur le terrain en présence de la DIREN et des experts. Dans leur ensemble, les préconisations émises à cette occasion sont prises en considération. Ces expertises font l'objet de rapports dont les principaux éléments sont repris dans les fiches de chantiers élaborées par les préfetures. La mise en œuvre de ce dispositif est particulièrement bien avancée dans le Finistère. Il se met en place dans le Morbihan.

Afin de préparer la phase de suivi et d'évaluation, la DIREN a proposé aux préfetures du Finistère et du Morbihan de lancer une **mission d'inventaire des impacts écologiques** sur les sites pollués. Cette mission confiée à un bureau d'études, consisterait à effectuer un travail de synthèse sur les dégradations des milieux naturels, sur les opérations de réhabilitation envisagées, sur les préconisations des experts. Elle compléterait ainsi le travail engagé par les différents services et experts. Elle permettrait de disposer d'une base solide et cohérente à partir de laquelle pourra être réalisée dans un second temps, une démarche d'évaluation des impacts de la pollution sur les milieux et sur les méthodes de nettoyage et de réhabilitation employées.

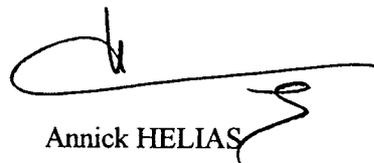
Fiches de chantier et inventaire permettront d'alimenter les travaux des **cellules départementales d'évaluation**. Monsieur le Préfet du Morbihan envisage de la réunir le 4 février prochain. Une réunion du comité d'experts placé auprès du PC Polmar du Finistère s'est tenue aujourd'hui dans la perspective d'une réunion prochaine de la cellule d'évaluation annoncée par Monsieur le Préfet du Finistère.

Vous trouverez également ci-joint quelques documents illustrant le travail mené auprès des PC Polmar, ainsi que la liste des communes touchées par la pollution avec une estimation d'impact.

Communes touchées	Finistère		Morbihan		Bretagne
avec impact fort	0	+	7	=	7
avec impact moyen	10	+	8	=	18
avec impact faible	15	+	14	=	29
Total	25	+	29	=	54

Des études et des travaux de réhabilitation, plus ou moins importants, sont à prévoir, ainsi que des programmes de suivi et d'évaluation scientifiques. Les préfetures n'ont pu me communiquer à ce jour de chiffre. La préfeture du Finistère m'a précisé toutefois qu'elle n'envisageait pas de dépasser dans les deux semaines à venir l'enveloppe de 6 MF qui venait de lui être déléguée ce jour. Un programme de suivi et d'évaluation scientifique de l'ordre de 20 MF a été estimé par la DIREN des Pays de la Loire. Un tel programme doit concerner l'ensemble du littoral pollué. Le montant des études lourdes de réhabilitation peut être évalué à environ 5 MF et les travaux de réhabilitation proprement-dits entre 30 et 50 MF, auxquels il convient sans doute de déduire les chantiers TOTAL-FINA, cette société s'étant engagée à financer des opérations de réhabilitation.

La directrice régionale



Annick HELIAS



POLLUTION ERIKA
BILAN BIOLOGIQUE EN L'ETAT DES CONNAISSANCES
AU 25 JANVIER 2000

① Nature du territoire concerné

25 communes du Sud Finistère et 29 communes du Morbihan ont été touchées (liste en annexe et carte).

Il s'agit d'un espace littoral à haute valeur patrimoniale puisque 11 zones Natura 2000, 23 sites classés, 4 sites inscrits et 2 réserves naturelles sont concernés (la réserve naturelle des Glénan, entièrement terrestre n'étant pas touchée). Le Golfe du Morbihan peu atteint.

La nature de l'impact est très variable selon les communes et les sites allant de quelques boulettes à de grandes accumulations (en fond de criques).

Les cotes rocheuses et les plages constituent la majorité des milieux touchés, les zones humides sont faiblement concernées.

② Caractérisation des types de pollution

Des nombreuses visites de terrains (Moëlan/Mer, Groix, Belle Ile, Pénestin, Muzillac, etc...), des expertises effectuées en particulier par les experts "DIREN" et des données de sources diverses, il apparaît que les types de pollution peuvent se caractériser ainsi :

- pollution forte et épaisse : couverture importante à complète sur plusieurs m²(en général dans des secteurs non encore nettoyés ou repollués),
- pollution forte sous forme de films peu épais : couverture importante à complète sur plusieurs m² (en général dans des secteurs ayant bénéficié d'un premier nettoyage),

- pollution d'importance moyenne: il s'agit de plaques, coulures, bouses de pétrole pur ou mêlé à des débris divers,
- pollution d'importance réduite : il s'agit de salissures éparses de petites dimensions.

La D.D.E. du Morbihan a établi une cartographie au 10 janvier 2000 selon trois critères :

- accumulation,
- pellicule,
- traces.

Ci-joint copies.

N.B. La DIREN va effectuer après la dernière grande marée de ce week-end (22, 23 janvier 2000) un état des lieux aussi exhaustif que possible à partir des données recueillies auprès des collectivités et différents services disposant d'informations de terrain.

D'une manière générale, on peut dire que le littoral sud de la Bretagne a été très inégalement touché, le Morbihan beaucoup plus que le Finistère sauf quelques sites comme Moëlan/Mer pour le Finistère. Le Morbihan a été particulièrement atteint dans des zones comme Belle-Ile, Groix, etc... où la pollution a été exceptionnellement massive.

La pollution a été en général diffuse, sous forme de plaques de dimensions importantes, de galettes et boulettes qui souillent régulièrement, plages, rochers, falaises ou anfractuosités, micro-marais, bordures de marais végétalisées, chenaux littoraux, ou encore enrochements etc...

A noter que certaines plages ont dû être souillées à plusieurs reprises et recouvertes de couches successives de sables au gré des marées et tempêtes.

③ Atteintes aux espèces et milieux

3.1. Les oiseaux

C'est sur les oiseaux que les conséquences de la marée noire de l'Erika sont les plus incontestables par leur ampleur et leur aspect spectaculaire. Dès le 13 janvier, au lendemain de cet accident, les premiers oiseaux ont été accueillis au centre de l'île Grande. Puis la première grande tempête suivante, des 24 et 25 décembre 99 a ramené sur le littoral breton de grosses quantités d'oiseaux mazoutés. Ainsi dès le 28 décembre, les différents centres de soins, montés le plus souvent à partir des moyens humains des réserves naturelles, 16 000 oiseaux sont recueillis, dont 11 700 vivants.

Aujourd'hui (au 24 janvier) les chiffres sont les suivants :

- oiseaux vivants : 8800 (dont 4770 dans les centres étrangers)
- oiseaux démazoutés 2550 (non compris ceux des centres étrangers)
- oiseaux relâchés 170

Total des oiseaux recueillis : **près de 60 000 oiseaux.**

Mais à ce chiffre il faut rajouter un facteur de 3 à 10 pour tous les oiseaux qui ne sont pas passés par les comptages officiels, ou qui sont disparus en mer.

Sur le plan quantitatif, il s'agit de la plus forte atteinte aux oiseaux par l'effet d'une marée noire puisque pour l'Exon Valdes, 30 000 oiseaux avaient été recueillis, (et 6 000 par l'Amoco).

L'aspect le plus marquant de cette catastrophe ornithologique, en plus de son ampleur, consiste dans l'impact sur les populations de Guillemots de Troil, puisqu'ils représentent 83,5% des oiseaux ayants été déterminés. En effet l'Erika a sombré au coeur de la zone d'hivernage des Guillemots originaires de la mer celtique et en particulier dans la tranche d'âge des plus jeunes.

Au niveau patrimonial, outre l'impact sur les Guillemots et autres alcidés (Pingouins Torda et Macareux moine) il faut retenir en première analyse, un impact très important sur le Plongeon imbrin dont la population européenne était estimée à environ cent à deux cents individus (48 recueillis). Il faudra aussi s'interroger sur l'impact sur la population locale du sud Bretagne d'Eiders à duvet, proportionnellement très touchée.

3.2. Les mammifères marins

L'accident de l'ERIKA ayant amené beaucoup de visiteurs sur la côte, d'assez nombreux Phoques gris ont été signalés échoués.

Sur un total de 26 animaux, 6 ont été considérés comme "mazoutés". Ils ont été acheminés vers Océanopolis pour être soignés puis relâchés.

3.3. Plantes remarquables : le cas de Rumex rupestris

Le cas le plus souvent cité d'une atteinte possible à une espèce végétale d'intérêt patrimonial est celui de *Rumex rupestris*, espèce protégée au niveau national et espèce de l'annexe 2 de la Directive Habitat.

Cette plante de bas de falaise maritime avec suintement d'eau douce est notamment signalée sur la côte sauvage de Quiberon, à Groix, Saint-Gildas-de-Rhuys et Belle-Ile.

Une des stations de Groix aurait disparu suite au nettoyage.

3.4. Les milieux

Les milieux terrestres et intertidaux les plus touchés sont les plages et hauts de plage (dune embryonnaire, dune vive) suivis des falaises et platiers rocheux puis des marais arrière dunaires et pré-salés.

A notre connaissance aucun habitat n'a subi d'atteinte suffisante pour l'endommager de façon irréversible.

La pénétration du pétrole dans le sédiment serait suffisamment faible pour ne pas mettre en péril la reprise de la végétation au printemps à condition que soient respectées les recommandations de nettoyage.

Quelques espèces terrestres, situés dans des sites classés, ZNIEFF, etc... ont été dégradés par des engins et des piétinements lors des opérations de premier nettoyage d'urgence. L'expertise de ces lieux reste à faire et les modalités de leur réhabilitation à définir.

En ce qui concerne le milieu marin, en première analyse, la nature peu soluble du pétrole répandu en fait un produit peu toxique et conduit à une approche optimiste du sujet. Les effets à craindre sur la faune et la flore sont essentiellement des effets de contact (engluement).

Selon les biologistes marins, les atteintes au milieu marin seront probablement sans commune mesure avec ce qui avait été constaté lors du naufrage de l'Amoco Cadiz où la perte de biomasse avait été évaluée à environ 240 000 tonnes.

④ La démarche de la DIREN Bretagne

Trois chantiers ont été ouverts :

- La mise en place d'une coordination Oiseaux marins sur l'ensemble du littoral (3 régions) et la mise à disposition à plein temps d'un chargé de mission à la cellule Oiseaux du plan POLMAR 56 ;

- L'offre (pressante) d'une assistance technique aux chantiers de nettoyage fin, autant ceux financés par le Plan POLMAR, que ceux financés par le groupe TOTAL et la mise à disposition d'experts mandatés. A cela s'ajoute la participation à la rédaction de cahiers des charges de nettoyage ;

- La préparation d'une stratégie d'évaluation :

- . des bureaux d'études devraient, dans les meilleurs délais, établir un état des lieux des sites touchés indiquant notamment les dégradations directes ou indirectes (nettoyage). Un programme de restauration-réhabilitation sera envisagé sur les sites où c'est nécessaire,

- . à moyen terme contribution à une analyse scientifique des impacts sur les écosystèmes côtiers et marins sur certains sites majeurs.

Enfin, il y a lieu de noter qu'un groupe de travail spécifique a été mis en place sous l'égide de la Préfecture du Morbihan en vue d'évaluer les conséquences de la pollution sur le milieu marin et tout particulièrement la mytiliculture.

⑤ Préconisations générales

Dans les sites biologiquement sensiblement, tel l'Ile de Groix, le nettoyage "en gros" ayant été réalisé, l'objet du nettoyage fin n'est pas d'éliminer à tout prix toute trace de polluant. Il est d'assurer au mieux le retour des sites à leur vocation antérieure, de faciliter le rétablissement des communautés animales et végétales, d'aider les écosystèmes à reprendre leur fonctionnement normal.

Les principes généraux sont donc les suivants :

- nettoyage à l'aide d'eau sous pression des milieux qui ne sont pas support de végétation comme certaines portions de platiers rocheux ou de falaises rocheuses ou plages de galets,
- les formations végétales qui n'ont pas été totalement engluées de pétrole sont nettoyées à l'aide de petits outils ("peignage" de la végétation à l'aide de rateaux par ex.). Les parties aériennes des plantes peuvent être éventuellement fauchées pour des raisons esthétiques.

L'essentiel à atteindre est la conservation des parties souterraines qui vont continuer à assurer la cohérence du support et la reprise de la végétation au printemps.

Des plans de circulation doivent être préalablement établis afin d'éviter le piétinement anarchique.

De même les zones de stockage de déchets et les accès au littoral doivent être soigneusement positionnées et isolées (baches, bandes de roulement).

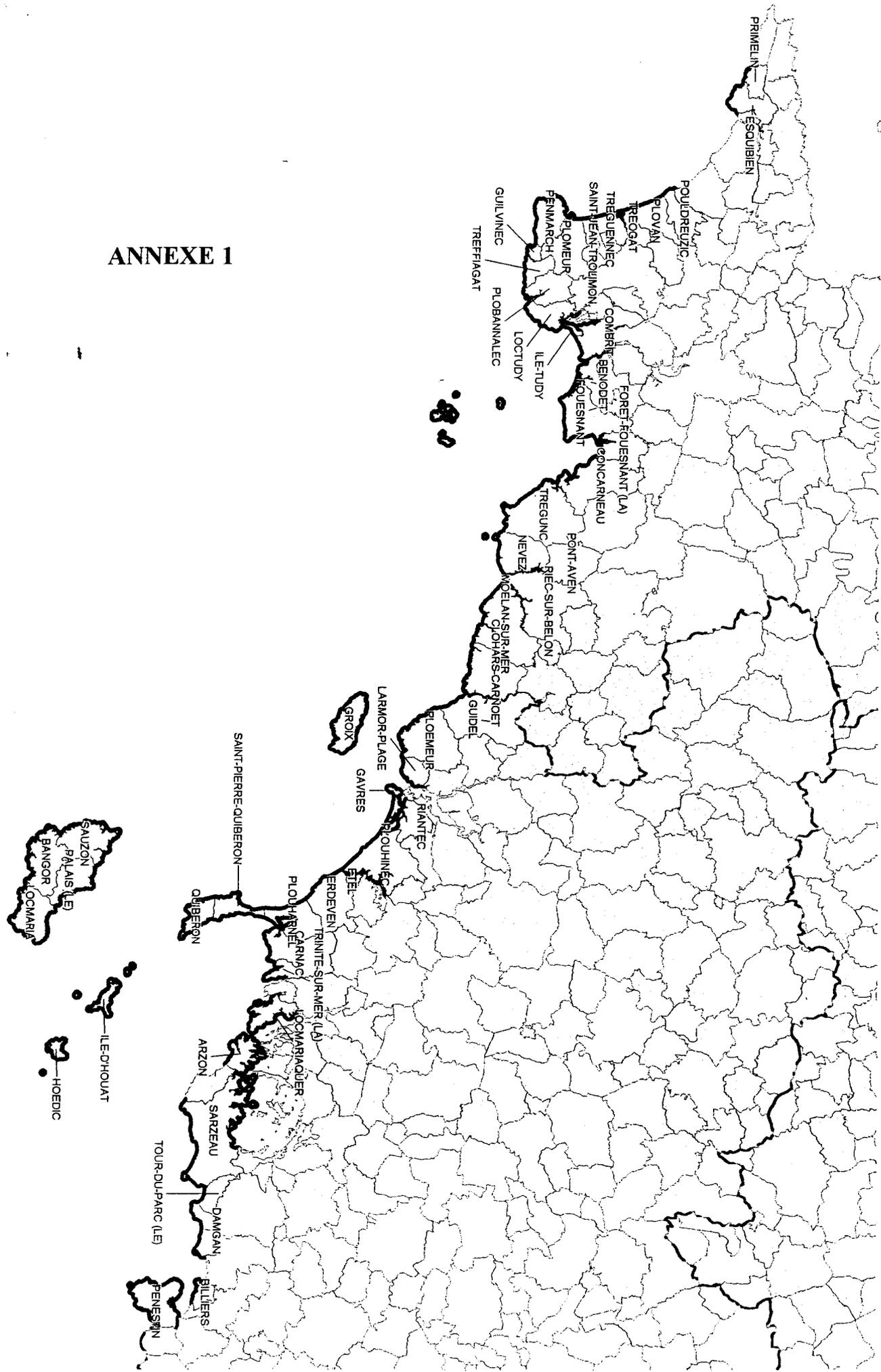
⑥ Conclusion provisoire sur le bilan biologique

Il est clair que l'impact est majeur sur la population d'oiseaux marins. Jamais autant d'oiseaux mazoutés n'avaient été ramassés sur les plages bretonnes. Les colonies de guillemots (d'origine irlandaise et britannique) ont payés le tribut le plus lourd.

L'impact sur le milieu côtier terrestre est à nuancer. Il y a en Bretagne un respect des milieux naturels par les élus (les politiques de protection-restauration- sont entrées dans les habitudes des communes) et une "culture" marée noire de précaution existe.

Ainsi sur les zones visitées par la DIREN on a pu noter que le pétrole était évacué par bennes hors des zones sensibles, ce qui est une nette amélioration par rapport aux précédentes marées noires. Des erreurs ponctuelles ont été commises (constatées par la DIREN) par des intervenants publics venant parfois de loin et qui ne disposaient pas de la connaissance des sites. Il a fallu, dans certains cas, ouvrir des passages pour évacuer le pétrole avant qu'il ne soit repris par la mer. Ces passages doivent être impérativement refermés et réhabilités. Enfin, il y a toujours une tentation de faire propre au détriment de la biodiversité. Ces erreurs sont restées limitées mais ont été largement exploitées dans les médias dans un contexte de forte émotion provoqué par l'écoeurent spectacle des côtes souillées. Rien sur la partie terrestre n'est irréversible, mais la cicatrisation devra être menée sous bonne surveillance.

Pour le milieu marin, les experts ont d'abord affirmé la non toxicité de ce pétrole, mais ce sentiment est moins unanime. Une évaluation de l'impact sur les biocénoses marines les plus touchées pourrait être lancée (zone du naufrage, estran et zone marine des espaces les plus touchés).



ANNEXE 1

- ANNEXE 2 -

Espaces d'intérêt écologique concernés :

1/ Zone NATURA 2000 :

- Baie d'Audierne
- Marais de Moustierlin
- Dunes et étang de Trévignon
- Les Gléan,
- Rivières Laïta
- Pointe du Talus
- Ile de Groix
- Massif dunaire de Gâvres Quiberon
- Houat - Hoëdic
- Belle Ile
- Golfe du Morbihan
- Marais de Suscinio

2/ Réserves naturelles :

- Réserve géologique de Groix (très touchée)
- Réserve des marais de Séné (atteinte très légère)

3/ Sites classés

L'essentiel étant inclus dans les zones Natura 2000 précitées.

**COMMUNES LITTORALES DU FINISTERE
TOUCHÉES PAR LA POLLUTION « ERIKA »**

Finistère = 25 communes

ESTIMATION DE L'IMPACT

fort	0
moyen	10
faible	6
très faible	3

Secteur EST :

• CLOHARS CARNOET	MOYEN	
• MOELAN SUR MER	MOYEN	
• RIEC SUR BELON	FAIBLE	
• PONT-AVEN	FAIBLE	
• NEVEZ	MOYEN	
• TREGUNC	MOYEN	
• CONCARNEAU	MOYEN	
• LA FORET FOUESNANT	TRES FAIBLE	
• FOUESNANT	MOYEN	
• BENODET	MOYEN	

Secteur OUEST :

• COMBRIT	FAIBLE	
• ILE TUDY	FAIBLE	
• LOCTUDY	FAIBLE	
• PLOBANNALEC	FAIBLE	
• TREFFIAGAT	MOYEN	
• LE GUILVINEC	MOYEN	
• PENMARC'H	MOYEN	
• PLOMEUR	TRES FAIBLE	
• SAINT JEAN TROLIMON	TRES FAIBLE	
• TREGUENNEC	TRES FAIBLE	
• TROGAT	TRES FAIBLE	
• PLOVAN	TRES FAIBLE	
• POULDREUZIC	TRES FAIBLE	
• ESQUIBIEN	TRES FAIBLE	
• PRIMELIN	TRES FAIBLE	

Pour le préfet,
Le sous-préfet, directeur de cabinet,
Chef du P.C. fixe


Gilles GAUDICHE

Rennes, le 14 janvier 2000

**POLLUTION DE L'ERIKA**

- Une pollution avec des caractéristiques très particulières par rapport aux pollutions précédentes :

- *une pollution non massive, mais progressive, dispersée, renouvelée*, rendant difficile l'organisation des opérations de nettoyage,

- Une **mobilisation rapide des associations** dès le naufrage pour recueillir les oiseaux mazoutés et les transporter au centre de soins de l'Ile Grande, pour créer des centres de soins proches des côtes polluées.

A noter l'importance du soutien qu'elles ont obtenu des collectivités (locaux, matériel, personnel), mais également des PC Polmar (création de cellules "oiseaux mazoutés", organisation de réunions interrégionales de coordination).

- Un moment d'attente et de flottement entre le naufrage (plan Polmar Mer) et l'arrivée de la pollution sur les côtes (plan Polmar Terre) dénoncé par les associations,

- Une organisation des pouvoirs publics au sein des PC Polmar bretons qui, même dans la phase d'urgence, a su limiter les principales erreurs constatées lors des précédentes catastrophes.

Les proportions de sable, d'algues, dans les déchets recueillis sont bien moindres que dans les départements voisins. Les dégradations des sites suite aux piétinements, enlèvements des déchets et stockage, restent de faible ampleur.

- Une **demande forte de conseil et d'encadrement** de la part des élus pour les chantiers de nettoyage. Les messages de prudence passent dans l'ensemble plutôt bien.

L'organisation de ce conseil s'est révélé relativement complexe, car non pris en compte par le FIPOL qui met à la disposition des pouvoirs publics, Etat et collectivités, ses propres experts (ITOPF).

- la nécessité de distinguer dans les interventions 3 phases distinctes qui, compte-tenu de la permanence de la pollution, ont tendance à se chevaucher :

- une phase dite **d'urgence** (mise en place des barrages, nettoyage des nappes les plus importantes, stockage, enlèvement),

- une phase dite de **"projet"** pour le nettoyage fin et le réhabilitation des sites pollués,

- une phase de **suivi et d'évaluation** des impacts écologiques (et économiques).

=> **On constate en Bretagne le développement d'une certaine "culture de la marée noire"**.

Le dispositif est aujourd'hui confronté à son organisation dans la durée :

- l'arrivée permanente de fioul sur les côtes ne permet pas de sortir de la phase d'urgence et complique l'organisation de la phase dite de "projet" permettant de recueillir les conseils nécessaires avant de poursuivre les opérations de nettoyage et d'engager les opérations de réhabilitation des sites pollués.
- les associations rencontrent des problèmes de moyens humains pour la gestion des centres de soins (13 en Bretagne) que le soutien des collectivités et des PC Polmar ne peuvent régler. Elles se mobilisent également de plus en plus sur les opérations de nettoyage des sites et sur les méthodes utilisées au regard de la fragilité des milieux.
- l'état des lieux des sites pollués est difficile à établir dans la mesure où la situation se modifie en permanence (plages nettoyées re-polluées, secteurs non touchés atteints).
- confrontés à des opérations de nettoyage répétées et à des propositions d'aides pour des interventions à moyens lourds, les élus se font de plus en plus pressants (préparation de la saison touristique)

Propositions

à court terme :

- **organiser l'expertise des chantiers de nettoyage et de réhabilitation :**
 - établir une liste d'experts regroupant les compétences nécessaires (CSRPN),
 - mettre en place un comité d'experts auprès des PC Polmar,
 - organiser les rencontres sur le terrain avec les maires, les gestionnaires,
 - suivre les chantiers des sites écologiquement sensibles.
- **caler les procédures par rapport aux interventions dans les sites protégés :**
 - réunir les comités consultatifs des réserves naturelles,
 - présenter les projets en commissions des sites pour information.
- **préparer le dispositif de suivi et d'évaluation :**
 - élaborer des fiches d'état des lieux par commune ou partie de commune à partir des éléments recueillis par le PC Polmar (prestations confiées à des bureaux d'études),
 - constituer une cellule d'évaluation à partir du comité d'experts,
 - définir des protocoles d'évaluation sur les milieux et espèces pollués (CSRPN).
 - rendre compte du travail de suivi et d'évaluation (transparence).

A moyen terme :

- compléter les plans Polmar Terre lors de leur révision :

- intégrer la dimension "milieux naturels - faune et flore" au delà du simple inventaire des sites naturels et paysagers majeurs qui sont par ailleurs bien souvent difficiles à protéger

réflexion sur l'organisation du ramassage et des soins des oiseaux mazoutés, stockage de matériel de réserve dans les centres de soin permanents, facilitant la mise en place de centres mobiles en période de crise, diffusion de fiches de recommandations, ...)

- aller au-delà de l'identification des grandes zones de stockage possibles, en précisant les modalités des différents types de stockage, d'enlèvement, de traitement,

- élaborer et diffuser des fiches conseil en fonction de la nature de la pollution et de celle des sites.

- prévoir l'intégration des DIREN au dispositif opérationnel du plan Polmar, en prenant en compte sa dimension interdépartementale et ses moyens.

- renforcer les missions du CEDRE :

- élargir ses compétences dans les domaines de nettoyage des milieux naturels (un seul naturaliste actuellement au sein de l'équipe),

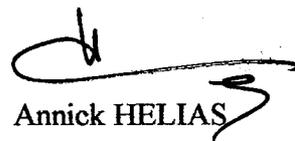
- développer ses missions de conseil auprès des pouvoirs publics en dehors des périodes de crise (diffusion de fiches),

- susciter des collaborations entre le CEDRE et les DIREN.

- développer la coordination avec les établissements publics de l'Etat :

- poursuivre et approfondir les relations développées à l'occasion de cette pollution entre le Conservatoire du littoral, l'ONC, et à un moindre degré IFREMER.

La directrice régionale



Annick HELIAS



Moyens nécessaires pour la restauration de l'environnement après la pollution de l'ERIKA

① Suivi scientifique et études

- Suivi de la recolonisation végétale sur les espaces côtiers 4 MF
- Suivi de l'évolution des végétaux marins 5 MF
- Suivi de l'avifaune côtière : part Bretagne 1 MF
- Analyse de l'impact sur les biocénoses marines de la zone de naufrage et de certains sites fortement pollués (Belle-Ile, Groix) 7 MF
- Suivi de la faune marine patrimoniale de l'estran notamment pouce-pied 1,5 MF

TOTAL sur 7 ans 18,5 MF

② Restauration

- Restauration des milieux naturels sensibles dégradés (restauration des milieux dunaires, des pelouses littorales, dont sites du Conservatoire du littoral) (3,5 MF) +
- Autres restaurations (exemple : ports... voir Préfecture)
- Elimination des dépôts intermédiaires et restauration des sols des zones concernées (voir DRIRE)

- ③ Centres de traitement de la faune mazoutée (Ile Grande, Lorient, Theix...) 7 MF sur 7 ans sur 7 ans

Naufrage de l'ERIKA Marée noire sur la cote atlantique.

« Notes de voyage » à la DIREN des pays de la Loire du 31 janvier 2000

La mission s'est déroulée en 2 temps

Arrivée à Nantes à 9 h.

Matin: Terrain, visite de sites sur les communes du Croizic, de Batz sur mer et du Pouliguen. Arrêt à Batz avec une visite commentée par le capitaine Langlois, responsable du centre de secours de La Baule et du P.C. opérationnel du plan POLMAR et discussion avec des responsables de chantier.

Après midi: Entretien à la DIREN avec Eric Binet directeur, Dominique Arribert, chef de service de la nature, Jean Peetson, chef du service aménagement sites et paysages et un responsable du service environnement de la DRIRE.

Départ de Nantes à 17 h.

De cette journée et en ce qui concerne les compétences de la ministre, je dégage un certain nombre de points forts:

Le rôle de l'Etat dans le déclenchement de l'alerte.

Les informations fournies par les représentants de l'Etat aux élus et responsables locaux pendant les réunions tenues la veille et le jour de la catastrophe avant la marée noire se sont pour la plupart révélées fausses:

Le gros de la marée noire est arrivé en Loire atlantique au nord de l'estuaire de la Loire; il était attendu en Vendée où le plan POLMAR avait été déclenché le 22.

La marée noire est arrivée à un moment où on ne l'attendait pas.

La marée noire est arrivée avec du pétrole d'une qualité, viscosité, hydrophilie etc. qu'on n'attendait pas.

Le plan POLMAR a été déclenché en L.A. le 24 matin.

La prédiction et la prévention de la crise se sont révélées inadaptées.

Les compétences de Météo France ont été largement exploitées.

Les compétences en courantologie de l'IFREMER ont été recherchées au moins par le chef du centre de secours de La Baule qui dès le 24 matin a commencé à prendre ses dispositions.

La cellule de gestion de la crise en Loire Atlantique a été dépassée par les événements.

L'afflux de bénévoles, au grand coeur mais sans encadrement formé a été une seconde marée aussi imprévue que la première. Le résultat des interventions inorganisées laisse perplexe. On peut extraire du florilège:

40 pompiers spécialistes ont mis plusieurs jours à décontaminer le parking des voitures de plus de 400 bénévoles inorganisés arrivés pour une journée. On peut estimer à plus de 200 litres la quantité de white-spirit rejetée dans les stations d'épuration pour se laver et laver les équipements.

L'arrivée de certaines foules ont désorganisé des équipes de spécialistes au travail.

La fermeture des routes d'accès aux sites et le renvoi de certains bénévoles a seul permis un début d'organisation.

Le sable de certaines plages ré-ensablées avec des financements nationaux se retrouve mélangé dans des sites de stockage avec peu de pétrole. Le niveau de ces plages se retrouve plus bas qu'il était avant les travaux de restauration.

Le retour de l'expérience manque.

Il est quand même étonnant que le plan POLMAR terre, certes en cours de révision, puisse présenter des lacunes importantes sur les techniques de nettoyage, les implantations des stockages intermédiaires de pétrole (juste sorti des plages), sur les bibliographies etc.

Aucun retour de l'expérience des précédentes marées noires n'a été disponible **avant le 26 janvier 2000** où on se félicite que les excellents réflexes de Madame Arribert de la DIREN aient permis d'exhumer des mains d'un collaborateur du CEDRE le rapport de base d'octobre 1993 financé par la CEE sur « l'évaluation des techniques de nettoyage des plages ».

Ce rapport de 85 pages a été immédiatement diffusé par la DIREN partout où nécessaire (?).

Le CEDRE attendait vraisemblablement une meilleure occasion de le diffuser.

Ce document cependant aurait bien mérité d'être retravaillé à froid pour être utilisé facilement par les acteurs de la crise: chefs de chantier, maires etc.

D'autres documents existent encore?

La formalisation du bilan de la gestion de la crise actuelle devra être prévue.

Elle n'entre pas et pour cause dans les priorités; les acteurs du terrain commencent à être las. Il semble cependant, tout à fait important qu'une personne soit affectée sans délai pour ce faire et puisse procéder par interviews à un moment où le gros du nettoyage se termine et où certains acteurs « venus de loin » vont se préparer à repartir.

On ne sait pas grand chose des polluants.

Le CEDRE a diffusé le 27 janvier une note de 8 pages intitulée « que sait on du polluant de l'ERIKA ». Son introduction met en garde le lecteur sur le rôle du CEDRE et le contenu de la note; elle relève, s'il en est besoin, l'inadaptation du CEDRE aux demandes non seulement du terrain mais aussi nationales.

Cette note ne constitue toujours pas l'avis d'expert - pragmatique - attendu.

Ainsi, l'annonce de la dangerosité du pétrole par certain laboratoire est apparue comme une information crédible faute d'information officielle. Elle rend difficile la tâche des acteurs du terrain soucieux de leur santé, de celle de leurs agents et des citoyens.

On attend des informations sur le gisement des polluants de l'épave de « ERIKA ».

Ce défaut d'information « attaque le moral des troupes » qui refuse le caractère peut-être éphémère de ses efforts.

C'est une demande majeure car les acteurs de la crise et les citoyens attendent les comptes rendus du suivi des interventions sur l'épave du pétrolier, un gage de sécurité et un programme de la récupération du pétrole.

La crise n'a pas de chef. Les objectifs ne sont pas définis.

Cette crise pluri régionale n'est pas gérée d'une manière globale et homogène.

Elle manque d'une organisation unique.

A contrario, sur les plans scientifiques et en particulier naturalistes des spécialistes n'existent pas partout dans tous les domaines et naviguent d'une structure régionale à celle analogue de la région voisine. Monsieur Fichaut en est un exemple.

Il n'existe pas de vision globale du sinistre.

Il n'a pas existé de logique claire et unique d'intervention.

Il est patent que dans certains cas qui sont à dénombrer, la crise a été gérée au mieux des intérêts à court terme de la politique locale avec l'objectif de ne plus voir de pétrole le plus vite possible et par tous les moyens. Cela semble être le cas au Croizic comme à Noirmoutier.

Alors que le responsable de l'eau douce est parfaitement identifié par les acteurs de la crise, celui de l'eau de mer et de la « plage » ne l'est pas. Le rôle et les compétences de chacun sont ignorés.

La recherche d'un « point focal » n'est pas possible en temps de crise.

Le nettoyage est géré avec des différences considérables.

Il est très clair que la qualité de la gestion du nettoyage apparaît au visiteur en quelques heures.

Elle lui semble selon les sites:

soit remarquable. C'est le fait des services organisés des pompiers, de l'armée, etc. , à l'intérieur de barrières « plan POLMAR » et exemplaire: Pédiluves de sortie de site, stockage propre des récoltes, bâches sur le sol et la voirie, toilettes, vestiaires séparés, propre d'un côté et sale de l'autre, décontamination etc..

soit médiocre. L'aspect de l'un des sites de stockage en haut de plage a fait penser à l'état d'une plate-forme de forage après le jaillissement du pétrole; ses accès sont repérables plusieurs dizaines de m autour, par la couleur et la viscosité de la voirie.

Il a été perçu le désintérêt des responsables des sites du premier type pour ceux des seconds.

Pourquoi les responsables n'ont pas pu, su, voulu etc. profiter des conseils etc. des responsables de la meilleure organisation?

La DIREN s'est adaptée à la gestion de la crise.

Les services régionaux du MATE sont apparus depuis le début même de la crise comme une administration de gestion du « deuxième cercle » c'est à dire de conseil, d'expertise etc. pour les acteurs du premier cercle (la pelle et la pioche...) et depuis peu appartiennent au POLMAR.

Leurs agents sont demandés par les acteurs de terrain en particulier maintenant où la phase de « nettoyage jardinage » commence. Ils sont l'interface entre le comité scientifique constitué par la DIREN et les agents du « premier cercle ».

En moyenne plus de 12 agents de la DIREN Pays de Loire sont engagés à temps complet dans la gestion de la crise. Les autres dossiers restent en instance.

Il ne faudrait pas que les collaborateurs de la DIREN soient aussi victimes de la marée noire.

Les relations excellentes qui existent entre la DIREN et ses partenaires lui ont permis de s'adjoindre, quelquefois à temps complet, des spécialistes fonctionnaires territoriaux ou de l'EN.

La DIREN se consacre depuis peu à l'élaboration de « fiches terrain » directement adaptées aux acteurs du premier cercle mais manque de relais pour les exposer.

Les administrations centrales ne sont pas adaptées à la crise.

Elles ne se manifestent pas auprès de leurs services de terrain comme des donneurs d'ordre, de conseils, d'expertise, de cahier d'adresse, pour faciliter leur action mais plutôt comme demandeurs, en ordre dispersé, de renseignements les plus divers que les DIREN ne peuvent pas toujours donner immédiatement et sans travail.

En particulier, l'estimation des dégâts de la marée noire est un exercice tout à fait périlleux qui requiert une expérience qui heureusement n'existe que peu.

Les estimations ont été ainsi réalisées à la base déjà très imparfaitement. Chaque intermédiaire les a affectées d'un coefficient multiplicateur significatif et supérieur à 1.

Les fiches qui les accompagnent ont été rédigées hâtivement.

Il faut craindre que les crédits demandés, s'ils sont obtenus, incite la réalisation d'aménagements lourds réclamés par les élus comme des parkings, accès, enrochement etc. (faciles à concevoir et rapides à réaliser, avec de gros impacts politiques locaux) plutôt qu'une remise en l'état à l'identique (longue, difficile à mettre en oeuvre, peu coûteuse, gourmande en main d'oeuvre etc.).

Les accès à la mer méritent une mise à plat.

Quelques inflexions au respect la loi « littoral » et au code de l'urbanisme ont perturbé au moins à Batz la mise en place des équipes de nettoyage et largement compliqué, et/ou rendu dangereuses les opérations. Il en est résulté d'inévitables atteintes au milieu: piétinement de prairies de haut de falaise, plaques d'érosion, glissement de terrains instables de bord de falaise etc.

Les demandes des acteurs de la crise sont quelquefois sans réponses.

A la fin du gros nettoyage les efforts organisés (armée, pompiers etc.) vont quitter le terrain. Leur organisation et leur commandement c'est à dire la logistique pourrait perdurer au-delà du départ des troupes pour manager un relais de personnel à affecter au « nettoyage - jardinage ». Or il manque ce relais et seuls des CDD pour l'encadrement sont annoncés.

La crainte de voir réapparaître des défauts graves de gestion est bien réelle au P.C. opérationnel.

Certaines commandes sont restées bloquées dans les dédales du code des marchés publics (commande du 26 décembre par le P.C. de 3000 vêtements de travail demeuré sans suite); d'autres le sont encore dans ce qui apparaît à première analyse du formalisme administratif (remise aux pompiers des filets à civelles confisqués par les DDAFMAR, seuls filets de cette maille disponibles).

Des « stockages intermédiaires » de pétrole ont été implantés dans la précipitation.

Les sites de « stockage intermédiaire » ne paraissent pas avoir été définis au POLMAR.

Les commentaires du terrain sur les agents de la DRIRE sont concordants et sans nuances.

Le bilan des stockages intermédiaires n'est pas qualitatif.

De même les termes « restauration des sites intermédiaires » mériteraient d'être précisé par le minimum d'expertise environnementale.

La consigne semble être de ne s'occuper que des « sites intermédiaires » qui sont sur une liste.

Les sites de stockage « en sortie de plage » établis à la hâte pour accueillir la collecte des premiers bénévoles n'ont pas été repérés par la DRIRE.

La « remise en état » de ce qui semble avoir été un de ces sites, est apparue un peu rapide.

Il est à craindre que, sans un repérage fin, ces sites, une fois purgés, restent orphelins pour une remise en état définitive.

Des déchets collectés sont encore sur place.

L'organisation de la collecte et de la destruction des matériaux divers collectés sur les plages et imbibés de pétrole (vêtements à bout de souffle et pollués ?) n'est pas réglée au jour de la visite.

Ces déchets sont toujours stockés sur place par nature: bois, métaux etc.

Les oiseaux morts ont été collectés en bacs spéciaux et détruits par incinération avec les déchets hospitaliers spéciaux. Leur poids est parfaitement connu, leur nombre est issu d'une division par un poids moyen estimé à 800 g (et arrondi au nombre supérieur !). Leur dénombrement à l'unité près est injustifié.

Le départ « du gros des professionnels » ne signifiera pas que la crise est terminée.

D'abord le pétrole continue à arriver par paquets dans des sites vierges ou déjà nettoyés. Ensuite il existe des dépôts de pétrole au fond de la mer. Certains ont déjà été repérés et devraient pouvoir faire l'objet d'une opération « commando » aux grandes marées prévues le 10 prochain.

Il reste aussi à nettoyer

« tout le fin » falaises, galets, rochers selon des techniques expérimentées ce jour et qui devraient être validées le 2.

tout ce que les services de secours ont tendance à appeler « nettoyage - jardinage » végétation, etc. qu'ils ne feront vraisemblablement pas. La DIREN réalise des fiches de terrain à l'usage des acteurs du « premier cercle ».

les découvertes de gisements importants sous le sable propre des plages nettoyées. J'ai pu constater des arrivées de polluant dans un trou creusé sur une plage de Batz quelques heures avant.

Il reste aussi à protéger des traicts ou pertuis dont certains commandent des marais salants dont ceux de Guérande. Il s'agit d'opérations précises et minutieuses qui pourraient en cas de grosse alerte mobiliser beaucoup de personnes.

Enfin l'impact sur « l'invisible » vie marine, coquillages, alimentation, santé publique etc. reste encore à évaluer.

Le 1er février 2000.

Xavier MARTIN

Nantes, le 25 JAN. 2000

DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
PAYS DE LA LOIRE

REF : JP/MD - Marécial

MAREE NOIRE

1. Suivi scientifique et études

• Suivi évolution de l'avifaune côtière	4MF
• Suivi des végétaux marins • Suivi de la recolonisation végétale (espaces côtiers) • Suivi de la faune marine	7 MF dont 3MF dans le devis DRASS (note du 25/01/2000)
• Suivi de l'impact de la marée sur la chaîne alimentaire	7 MF DRASS (25/01/2000)
• Suivi de la qualité des eaux (renforcement des contrôles)	2 MF DRASS (25/01/2000)
Soit	20 MF sur 7 ans dont 12 MF sur le devis DRASS du 25/01/2000

2. Etudes préalables à la restauration des milieux dégradés

Soit	5 MF
------	------

3. Travaux de restauration

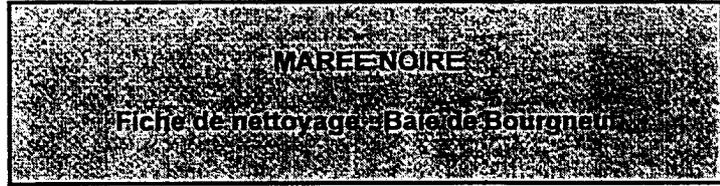
• Restauration du cordon dunaire	5 MF
• Restauration des pelouses sommitales	3 MF
• Restauration des espaces naturels côtiers	5 MF
• Restauration des sites qui ont servi de dépôt intermédiaire	10 MF
• ZNIEFF littorales souillées et détériorées	5 MF
Soit	28 MF

4. Autres préjudices / mesures compensatoires

· Renforcement du centre de soins de la faune sauvage à l'école vétérinaire de Nantes · Budget marée noire du centre de soins ·	Cf. DRAF 0,3 MF
· Budget marée noire du Conservatoire Botanique de Brest (antenne de Nantes) ·	0,3 MF
· Restauration des îles du Pilier (85) et Dumet (44) propriétés du Conservatoire du Littoral ·	Pour mémoire

TEMPETE des 25 et 28 décembre 1999

· Travaux dans « sites classés » (ex. Maulévrier (49) : 0,3 MF) Pour les 5 départements (en particulier Vendée, nord Mayenne et Sarthe)	3 MF
<u>Vendée</u>	
· Codon dunaire de la lagune de la Belle Henriette (La Faute/Mer)	0,15 MF
· Marais Poitevin, plantations d'alignement et acquisitions foncières (anciennes peupleraies dégradées)	10 MF



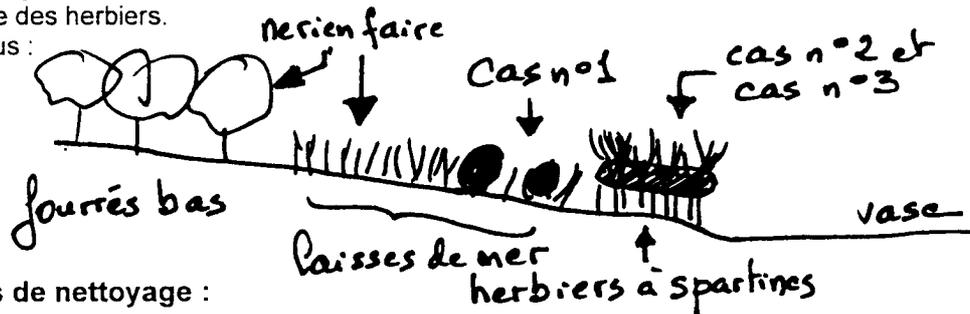
1. Champ d'application géographique :

Les recommandations de nettoyage concernent les herbiers situés en pied de digue très touchés par le mazout au Port du Collet, la Pointe du Parracaud et à la Coupelasse (commune de BOUIN). Les autres herbiers situés plus au Sud sur les communes de Bouin, Beauvoir-sur-Mer et la Barre-de-Monts ont été touchés de façon plus éparse et ne justifient pas de chantier de nettoyage.

2. Champ d'intervention sur les chantiers :

Les recommandations sont à appliquer uniquement sur les herbiers de spartines souillés par le pétrole et sur les laisses de mer souillées (mélange de mazout et d'algues engluées) déposées sur le reste de la végétation. Les spartines sont les herbes dressées (50-60 cm de haut) qui poussent en bordure des herbiers.

Voir figure ci-dessous :



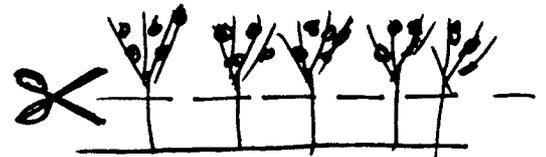
3. Recommandations de nettoyage :

Cas n° 1 : Mélange d'algues et de mazout (laisses de mer souillées) Prioritaire avant les grandes marées.

Proposition : ratissage en superficie des matériaux en ne touchant pas au sol (laisser les jus noirs et la vase souillée).

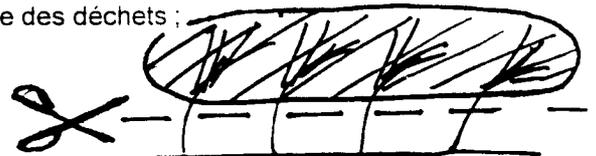
Cas n° 2 : herbiers à spartines souillés sur les tiges.

Proposition : fauchage à 3 ou 5 cm du sol avec un coupe-bordure à disque et récupération des déchets au râteau.

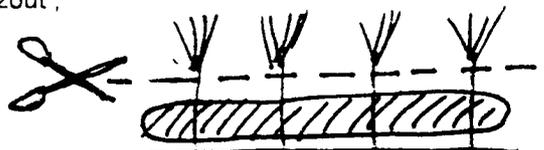


Cas n° 3 : Présence de plaques de mazout dans les herbiers à spartines

- si les spartines sont courbées : fauchage et roulage des déchets ;



- si les spartines sont engluées, mais dressées : préfauchage de la partie supérieure et dégagement ensuite à la main des plaques de mazout ;



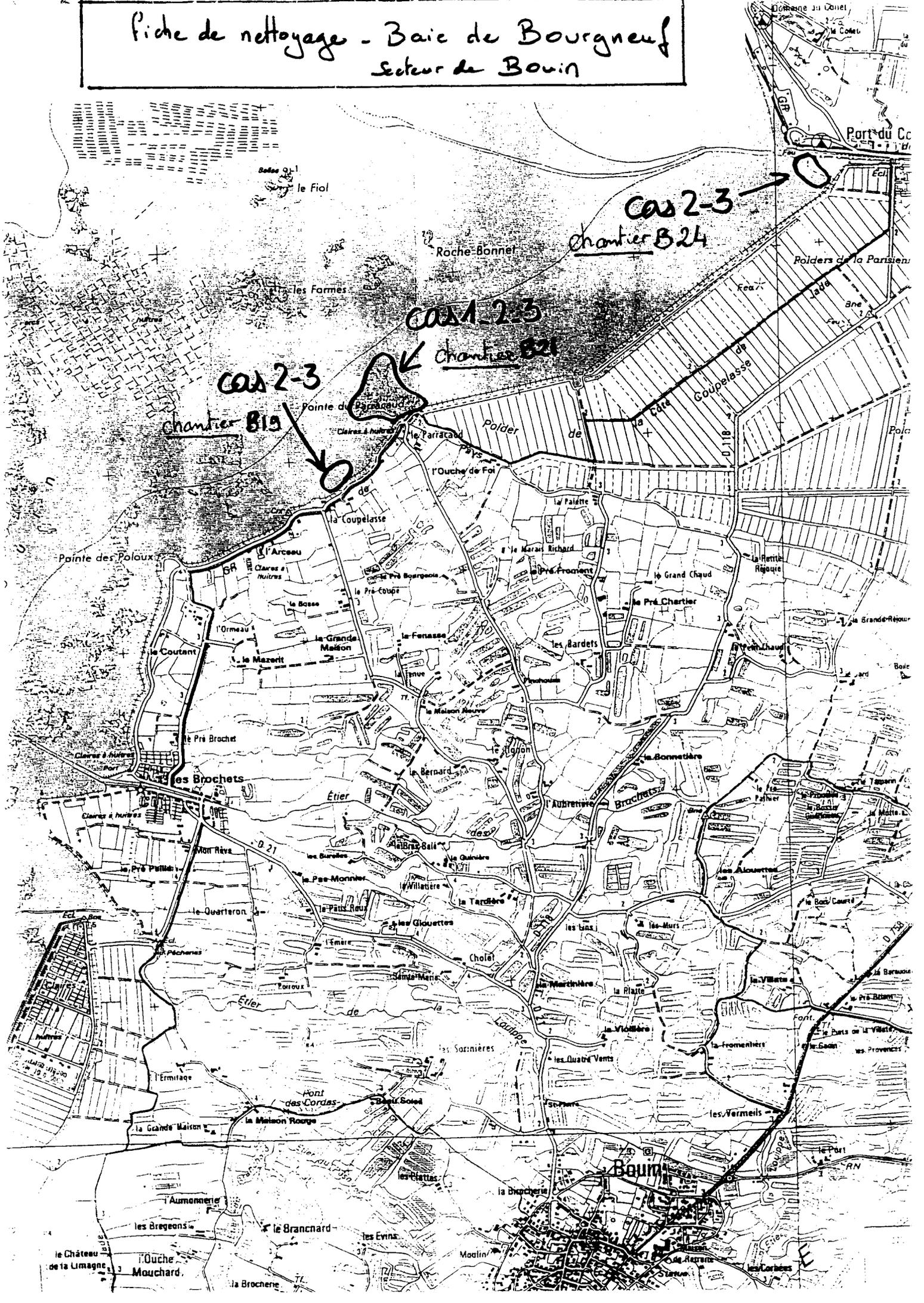
- si les plaques de mazout recouvrent tout : enlever le mazout manuellement au râteau, en évitant l'arrachage des spartines quand c'est possible

Le traitement du bas de digue : il est à continuer tel qu'il a été défini lors des réunions du comité scientifique et technique et lors des contacts avec le PCO de Beauvoir-sur-Mer.

4. Recommandations générales :

- en ratissant, attention à ne pas souiller la végétation indemne,
- enlever les déchets de fauche ou de lasses de mer par l'extérieur des herbiers dans des poubelles chargées sur un quad accédant par la vase,
- écraser et piétiner la végétation au minimum aux alentours des chantiers,
- en matière de nettoyage des outils et vêtements souillés, prévoir des aires spécifiques protégées conçues de telle manière qu'il n'y ait pas de pollution occasionnée sur le milieu environnant (une fiche sera réalisée sur ce point).
⇒ Revoir le dispositif mis en place au Port des Brochets.

Fiche de nettoyage - Baie de Bourgneuf secteur de Bouin



Cas 2-3
Chantier B19

Cas 1-2-3
Chantier B21

Cas 2-3
Chantier B24

Bouin



DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
POITOU-CHARENTES

TELECOPIE

Service Aménagements Durable -
Affaire suivie par :
☎ : 05.49.50.36.
☎ : 05.49.50.36.60

Date	28.02.2000
Nombre de pages (cette-ci comprise)	1

Vos réf :
Nos réf :

A l'attention de : **F. BACHUS**
MATE / MISE

N° Télécopie :
01 42 15 13 13

OBJET :
**CIADT littoral
NANTES**

<input checked="" type="checkbox"/> Remise urgente pour information	<input type="checkbox"/> Pour suite à donner	<input type="checkbox"/> Réponse urgente
---	--	--

Message

li-joint l'évaluation des digets marais
des digets usagers

dans la perspective du CIADT 28.02.2000
concernant la Frange littorale charente maritime
susceptibles d'être financés sur crédits MATE

- sur ces crédits plan d'urgence (plan financement 12.00)
- soit par avenant au contrat de plan

Pour le Directeur Régional de l'Environnement
Le Directeur Régional de l'Environnement

(Signature)

PIERRE CABOU

TABLEAU RECAPITULATIF

FAÇADE LITTORALE CHARENTE-MARITIME POINT AU 03/02/2000	EVALUATION COUT (EN MF)	PART FINANCEMENT ETAT (EN MF)	1 ^{ERE} URGENCE (PLAN DU 12 JANVIER 2000) (EN MF)	AVENANT CONTRAT DE PLAN CIADT LITTORAL (EN MF)	OBSERVATIONS
Espaces Protégés		(non couvert par les assurances : 100%)			
▪ 3 RN	1,8	1,8			
▪ RNV et APB	0,2	0,2	2		
TOTAL	2	2	2	0	
Sites Classés					
▪ Expertises techniques	0,15	0,15 (forfait/site)	0,15		
▪ Nettoyage d'urgence	17	8,5 (50% Etat)	4	4,5	
▪ Réhabilitation - études	1,7	0,85 (50% Etat)	0,85		
▪ travaux	42,5	8,5 (20% Etat)		8,5	
TOTAL	60,35	18	5	13	
Restauration cours d'eau					
▪ Evaluation DDAF dont Domaine public fluvial concedé (DDE/SM) 16,7 MF	50	10 (20% Etat)	4	6	
TOTAL	50	10	4	6	
ERIKA					
▪ Dépôt AMOCO La Rochelle	5	3	3	0	
▪ Association nettoyage oiseaux	3	FIPOL ?	0,5		
TOTAL GENERAL MATE	120,35	33,5	14 ou 14,5	19	

Direction Régionale
de l'Industrie, de la Recherche
et de l'Environnement

DIVISION ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

h:\word\gt-env\t1-00-073

**NOTE SUR L'ACTION DE LA DRIRE PAYS DE LA LOIRE
DANS LE CADRE DE LA MAREE NOIRE DE L'ERIKA
--oOo--**

Le plan Polmar-Terre prévoit que la compétence de la DRIRE s'applique plus précisément à l'organisation de la chaîne de stockage et d'évacuation des déchets de la marée noire. Dans ces domaines, la DRIRE des Pays de la Loire a essentiellement mené trois types d'actions :

- mise en place de stockages lourds ayant pour vocation d'accueillir les déchets de l'Erika dans l'attente de leur traitement ,
- choix d'une solution de traitement des déchets,
- surveillance, fermeture et dépollution des sites de stockages intermédiaires de déchets mis en place par les communes.

A cela s'ajoute bien évidemment un rôle d'appui technique aux préfets de département et de retour d'information vers le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

1/ Stockages lourds

Il s'agit de stockages temporaires, aménagés de telle sorte qu'ils puissent accueillir tous les déchets collectés sur le littoral dans l'attente de leur traitement, c'est à dire pour une durée de l'ordre de quelques mois.

Trois sites de ce type ont été mis en place à l'initiative de la DRIRE Pays de la Loire :

- dans un premier temps (à partir du 26/12/1999), 6 alvéoles de stockage ont été aménagées à la raffinerie Elf Antar France de Donges (44), pour une capacité totale de 40 000 m³,
- dans un deuxième temps (à partir du 6/1/2000), un site complémentaire de stockage dédié aux communes du littoral sud de Loire-Atlantique a été ouvert à Frossay (44). Ce site dit "Octel", d'une capacité de 13 000 m³, a été mis en place sous la maîtrise d'ouvrage de la DRIRE des Pays de la Loire et de la DDE de Loire-Atlantique,

.../...

- Les deux premiers sites lourds arrivant à saturation, **un troisième stockage a été mis en place** sur le site "CFR" de Donges (44). Sa capacité (35 000 m³) devrait lui permettre d'accueillir la totalité des déchets de la marée noire.

Pour chacun de ces sites, la problématique consistait à concilier rapidité d'exécution (une semaine de délai entre la décision de construction et la mise en service dans chaque cas) et le respect de conditions minimales de protection de l'environnement.

Les trois stockages lourds ont en conséquence été étanchés par la pose de géomembranes. Par ailleurs, chacun d'entre eux dispose d'un **système de traitement des eaux résiduaires**, et des **analyses périodiques des rejets** sont effectuées.

Ces dispositions doivent cependant rester temporaires, et la DRIRE a depuis début janvier demandé à la société TotalFina de présenter un dossier de propositions pour **l'élimination des déchets stockés**, afin que les opérations correspondantes puissent être engagées dans les meilleurs délais.

2/ Le traitement

Au total, la masse de déchets collectés sur les plages dépassera très vraisemblablement les 120 000 tonnes. Il est indispensable de s'assurer que les sites lourds, conçus comme temporaires, le soient effectivement, et qu'une solution pour le traitement des déchets soit trouvée dans les plus brefs délais.

Dès le 4/1/2000, la DRIRE des Pays de la Loire a demandé au groupe Totalfina de lui présenter des propositions de traitement adaptées aux caractéristiques du produit considéré. Une nouvelle réunion sur ce sujet, menée le 18/1/2000 en présence de représentants du ministère de l'environnement (Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques), a conduit d'une part à restreindre le champ des solutions de traitement envisageables, d'autre part de fixer des délais à la société TotalFina : 15/2/2000 pour la présentation d'une solution technique aboutie et vérifiée, 30/3/2000 pour le début du traitement.

Dès à présent, quatre grandes familles de traitements peuvent être envisagées :

- stabilisation par traitement à la chaux, puis envoi des résidus en centre d'enfouissement technique,
- traitements thermiques (incinération, co-incinération, désorption thermique),
- traitements biologiques,
- traitements physico-chimiques avec séparation des phases.

Le coût à envisager, suivant la solution retenue, sera compris entre 500 et 2 000 francs par tonne. La durée totale du traitement pourrait s'étaler entre 1 et 3 ans.

.../...

3/ Les stockages intermédiaires

Il s'agit de stocks "tampon", mis en place par les communes ou les services de l'Etat à proximité du littoral. Ils ont vocation à être fermés le plus rapidement possible et vidés vers les sites "lourds" ; leur durée de vie ne pourra pas excéder en tout état de cause quelques semaines.

L'action de la DRIRE a tout d'abord consisté à indiquer aux PC avancés les techniques à mettre en œuvre, à travers une note du 28/12/1999.

Trois séries de visites d'inspection ont ensuite été menées par la DRIRE Pays de la Loire, accompagnée occasionnellement de représentants du CEDRE et de la DIREN.

La première série de visites, menée du 31/12/1999, au 6/1/2000, a conduit à recenser **18 sites de stockage** exploités ou en cours de réalisation en Loire-Atlantique et en Vendée. Parmi ceux-ci, **6 ne présentaient pas de garanties suffisantes en matière de respect de l'environnement**. Le déstockage prioritaire de ces sites a été demandé.

La deuxième visite de la DRIRE (11 et 12/1/2000) a permis de constater que **13 sites de stockage** subsistaient.

Au 26 janvier, **4 sites de stockages intermédiaires** restent en fonctionnement sur le littoral atlantique (Caudan, La Turballe, Piriac et Batz-sur-mer), auxquels il faut ajouter 5 stockages tampons sur les îles (Belle-Île, Hoëdic, Groix, Noirmoutier, Yeu). Tous les autres sites sont déstockés ou en voie immédiate de l'être.

Une fois les stockages intermédiaires vidés, il sera nécessaire de procéder à des analyses de sols pour déterminer les conditions de réhabilitation de ces terrains et procéder à leur dépollution éventuelle.

Cette action a d'ores et déjà été engagée par la DRIRE des Pays de la Loire, qui a pris des contacts dans ce sens avec les mairies concernées. Il a été demandé à TotalFina de prendre en charge cette opération, sur la base d'un cahier des charges très précis validé par l'administration (nettoyage initial, puis analyse de sols et éventuellement d'eau, excavation des sols si nécessaire). Le niveau acceptable de dépollution de chaque site sera fixé par la DRIRE.

Le début des travaux est fixé au 14/2/2000.

--oOo--

Nantes, le 28 janvier 2000

Le directeur

à

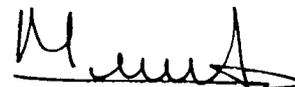
Monsieur le préfet de la région
Pays de la Loire
Préfet de la Loire-Atlantique

Objet : Etat des stockages intermédiaires au 26 janvier 2000.

N/Réf. : h:\word\gt-fg-env\t1-00-071.

Vous voudrez bien trouver ci-joint un état mis à jour au 26 janvier des stockages de déchets de l'Erika sur la zone atlantique. Comparativement à l'état au 19 janvier qui vous avait été adressé par cette direction, les points suivants me semblent particulièrement notables :

- à l'occasion de l'information des maires préalable aux opérations de dépollution des sites de stockage intermédiaires, plusieurs nouveaux sites mineurs ont été signalés. Ces stockages ne sont pas de création récente, mais n'avaient jusqu'à présent pas été recensés,
- La quantité de déchets stockée dans les sites intermédiaires baisse sensiblement, le mouvement de fermeture et déstockage des sites se poursuivant,
- La quantité totale de déchets (sites intermédiaires + sites lourds) n'a que peu évolué : 104 000 tonnes le 26 janvier contre 101 500 tonnes le 19 janvier. Cela dénote d'une part un affinement de la connaissance des tonnages stockés, mais aussi et très probablement un ralentissement du ramassage sur les plages.



Mr Robert GERMINET

Affaire suivie par Guillaume TEXIER - chef de la division environnement industriel

SITES DE STOCKAGES "INTERMEDIAIRES"

Commune	Département	Emplacement	Capacité (T)	Remplissage (T)	Date de mise à jour	Remarques
Belle-Ile	56	-	-	1680	26/01/00	
Hoedic	56	-	-	140	26/01/00	
Groix	56	-	-	300	26/01/00	
Caudan	56	SBFM	8400	7700	26/01/00	
La Turballe	44	Route de Saint-Moif	7000	4000	26/01/00	! + 9000 T de digues faiblement soulevées
Pinac	44	Bois de la Justice	4200	3200	26/01/00	
Le Poulguen	44	Boi de Goustan	700	0	26/01/00	Fermé
Batz-sur-mer	44	La Govelle	700	210	26/01/00	
Saint-Brévin	44	Bodon	4200	0	26/01/00	Fermé Vidé
La Plaine	44	Bonne Vierge	2520	0	26/01/00	Fermé Vidé
Pornic	44	Les Granges	1260	0	26/01/00	Fermé Vidé
La Bernerie	44	Haut de plage	1050	30	26/01/00	Fermé
Les Moutiers	44	La Rairie	4200	0	26/01/00	Fermé Vidé
St Michel	44	Terres Rouges	1700	0	26/01/00	Fermé Vidé
St Michel	44	Le Calais	800	0	26/01/00	Fermé Vidé
Le Croisic	44	Pré Brûlé	700	0	26/01/00	Fermé Vidé
Le Croisic	44	Sables menus	600	0	26/01/00	Fermé Vidé
Mesquer	44	Lanséria	1400	0	26/01/00	Fermé Vidé
Mesquer	44	La Vigne	-	150	26/01/00	
Noirmoutier	85	-	-	200	26/01/00	
Yeu	85	-	-	0	26/01/00	Fermé Vidé
St Hilaire de Riez	85	Le Pissot	7000	0	26/01/00	Fermé Vidé
St Jean de Monts	85	Hippodrome	5600	0	26/01/00	En déstockage
Fromentine	85	-	2100	1200	26/01/00	
Fontenay-le-Comte	85	Snam-Antipol	5460	1600	26/01/00	Fermé
La Rochelle	17	Port	2800	0	26/01/00	Fermé
		TOTAL	62390	20410		

SITES DE STOCKAGE "LOURDS"

Commune	Département	Emplacement	Capacité (T)	Remplissage (T)	Date de mise à jour	Remarques
Donges	44	Raffinerie	54600	54600	26/01/00	Fermé
Donges	44	CFR	49000	11000	26/01/00	
Frossay	44	Octel	17900	17900	26/01/00	Fermé
		TOTAL	121500	83500		

ami / JPP
SARMI

LE DIRECTEUR

Nantes, le 21 janvier 2000

Note pour monsieur le préfet de la région des Pays de la Loire
Préfet de Loire-Atlantique

Objet : Appui de TotalFina dans le cadre du plan Polmar-Terre

Au titre du stockage et du traitement des déchets, plusieurs actions faisant appel à l'appui technique ou financier de la société TotalFina ont été lancées. Vous trouverez ci-après le détail de ces chantiers, mettant en relief leur envergure financière et les points en suspens avec TotalFina. Ces orientations ont été portées à la connaissance du préfet délégué à la défense et à la sécurité lors de la réunion qui a eu lieu le 20 janvier à Rennes en présence de M. Choux, directeur sécurité environnement de TotalFina.

1/ Traitement des déchets

Dès le début des opérations de dépollution du littoral, il a été convenu avec TotalFina que cette société entreprendrait dans les plus brefs délais une étude technico-économique sur les solutions de traitement des déchets issus de l'Erika qu'elle présenterait à la DRIRE. Deux réunions ont jusqu'à présent eu lieu, les 4 et 18 janvier. Elles ont permis de préciser les voies techniques à explorer et de fixer des délais.

Au terme de la réunion du 18 janvier, il a été demandé à TotalFina de présenter une solution de traitement finalisée le 15 février, et d'être en mesure de lancer les commandes auprès d'un ou plusieurs prestataires le 31 mars.

L'opération relative au traitement des déchets représentera un montant, hors études préalables, de l'ordre de 50 à 200 MF.

Il semble acquis que TotalFina prendra à sa charge ces dépenses. Lors de la réunion du 20 janvier sous la présidence du préfet Thuau, M. Choux a indiqué que cela était effectivement envisageable dans la mesure où il était donné à sa société sur ce dossier particulier la possibilité de ne pas se placer au dernier rang des remboursements FIPOL.

Affaire suivie par Guillaume TEXIER

2/ Prise en charge des stockages lourds

La DRIRE a proposé à TotalFina d'être titulaire de l'autorisation temporaire d'exploiter des deux stockages lourds de Frossay (Octel) et Donges (C.F.R.). A quelques réserves près liées à la responsabilité de TotalFina en matière de sites et sols pollués, cette proposition a été acceptée. Les deux projets d'arrêtés seront donc présentés au conseil départemental d'hygiène du 10 février.

Il a paru en conséquence naturel que TotalFina devienne exploitant de fait du site C.F.R., et prenne à son compte la prestation de l'entreprise assurant la gestion de ce site (en l'occurrence, Séché). Cet engagement est à hauteur d'environ 500 kF

Les dépenses liées à l'aménagement des sites de stockage lourds ainsi que celles liées à l'exploitation du site Octel ont été engagées par l'Etat.

Il est à noter par ailleurs que le stockage de la raffinerie Elf Antar France de Donges est sous régime, pour les deux premières alvéoles, d'une réquisition. Elf Antar France n'a pour l'instant pas donné de position quant à un éventuel remboursement qui pourrait être demandé à l'Etat sur ce sujet.

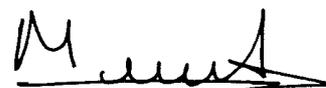
3/ Dépollution des sites intermédiaires

La DRIRE et le ministère de l'environnement ont demandé à la société TotalFina d'apporter son appui technique et financier pour les analyses de sols et la dépollution des sites de stockage intermédiaires sur toute la zone touchée par l'Erika. La dimension financière de cette opération pourrait être comprise entre 5 et 15 MF.

TotalFina a donné son accord pour un appui technique, et des équipes de cette société ont été d'ores et déjà envoyées en reconnaissance sur deux sites intermédiaires de Loire-Atlantique.

La répartition de la prise en charge financière des opérations reste à déterminer, en prenant en compte en particulier la nécessité pour l'Etat de ne pas déléguer à une société privée (en particulier TotalFina) le choix du niveau de dépollution à atteindre et des techniques à mettre en œuvre.

M. Choux a donné l'accord de principe de TotalFina pour une prise en charge de ce poste au titre des "40 MF" dégagés par sa société.



Mr Robert GERMINET

DIVISION ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL
ET SOUS-SOL

Rennes, le 4 JAN. 2000

Le Directeur Régional de l'Industrie,
de la Recherche et de l'Environnement,

à

Monsieur le Préfet
Délégué pour la Sécurité et la Défense
PREFECTURE DE LA ZONE DE DEFENSE
OUEST
35 place du Colombier
BP 60524
35005 RENNES Cedex

N/Réf.: TM/PA/EI2S/2000 - *TM*
Affaire suivie par Thierry Michelon
(h:\tm\thèmes\ZDOmarénoire.2)

OBJET : MAREE NOIRE - Situation de la collecte et traitement des déchets
Réf. : Courrier DPPR du 31/12/1999
Votre télécopie du 11/01/2000
P.J. : 4

Dans votre télécopie sus référencée, vous me demandez de vous préciser l'état d'avancement de la collecte des déchets de la marée noire ainsi que les dispositions retenues pour les stockages intermédiaires et lourds.

Vous trouverez ci-joint un tableau présentant la localisation des sites de stockage intermédiaires et lourds des trois régions Bretagne, Pays de Loire, Poitou-Charentes concernées par la marée noire, leurs capacités de stockage et les quantités déjà stockées.

En ce qui concerne les dispositions retenues pour les stockages, j'ai obtenu les informations suivantes :

- **PAYS DE LOIRE** : Les alvéoles des trois sites lourds situés à Donges et Frossay (44) ont été munies de géomembranes garantissant l'étanchéité, de drains collectant les lixiviats et l'eau de ruissellement, et d'un déboureur déshuileur traitant ces eaux. Une surveillance régulière des eaux superficielles et souterraines est effectuée.

Un inspecteur de la DRIRE Pays de Loire vient d'effectuer une campagne d'inspection des sites intermédiaires. Son rapport vous sera transmis dès réception.

- **POITOU-CHARENTES** : Cette région n'a que faiblement été touchée par la marée noire. Les déchets collectés (~ 100 t) ont été expédiés directement à Danges. Il n'existe aujourd'hui aucun site de stockage intermédiaire ou lourd rempli. Deux alvéoles ont néanmoins été creusées et étanchéifiées pour une éventuelle utilisation.
- **BRETAGNE** : La Bretagne comprend trois sites de stockages intermédiaires à Caudan, Belle Ile et Groix. Les deux derniers sont assez rudimentaires : trou avec bâche agricole. TOTAL a déjà repris la gestion des chantiers de Belle Ile et Groix (stockage de déchets, leur transfert et évacuation à Danges). Le site de Caudan comprend cinq alvéoles munies d'un géotextile doublé d'un film plastique assurant l'étanchéité, de drains de collecte des eaux et de deux débourbeurs déshuileurs traitant ces eaux.

Vous trouverez ci-joint copie d'une photo représentant une alvéole en cours de remplissage, copie d'une photo représentant le système de traitement des eaux et le schéma d'aménagement des alvéoles et du recueil des effluents.

Je vous informe par ailleurs que l'hydrogéologue du BRGM Bretagne a inspecté le site de Caudan fin décembre et a conclu que le site et ses aménagements "apparaissent apporter à priori des garanties suffisantes à la préservation du milieu naturel".

P/Le Directeur,
Le Secrétaire Général,



Michel LEDUC



Plan national de sauvetage des oiseaux mazoutés



Marée noire de l'Érika

Le bilan journalier est le résultat
des actions engagées par les associations
DEV, Bretagne-Vivante, Hirondelle,
Fédération des chasseurs des Landes,
les centres UNCS de l'ENV de Nantes,
le CHENE, du Marais aux Oiseaux de Dolus,
la LPO de l'Île Grande, et coordonnées,
d'accord avec le ministère de l'Environnement,
et la Ligue pour la Protection des Oiseaux.

Destinataires : PC POLMAR
29,56,44,85,17,33
DIREN Bretagne
Pays de Loire,
Poitou-Charentes,
Aquitaine
MATE/DNP
ONC
FDC 40
UNCS
LE CEDRE
ENV Nantes
Associations
Bretagne Vivante
-SEPNB,
Le Chêne, ADEV
Le Marais aux Oiseaux

DIREN BRETAGNE	
-2FEV.00	000497
(SPGE) + Dir	

Bilan par centres des oiseaux mazoutés collectés vivants et morts par le réseau au 52^{ème} jour / 01.02.2000

Centres de soins ou de transit	Oiseaux vivants	Oiseaux relâchés	Oiseaux morts	Total	Oiseaux lavés*
Allouville Bellefosse (76)	307	22	1484	1813	524
Pleumeur Bodou (22)	206	25	612	843	209
St Vio (29)	440	106	1159	1705	426
Trégunc (29)	404		2487	2891	356
Lorient (56)	387	7	3561	3955	255
Groix (56)			1475	1475	
Belle-Ile (56)	155	20	5410	5585	245
Theix (56)	215	180	10914	11309	215
Nantes (44)	437	7	2458	2902	297
Noirmoutier (85)	103	1	6156	6260	81
Autres centres vendéens (85)			14026	14026	
La Rochelle (17)	346	14	1333	1693	254
Dolus d'Oléron (17)	46		254	300	46
Le Teich (33)	100		332	432	
Seignosse (40)	153		383	536	
Centres hollandais	3830		80	3910	
Centres anglais	31	9	320	360	
Centres belges	220		664	884	
Total	7380	391	53108	60879	

* à titre indicatif

Le Cross Corsen n'annonçant pas de pollution en Manche Ouest, les lâchers peuvent se dérouler comme prévu sur la côte nord.

Le total de ce jour est légèrement inférieur à celui d'hier car quelques centres ont affinés leurs comptages.

Coordination du plan national de sauvetage des oiseaux mazoutés
Tél 02 96 91 91 40 ou 02 96 91 91 02 ou 06 10 16 21 02 - Télécopie : 02 96 91 91 05

