

Fiche accidentologie du CONFLIT AU LIBAN 2006



Cuve de stockage de la centrale de Jiyeh suite aux bombardements en juillet 2006 ©LE FLOCH DEPOLLUTION

Entre le 13 et le 15 juillet 2006, les bombardements du Sud Liban atteignent le stockage de la centrale électrique de Jiyeh (30 km au sud de Beyrouth). Une partie du fioul lourd stocké brûle. Selon l'estimation des autorités libanaises 10 000 à 15 000 tonnes non brûlées sont déversées sur le littoral et dérivent en mer poussées par les vents du sud-ouest. La pollution atteint rapidement près de la moitié des 200 km du littoral libanais. Plusieurs types de substrats sont touchés : sable, galets, rochers, structures portuaires...

L'hydrocarbure déversé s'apparente à un IFO 150 (Intermediate fioul Oil de viscosité 150 cSt à 50°C).

Caractéristiques	
Densité à 15°C	0.9385
Viscosité cinématique à 50°C (cSt)	140
Point d'éclair en °C	> 110
Point d'écoulement °C	6
Soufre (% masse)	1
Asphaltènes (% masse)	2.8
Vanadium V (ppm)	22



Dépôt continu au large de Tripoli en juillet 2006 ©MARINE
NATIONALE



Nappe fine en mer au large de Beyrouth en juillet 2006 ©MARINE
NATIONALE

Les impacts potentiels de la pollution

A court terme (jours à semaines), pendant la phase d'extension de la pollution, les effets potentiellement dominants sont l'englueement et la toxicité. Ils peuvent perdurer quelques semaines après l'arrêt d'apport de polluant. Ils concernent plus particulièrement les invertébrés benthiques pas ou peu mobiles des fonds meubles et/ou rocheux : échinodermes, crustacés, bivalves, gastéropodes, polychètes, en particulier. Les espèces sont diversement affectées selon leur sensibilité aux hydrocarbures. En cas de phénomène de toxicité aiguë, des échouements de coquillages ou d'oursins morts peuvent intervenir sur le rivage. Dans la colonne d'eau, le plancton peut être localement et transitoirement affecté. Cette atteinte peut toucher les œufs et larves des poissons et crustacés, en particulier les œufs de thon, avec des risques d'incidence sur le recrutement de l'année. A moyen et long terme (semaines/mois), l'effet physique du recouvrement et de l'englueement des espèces de l'estran, en entraînant un décollement de coquillages, les patelles en particulier, peut être suivi d'une prolifération d'algues vertes par baisse de la pression de broutage.

Au niveau des peuplements benthiques côtiers, une pollution par hydrocarbures peut entraîner localement la perte des espèces les plus sensibles au profit d'espèces

opportunistes, menant potentiellement à une banalisation des peuplements. Ces derniers ne se rétabliraient alors qu'avec le retour graduel des espèces atteintes.

Les risques pour les oiseaux de mer sont modérés, dans la mesure où la saison des migrations est terminée. Concernant les mammifères, les données manquent pour anticiper un impact notable. On relèvera cependant la présence de phoques moines de Méditerranée dans la région de l'île des Palmiers, espèce répertoriée comme menacée. Quatre espèces de tortues, dont la tortue verte, espèce menacée, se reproduisent sur les côtes libanaises : des sites de reproduction sont signalés dans les réserves de Tyr et de l'île des Palmiers. Un risque d'impact existe, lié à la coïncidence entre la souillure des plages et la période d'éclosion des œufs : pondus de mai à août, les œufs éclosent 1 à 2 mois plus tard.

Au plan des activités humaines, la présence de fioul sur les plages et dans les eaux littorales interdit la baignade et les activités de plage. Le risque de souiller les filets et de rapporter des produits mazoutés restreint les activités de pêche côtière. Il faudra que la paix soit rétablie, la vie revenue à la normale et les sites nettoyés pour que ces activités puissent reprendre.

En l'absence d'informations précises sur l'ampleur des échouages et le vieillissement du polluant, il serait hasardeux de se prononcer au-delà de ces considérations générales. La Méditerranée n'est pas en danger. Mais cette pollution est importante. Elle demande plusieurs mois de travail de nettoyage difficile, contraignant et coûteux, une tâche lourde de plus dans un pays en guerre.



Stockage des déchets ©CEDRE



Impact sur le littoral, Amchit, septembre 2006 ©CEDRE

La contribution française

Dès réception de la demande d'assistance des autorités libanaises, la France, partie contractante de la convention de Barcelone et co-financeur du REMPEC, le Secrétariat Général de la Mer a coordonné l'assistance technique entre la Marine nationale, le ministère des Transports, le ministère de l'Environnement, le ministère des Affaires étrangères et le CEDRE. Le PC Intervention du CEDRE se met en action pour fournir de l'information technique sur les moyens, techniques et produits de lutte.



Discussion technique avec des volontaires libanais, septembre 2006 ©CEDRE

Le CEDRE assure le secrétariat du groupe d'experts chargé par le REMPEC de rédiger le plan d'action de l'aide internationale qui est validé le 17 août au Pirée. Un membre de l'équipe de direction part pour Beyrouth le 21 août mettre en place une mission de coordination locale de l'aide internationale pour le compte du REMPEC. Jusqu'au 19 octobre, le CEDRE assure une permanence de 1 à 2 spécialiste(s) dans le comité de coordination des opérations, au ministère de l'environnement libanais (MoE).

Sur place, au Liban, les agents du CEDRE réalisent une action de coordination locale de l'aide internationale et une assistance technique.

De très nombreuses visites sur le terrain (reconnaitances, suivi de chantiers) sont organisées. Les conditions sont difficiles compte tenu des destructions dues à la guerre et de la faiblesse des moyens logistiques (transport, communication). Les reconnaissances de la pollution tout au long du littoral (aérienne, marine, terrestre) permettent d'évaluer précisément son impact. Des recommandations sont rédigées en matière de gestions de crise et d'intervention (sécurité/santé, fermeture des plages, environnement, ramassage grossier et nettoyage, gestion des déchets, ...). Ces visites sur le terrain permettent de définir les priorités en matière de lutte et les besoins en équipements.

Un hélicoptère de la frégate Jean Bart réalise le 20 août un premier survol de la zone côtière et maritime affectée par la pollution. Ce survol met en évidence qu'il ne reste

plus de volume important d'hydrocarbure à la dérive et que les taches de pollution sur le littoral sont concentrées dans les zones exposées aux vents et courants du sud.

Le ministère de l'Équipement et la Marine nationale envoient, le 23 août, un lot d'équipement qui arrive sur place le 28, rejoint par une équipe de 8 spécialistes chargés de former le personnel libanais au maniement du matériel. Cette équipe engage des travaux de nettoyage dans la zone de Byblos avec la contribution de personnel de la marine nationale libanaise et forme des équipes de bénévoles pour le nettoyage de plage. Le matériel de lutte est laissé sur place, à la disposition des autorités libanaises.

Une assistance est également fournie à l'association environnementale Bahr Loubnan, chargée par le gouvernement libanais de mobiliser des volontaires pour des opérations de nettoyage des plages.

Au total, l'aide française, matérielle et humaine, est estimée à 1 million d'euros.



Mise en place d'un chantier de nettoyage, septembre 2006
©CEDRE

Gestion des déchets

La quantité de déchets collectés et stockés a été estimée, en juin 2008, à 500 m³ de déchets liquides et 3120 m³ de déchets semi-solides et solides collectés au cours des deux phases des opérations de nettoyage.

L'assistance internationale

Le 25 juillet 2006, le ministère de l'Environnement libanais demande assistance à travers le centre régional méditerranéen d'assistance REMPEC aux parties contractantes de la Convention de Barcelone et aux autres partenaires du [Plan d'Action Méditerranéen](#). Le 27 juillet, le ministère adresse également une demande d'assistance en experts et en matériel à la Commission européenne qui la transmet aux Etats membres. Le 5 août, la pollution s'étant étendue à son littoral, la Syrie demande à son tour une assistance au REMPEC.

A la demande du REMPEC, le CEDRE fournit immédiatement des informations sur les différentes techniques envisageables pour lutter contre la pollution du littoral et

assure le secrétariat d'un groupe international d'experts chargé d'élaborer un plan de lutte. La 2ème semaine d'août, des spécialistes antipollution européens se rendent sur place pour évaluer la situation sur place au Liban (Commission européenne) et en Syrie (REMPEC).

Le REMPEC sollicite également le centre océanographique de Chypre pour des prévisions de comportement et de dérive du polluant. Comme le modèle [MOTHY](#), activé par [Météo France](#) à la demande du CEDRE, ces prévisions indiquent une tendance de la pollution à dériver vers le nord en se déposant progressivement sur le littoral.

Plusieurs images satellites, traitées par le centre océanographique de Chypre, et par le [Joint Research Centre de la Commission européenne](#) confirment cette remontée de la pollution vers le nord. Mais ces images semblent indiquer une présence plus importante de polluant devant les côtes que les modèles.

Le travail de cet ensemble d'experts sert de base à la mise en forme d'un plan d'action d'assistance internationale qui est validé le 17 août au Pirée (Grèce) dans une réunion de coordination entre les organismes donateurs et les représentants des pays de la région. Ce plan d'action comporte 3 phases :

- une phase de court terme rassemblant de manière coordonnée les dons en moyens et en personnel des spécialistes de l'urgence, pour faire face avec les disponibilités
- une phase de moyen terme, le plan de nettoyage organisé, rassemblant les apports en nature et des apports financiers dans un programme structuré de nettoyage du littoral
- une phase de long terme, intégrant une étude d'impact détaillée et des mesures de renforcement de la capacité nationale et régionale de réponse à une pollution majeure.



Chantier de dépollution, Ramlet al Baida, septembre 2006 ©CEDRE

Les risques

Aussi importante que soit cette pollution, elle n'est ni le premier grand déversement d'hydrocarbures en Méditerranée orientale, ni le plus important déversement intervenu dans cette mer, ni le plus grave déversement d'hydrocarbures en mer du à des fait de guerre. On dispose donc de références permettant de situer assez précisément cette pollution, en particulier la pollution par hydrocarbures de la guerre du Golfe (700 000 tonnes au moins, en 1991), l'incendie et l'explosion des pétroliers Irenes Serenade devant Pylos (Grèce) en 1980 et [Haven](#) devant Gènes (Italie) en 1991, avec respectivement 40 000 tonnes et 133 000 tonnes de pétrole brut à bord, ainsi que

le déversement de 10 000 m³ de brut du pétrolier Al Samidoun ans le canal de Suez en 2004.

Ces références permettent d'établir que cette nouvelle pollution va avoir des impacts locaux lourds qui demanderont des efforts et des dépenses de nettoyage considérables. Mais elle ne met en danger ni l'équilibre de la Méditerranée orientale, ni une espèce particulière.

La pollution observée n'affecte pas un littoral vierge. La côte libanaise, fortement urbanisée, compte les plus grandes villes du pays et nombre de plages à usage touristique. Les peuplements naturels y sont déjà dégradés. Deux réserves faunistiques sont cependant à noter : la plage de Tyr au sud de Jiyeh, site de reproduction des tortues vertes et zone de migration des oiseaux, l'île des Palmiers, au large de Tripoli, zone méditerranéenne spécialement protégée dans le cadre de la Convention de Barcelone, importante pour les oiseaux.

Les nappes émulsionnées s'échouent sur le rivage, où elles engluent les peuplements et les substrats de la zone battue par la houle et affectée par les marées (le marnage est de 10 à 40 cm au Liban). Cette zone est essentiellement constituée de substrats rocheux et secondairement (15%) des plages de sable. Une partie de l'émulsion lourde résultant du vieillissement du fioul est susceptible de couler dans les zones côtières par mélange avec la matière en suspension et les sédiments.

Les écosystèmes étaient en phase active à la période de l'accident (reproduction, recrutement, croissance, ...). Cela pourra entraîner localement des conséquences à moyen ou long terme, comme la perte d'une classe d'âge.



Chantier de dépollution, Ramlet al Baida, septembre 2006 ©CEDRE