

L'approche processus outil d'intégration opérationnelle des objectifs de développement durable, une illustration dans le domaine de la gestion des risques environnementaux

Dr D. TOUMI AMARA, Maitre de conférences à l'Ecole Nationale Supérieure de Management, pôle universitaire kolea Tipaza ALGERIE

toumi.djamila.ensm@gmail.com.

Mlle A.C. DJELLALI, Doctorante en Management des Organisations à L'Ecole Supérieure de Commerce, pôle universitaire kolea Tipaza ALGERIE

Mots clés : développement durable, approche processus, gestion des risques, risque environnemental.

Key Words: sustainable development, processes approach, risk management, environmental risks.

Résumé :

Le développement durable au sein de l'entreprise n'a d'efficacité que lorsqu'il est étroitement associé à ses opérations quotidiennes. Cet article vise à mettre en question les rapports qui s'établissent entre les risques environnementaux, leur perception par les opérationnels et l'apport de l'approche processus pour faire face à ces risques. Pour ce faire, nous commençons par appréhender le risque environnemental sous l'angle de sa définition et de sa perception, ceci nous permet de nous concentrer ensuite sur l'approche processus, qui émerge comme une solution managériale, et enfin nous proposons de formaliser le processus de gestion des risques environnementaux au sein de la Division Production de la plus grande entreprise pétrolière Africaine SONATRACH.

Introduction

Le contexte économique est dans un mouvement qui s'accélère et nécessite une grande agilité, voire des capacités de rupture qui permettent aux entreprises de se projeter dans un univers de plus en plus difficile à prévoir. L'un des plus grands défis est apparu et s'est développé au cours des décennies 1970 et 1980. Il s'agit de la réalisation des objectifs de développement durable qui vise la réconciliation de trois principes : la viabilité écologique, l'efficacité économique et l'équité sociale.

Face à ce défi, la mise en place d'un système de gestion de développement durable permet une intégration des processus et des politiques de développement durable à la culture et à la structure organisationnelle de l'entreprise. Cette intégration suppose la maîtrise de processus de l'entreprise, pour faciliter l'atteinte de ces objectifs.

Les objectifs de développement durable fixent les lignes directrices de la gestion sur le site de l'entreprise à long terme. Ils sont valables aussi longtemps que les enjeux de conservation associés sont d'actualité.

L'industrie pétrolière, de par son caractère polluant, fait face à de nombreux enjeux de taille pour s'inscrire dans une démarche de durabilité. En se basant sur l'approche processus, notre objectif consiste à formaliser un modèle de processus de gestion des risques environnementaux avec des recommandations pour son optimisation, dans le but d'améliorer la prise de décision et la performance environnementale de l'entreprise et ce, par le biais de l'audit environnemental que nous avons effectué au niveau de la zone de HassiR'mel.

1- L'approche par processus :

Dans l'absolu, un processus s'inscrit dans le cycle d'exploitation de l'entreprise : il est borné dans le temps par un début et une fin clairement définis et caractérisé par un intrant (les ressources) et un extrant (la prestation)¹.

L'approche processus est utilisée pour décrire et *modéliser* une activité dans le but de l'informatiser. Elle donne donc l'avantage de pouvoir analyser pour optimiser, elle consiste au fait à étudier de façon méthodique une organisation ou une activité, généralement dans le but d'agir dessus (H.BRANDENBURG et J-PWOJTYNA.)

Les résultats attendus de la mise en place d'une démarche par processus sont :

- Simplifier la représentation des activités ;

¹Jürgen Biffar Heinrich Seidlmeier 2010 *Introduction aux processus d'entreprise*

- Intégrer la notion de flux ;
- Rendre visibles les interactions (dimension système) ;
- Rendre mesurable la performance ;
- Responsabiliser les acteurs ;
- Donner une unité de lieu, de temps et d'action ;
- Identifier et mettre sous contrôle les risques majeurs.

De plus, la gestion par processus amène souvent une meilleure coordination inter organisationnelle, puisque elle exige la réduction des silos et que les équipes de travail multidisciplinaires favorisent la collaboration. Dans le même ordre d'idées, à long terme, le bénéfice de la nouvelle culture orientée client fait en sorte que les transformations subséquentes du paysage organisationnel devraient en être facilitées (Ongaro 2004).

C'est donc une méthode de description du fonctionnement de l'entreprise, elle ne se substitue pas nécessairement à une organisation hiérarchique, matricielle ou par centre de profit, mais elle lui est transversale.

Moller 2007 quand à lui définit la gestion par processus comme suit : « BPM is a holistic management discipline that uses technology to control and operate the entire business through rules that clearly defines business process. BPM is about continuous improvement and optimizing process to ensure high performance and by achieving agility and flexibility as a tool to gain competitive advantages »

D'après Michel Cattan ; L'approche processus conduit, comme dans le reengineering, à abandonner la primauté d'une logique purement hiérarchique basée sur les métiers et les spécialités au profit d'un équilibre entre la logique hiérarchique et une logique transversale et systémique.

L'approche processus a vu le jour au sein du management de la qualité, elle a grandi avec l'informatique mais ces liens sont beaucoup plus variés. Aujourd'hui, on l'utilise pour traiter la question de la bonne gouvernance. Pour ce qui nous concerne, ce mode de gestion permet d'implanter les systèmes de gestion des risques environnementaux

2- L'approche processus et la gestion des risques environnementaux

Le management des processus et la gestion des risques s'articulent tous les deux autour de la valeur : l'un pour la créer et l'autre pour la préserver. Bien que ces deux approches semblent être indépendantes, l'expérience sur le terrain montre que l'une complète l'autre.

Zur Muehlen et Rosemann (2005) distinguent les risques liés à la phase de conception de ceux liés à la phase d'exécution du processus de traitement de l'information.

Les risques sont soit liés à des objectifs (au sens d'une capacité à satisfaire la finalité attendue) du processus, soit liés à la structure de contrôle du processus lors de la phase de conception. En phase d'exécution, les risques sont plutôt liés aux ressources : données, moyens technologiques et organisation.

Zur Muehlen et Rosemann (2005) identifient deux types de relations entre la gestion des risques et le management des processus.

D'une part, ils considèrent la gestion des risques comme processus, comportant ainsi des phases et sous-phases corrélées à optimiser. Il s'agit alors du pilotage de la gestion des risques, on parle ici d'une gestion des risques orienté processus.

D'autre part, le management des processus peut faire appel à la gestion des risques pour améliorer sa propre capacité. Lors de la mise en place de key performance indicators ; Il s'agit là de supporter le management des processus par la gestion des risques.

Pour notre cas, nous allons aborder la première vision , en considérant la gestion des risques environnementaux comme un processus.

Le risque environnemental constitue une problématique primordiale pour toute entreprise, en effet ce type de risque doit être pris en charge et ne peut pas être négligé.

La norme ISO 31000 version 2009 offre une définition officielle et claire de la notion de « risque lié à l'environnement », la désignant comme étant « la possibilité qu'un événement survienne et dont les conséquences (ou effets de l'incertitude) seraient susceptibles d'affecter les personnes, les actifs de l'entreprise, son environnement, les objectifs de la société ou sa réputation ».

Le dictionnaire environnement et développement durable définit le risque environnemental comme la possibilité de survenance d'incidents ou d'accidents générés par l'activité d'une entreprise pouvant avoir des répercussions nuisibles et significatives sur l'environnement.

De par la définition du risque environnemental cité dans la norme ISO 31000 version 2009, on peut recenser une très large palette de risques liés à l'environnement d'une entreprise. Toutefois, il est possible de distinguer trois grandes catégories, à ce niveau :

Les risques internes : ce sont les risques industriels et/ou technologiques engendrés par l'entreprise impactant l'environnement, éléments naturels tels que : eau, air, sols, sous-sol et nuisance sonore, etc.

Les risques externes : il s'agit des risques d'agressions extérieures, dont la dimension environnementale impacte l'entreprise, tels que les risques naturels : inondation, mouvement de terrain, tempête, foudre, sécheresse, etc , sans oublier les risques découlant d'origines

indépendantes de l'entreprise ou de son environnement naturel tels que : rupture de digue, incident impactant d'une activité dangereuse avoisinante, etc.

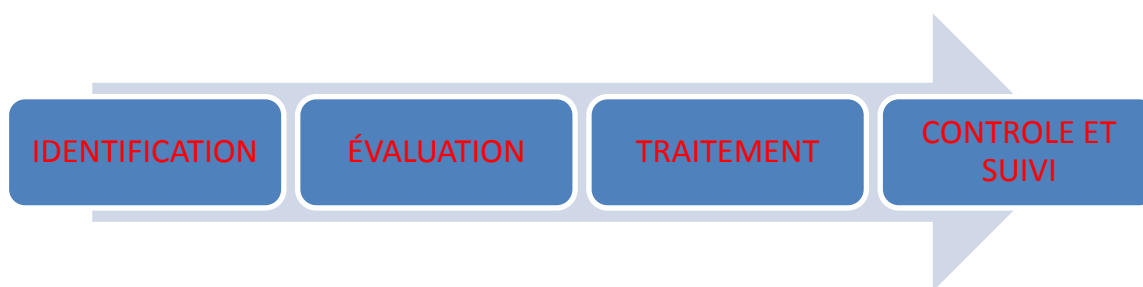
3- Formalisation du processus de gestion des risques environnementaux au sein de SONATRACH

SONATRACH est la compagnie Algérienne de Recherche, d'Exploitation, de Transport par Canalisations, de Transformation et de Commercialisation des Hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle intervient également dans d'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer, elle exerce ses métiers en Algérie et partout dans le monde où des opportunités se présentent.

SONATRACH est la première entreprise du continent africain. Elle est classée 14^{ème} parmi les compagnies pétrolières mondiales, troisième exportateur mondial de GNL et de GPL et cinquième exportateur mondial de gaz naturel. Sa production globale (tous produits confondus) est de 214 millions de tep (tonnes équivalent pétrole) en 2012. Ses activités constituent environ 30% du Produit National Brut de l'Algérie.

L'engagement du Groupe SONATRACH afin de préserver la santé, la sécurité des travailleurs, et la préservation de l'environnement est marqué par la déclaration de la Politique Santé Sécurité et Environnement de l'entreprise, qui a été faite le 27 Avril 2004. Ces engagements ont pour principaux objectifs : la conformité des activités de SONATRACH aux exigences légales et réglementaires en matière de HSE, le développement d'une démarche préventive de gestion des risques d'accidents, de la santé au travail et de la protection de l'environnement, l'amélioration des performances HSE, l'amélioration des capacités de réaction des unités en situation d'urgence et de crise, le renforcement et la généralisation de la formation et la sensibilisation en matière de HSE et le développement de l'information et de la communication dans les domaines de HSE.

Le processus de gestion des risques environnementaux que nous proposons de formaliser et d'optimiser au sein de SONATRACH comporte quatre phases, à savoir :



Phase1 : identification des risques environnementaux

La phase d'identification des risques environnementaux est la phase qui initie le processus de gestion des risques environnementaux. Elle permet d'identifier les facteurs déclenchant les risques environnementaux, de recenser et de caractériser les risques liés à l'environnement menaçant la santé des hommes, l'environnement écologique ainsi que l'atteinte des objectifs de l'entreprise.

Les facteurs de risque environnementaux sont considérés comme une source de risque, on peut noter l'existence d'une infinité de facteurs pouvant être responsable de la dégradation de l'environnement. Nous nous sommes appuyés sur les principaux facteurs qui sont : produits chimiques dangereux, et les déchets spéciaux dangereux.

Produits chimiques dangereux

Un produit chimique dangereux est considéré selon le code de travail comme « *tout agent chimique qui satisfait aux critères de classement des substances ou préparations dangereuses* » c'est un produit capable de provoquer des effets nocifs pour l'homme et son environnement : intoxication, irritation, lésion, brûlure, incendie, explosion, pollution, etc.

Déchets spéciaux dangereux

Selon le code de l'environnement , un déchet est « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien, meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon* ».

Les dangers sont définis en fonction des propriétés physiques (volatilité, solubilité...) et chimiques (toxicité, inflammabilité, corrosivité...) des facteurs de risques.

En raison de leurs propriétés physico-chimiques, toxicologiques et écotoxiques, les produits chimiques peuvent être dangereux pour l'intégrité physique ou la santé des individus et pour la préservation de l'environnement. La mise en place d'une cartographie des risques environnementaux constitue un outil fondamental et incontournable pour formaliser un processus de gestion des risques.

La cartographie des risques

La cartographie des risques est considérée comme un outil de bonne gestion qui prend tout son sens dans un environnement de plus en plus risqué pour les entreprises. A cet égard, mettre en place une telle démarche au sein d'une entreprise demeure une préoccupation majeure des dirigeants du fait de son apport dans le processus décisionnel.

Hassi R'Mel comme tout autre zone industrielle est soumise à différents types de pollution émanant de l'utilisation des produits chimiques dangereux dans les diverses activités de production de la région ainsi que la génération des déchets spéciaux dangereux.

Impacts sur l'homme

Les produits chimiques dangereux peuvent apparaître sous différentes formes : gaz, vapeur, solide, liquide, brouillard, poussière. L'impact de ces derniers résulte de la présence simultanée d'une personne et d'un agent chimique dans une même zone, créant un effet biologique sur l'organisme.

L'absorption des produits chimiques dangereux, est un processus par lequel une substance passe dans l'organisme à partir de la zone de pénétration vers les organes ou les tissus.

Ces produits chimiques dangereux sont absorbés dans le corps selon différents modes, les principaux sites d'absorption sont :

- **La voie respiratoire** : par inhalation ou respiration d'air contaminé, il est aspiré par la bouche et le nez et passe ensuite dans le fond de la gorge et pénètre le pharynx. L'oxygène de l'air inhalé traverse les parois des alvéoles et passe dans le sang des capillaires, une fois que l'oxygène s'est lié au sang des artères, il est réparti dans tout l'organisme.
- **La voie cutanée** : le produit chimique dangereux s'introduit dans le corps soit par contact avec la peau, peut traverser facilement l'épiderme et passer ensuite dans la circulation sanguine, et certains produits chimiques sont si corrosifs que leurs brûlures créent des ouvertures dans la peau, ouvrant ainsi la porte à des matières infectieuses ou à d'autres substances chimiques.
- **La voie oculaire** : quel que soit la forme du produit chimique : liquide, poussière, vapeur, gaz, aérosol ou de brouillard, il peut entrer en contact avec les yeux et s'y introduire. La pénétration des produits chimiques par voie oculaire peut avoir un effet très grave car les yeux sont alimentés par un réseau très dense de vaisseaux sanguins, de nombreuses substances chimiques peuvent traverser les tissus externes et passer ensuite dans ce réseau en causant parfois des lésions aux yeux, selon la corrosivité de l'agent chimique et ses caractéristiques de pénétration dans ces tissus externes.
- **La voie digestive** : absorber les produits chimiques par la voie digestive peut être accidentel par l'ingestion d'une quantité importante de produit ou par l'ingestion répétée de faibles doses par la consommation d'aliments ou de boissons contaminés.

Les produits chimiques dangereux ont un effet destructeur pour l'humanité du fait de leurs utilisations, ils perturbent le fonctionnement du corps humain en mettant en danger la santé d'une personne immédiatement (brûlure, lésion oculaire) ou après plusieurs années (mutation génétique, cancer).

Impact sur les sols et sous-sols

La contamination locale des sols trouve son origine dans les pratiques anciennes de l'industrie pétrolière qui ne tenaient pas compte des impacts environnementaux.

La gestion des produits chimiques dangereux présente de nombreux risques dans les installations pétrolières, car une fois libérés dans l'environnement sont soumis à des processus naturels de transformation et de diffusion.

Les procédures de stockage non adaptées des produits chimiques, de transport et de gestion des déchets peuvent entraîner des conséquences graves sur les sols et des impacts environnementaux dangereux à savoir :

➤ **Risque d'incendie et d'explosion**

Le déclenchement d'un incendie peut être causé par la présence simultanée de trois éléments qui forment le triangle de feu:

1. Un combustible : aliment de l'incendie, c'est un produit susceptible de s'oxyder ;
2. Un comburant : C'est un produit qui favorise ou active la combustion ;
3. Une source d'énergie.

La présence des produits chimiques dangereux dans l'air ambiant ou en cas de mélange avec d'autres produits, peuvent aussi aggraver l'ampleur de ces incendies.

Cependant, de nombreux produits lorsque ils sont combustibles et mélangés dans l'air sous forme de gaz ou de vapeurs peuvent également, dans certaines conditions, provoquer des explosions.

➤ **Risque de déversement**

Le transport de produits chimiques dangereux par route dans des camions ou des wagons-citernes, est le mode de transport le plus exposé aux accidents et qui peut causer des risques de fuites, de déversement ou de renversement des produits sur sols ainsi que d'autres accidents.

Les causes des accidents de transports d'hydrocarbures liquides ou gazeux sont multiples : non-respect des mesures de sécurité propre au transport d'hydrocarbures, mauvais état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, mauvais état des routes, météo défavorable, etc.

➤ **Risque de fragilisation des emballages et des cuves**

Le non-respect des procédures de manipulation et de stockage des produits chimiques dangereux peuvent entraîner une fragilisation des emballages à l'origine de fuites des récipients par les variations de température, la lumière du jour, la dégradation d'un produit dans le temps ou de ruptures accidentelles, de réactions dangereuses ou d'accidents ou induire une modification ou une dégradation du produit qui le rend plus dangereux.

➤ **Risques de transfert en circuits fermés (tuyauteries et pompes)**

La vitesse de la pression du fluide dans les tuyauteries peut entraîner des risques graves et une contamination des sols dus aux fuites et aux projections violentes du produit, accumulation d'électricité statique due à la vitesse du produit et à son frottement sur les parois et risque consécutif d'incendie et d'explosion.

➤ **Risque des déchets**

Les risques générés par la gestion des déchets : de collecte, de tri des déchets et d'élimination des déchets sont nombreux et variés en fonction de la nature des déchets enfouis (inertes, dangereux) et des caractéristiques du site (nature du sol et du sous-sol, profondeur de la nappe, sens des écoulements souterrains...).

En effet, le stockage des déchets dans des décharges non contrôlées, dans des conditions de stockage insuffisantes n'ayant pas des mesures de sécurité et des procédures de manipulation adéquates peuvent contribuer à la dégradation de ces déchets à la pollution du site.

L'amélioration des conditions de stockage, des modalités de rangement, des procédures de manipulation des incompatibilités entre les produits et l'aménagement des locaux réservés au stockage des produits chimiques dangereux et leurs déchets peuvent contribuer à la réduction des risques de pollution qui provoquent une perte de fertilité des sols, ce qui se répercute négativement sur les populations humaines vivant dans la zone d'influence ainsi que sur la biodiversité en général.

Impact sur l'atmosphère

La pollution atmosphérique provient durant la phase d'exploitation des installations pétrolières et gazières, car les machines fonctionnent à base d'énergie fossile et génèrent des gaz associés à la combustion tels que l'oxyde d'azote, l'oxyde de soufre, le dioxyde de carbone et des particules.

La pollution de l'air est la résultante de multiples facteurs tels que les effluents gazeux rejetés dans l'atmosphère dus aux activités de production d'énergie et d'hydrocarbures, sont des substances parfois nocifs et toxiques à l'environnement ainsi le mélange de certains produits entre eux peut générer des dégagements de vapeurs nocives voire hautement dangereuses pour l'air.

Impact sur les eaux :

La contamination des sols par du pétrole ou des produits dangereux qui lui sont associés, procède lorsque les composés solubles sont filtrés tandis que les solides et les graisses restent en surface ou sont emmenés vers les terres basses, ceci provoque la contamination des eaux souterraines qui sont considérées comme source importante d'eau potable, impliquant une diminution importante de ressources en eau. A cet effet, la présence de polluants dans les sols menace la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.

Les principaux rejets de déchets aqueux résultant des opérations d'exploration et de production d'hydrocarbures ainsi que les fuites sont :

- L'eau produite ;
- Fluides de forage, produits chimiques et boues de traitement ;
- L'eau de processus, et de lavage ;
- Perte de système d'égouts, sanitaire et de domestique ;
- Flaques et fuite ;
- L'eau de refroidissement.

Impact de nuisance sonore

Les bruits issus des activités industrielles des machines et différents appareils a fait l'objet d'approches et de recherches multiples visant à comprendre ses modes d'action et ses mécanismes.

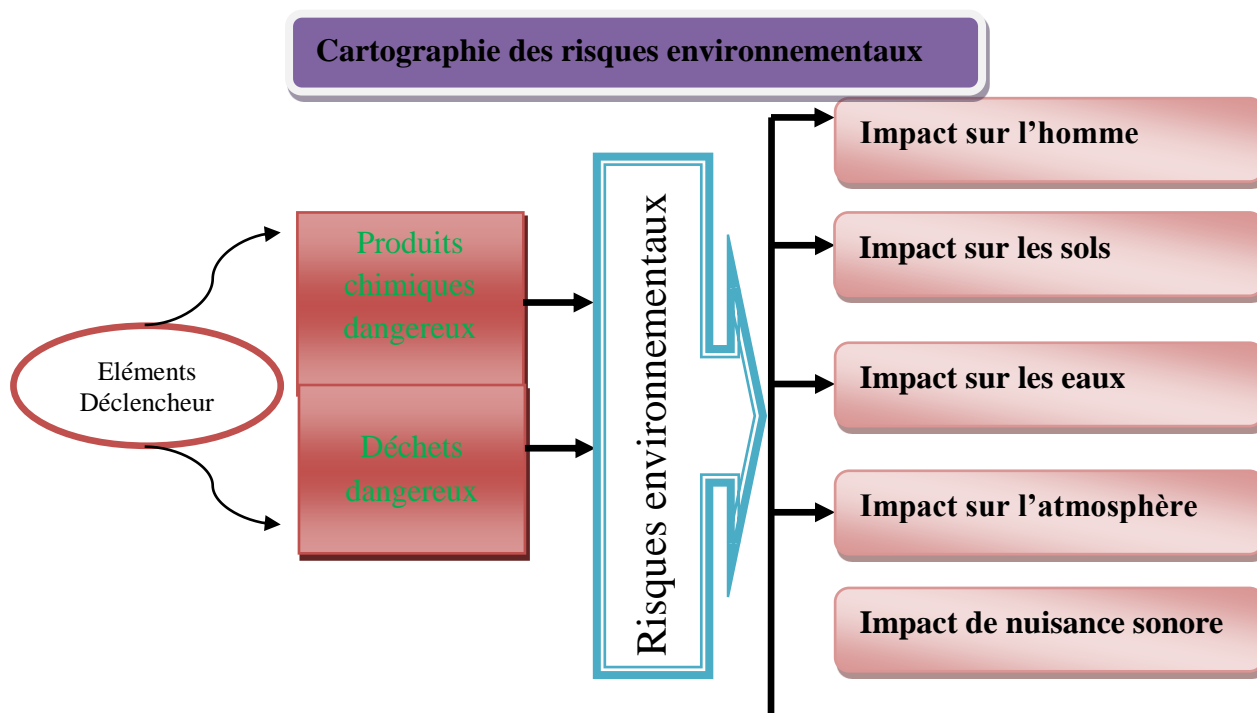
Ces bruits peuvent nuire à la santé de l'homme en causant des problèmes d'audition et même gêner l'évolution de certaines espèces, les populations exposées aux éventuelles nuisances de l'exploitation sont celle situées à quelques centaines de mètres du site à savoir :

- les travailleurs sur site ;
- Les habitants hors site ;
- Les récréatifs hors site.

La prise de conscience sur l'importance des risques environnementaux doit être largement partagée au sein de la Division Production de SONATRACH, du fait de l'absence de formalisation d'une cartographie claire des différents impacts de l'activité pétrolière sur l'environnement.

Une conception d'une cartographie des différents risques environnementaux serait importante pour contrecarrer ces menaces et entreprendre des actions par la suite.

Schéma: cartographie des risques environnementaux



Phase 2: évaluation des risques environnementaux

L'évaluation des risques environnementaux est la phase fondamentale du processus de gestion des risques environnementaux, elle se penche sur les effets environnementaux résultant de l'utilisation de certains produits chimiques dangereux dans les activités de production de gaz et de brut. L'évaluation des risques environnementaux est l'ensemble des méthodes visant à décrire le degré et le niveau d'impact du risque environnemental provenant de la manipulation des produits chimiques dangereux ainsi que leurs déchets sur l'environnement. Cette phase constitue un moyen essentiel qui permet à l'entreprise de mettre en place une politique proactive de gestion des risques sur le lieu de travail à fin de préserver l'environnement des risques. C'est la clé d'une gestion efficace des risques environnementaux.

Il existe de nombreux outils et méthodologies d'évaluation des risques susceptibles de nous aider à évaluer les différents risques environnementaux. Pour le choix de notre méthode d'évaluation nous nous sommes inspirés de la norme ISO 19011 comme référence à fin d'utiliser l'audit environnemental comme mode d'évaluation. L'audit environnemental est défini selon la même norme comme « *un processus systématique, indépendant et documenté*

permettant d'obtenir des preuves et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure la politique HSE, les procédures et les exigences sont satisfaisantes ».

Les principaux objectifs de cet audit sont les suivants :

- Identifier les différentes sources de pollution accidentelles ou continues des sols et sous-sols et de nuisance générées ;
- Détecter les irrégularités et les non conformités au niveau de la zone auditée ;
- Evaluer la conformité des procédures de manipulation, de stockage et de transport des produits chimiques dangereux ainsi que la gestion des déchets par rapport à la réglementation algérienne au niveau des installations de la zone centre de HRM ;
- Améliorer la gestion et la performance environnementale des sites audités ;
- Proposer des actions correctives et des recommandations par rapport aux bonnes pratiques de gestion environnementale.

L'audit environnemental que nous avons effectué couvre les sites de la zone centre de la Direction Régionale d'HassiR'mel et plus précisément le parc nord qui est le local de stockage des produits chimiques dangereux et des déchets.

Le champ d'application de l'audit est la Direction Régionale de HassiR'mel qui dépend administrativement de la wilaya de Laghouat, et se trouve à 100 kilomètres environ au nord-ouest de Ghardaïa et 150 kilomètres au sud de Laghouat, dans le nord du Sahara.

Le Parc Nord est approvisionné en futs de produits chimiques dangereux pour alimenter les différents sites de la Direction Régionale de HassiR'mel pour les activités de production.

L'exploitation continue des unités de production de la Direction Régionale d'HassiR'mel génère d'importantes quantités de déchets solides constitués principalement par les fûts des produits chimiques dangereux utilisés dans le traitement.

Les déchets industriels générés par les sites sont principalement :

- Les futs vides ayant contenu des produits chimiques dangereux, la moyenne annuelle de production de futs est de 14 345 fûts, ces déchets appartiennent à la catégorie des déchets spéciaux dangereux ;
- Les produits chimiques périmés qui constituent ainsi les déchets spéciaux dangereux.

Pour pouvoir réaliser le présent audit, nous avons établis la check List suivante comme outil d'évaluation des risques.

Tableau n 1 : Check List de l'audit environnemental

Produits chimiques dangereux	Déchets spéciaux dangereux
1) Identification ➤ Etiquetage	1) Identification ➤ Etiquetage

<ul style="list-style-type: none"> ➤ FDS 2) Classification <ul style="list-style-type: none"> ➤ Famille de produits chimiques 3) Procédure de manipulation <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesures de sécurité 4) Stockage et conditionnement <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stockage sous abris ➤ Présence de plateforme ➤ Système de rétention ➤ Barrages flottants 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ FDS 2) Inventaire des quantités de déchets spéciaux dangereux <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registre des quantités de déchets 3) Classification <ul style="list-style-type: none"> ➤ Futs vides ➤ Produits périmés 4) Procédure de manipulation <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesures de sécurité 5) Déversements <ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrages flottants ➤ Système de rétention
---	--

L'évaluation du risque environnemental par la réalisation d'un audit pour objectifs de recenser les dangers potentiels et d'identifier les dysfonctionnements. Pour se faire, nous avons choisis deux critères d'évaluation des risques : actions entreprises et impacts environnementaux. Ces deux critères faciliteront la prise de décisions pour la mise en place d'éventuelles actions correctives.

Action entreprise	Niveau
Complète	0
Partielle	1
En cours	2
Aucune	3

Impact environnemental	Niveau
Négligeable	0
Marginal	1
Critique	2
Dangereux	3

La combinaison des actions entreprises et des impacts environnementaux permet de détecter le degré d'atteinte et de qualifier la priorité à donner pour une éventuelle amélioration.

Degré d'atteinte = Impact X Action entreprise

Tableau n 2: Matrice du degré d'atteinte

Dangereux	0	3	6	9
Critique	0	2	4	6
Marginal	0	1	2	3
Négligeable	0	0	0	0
	Complète	Partielle	En cours	Aucune

Appréciations de la matrice

Light : 0

- Aucun impact sur l'environnement ou action complète de l'entreprise

Tolérable : 1 à 3

- Action partielle, impact marginal, critique ou dangereux.
- Impact marginal, action partielle, en cours ou aucune action n'est entreprise.

Majeur : 4 à 6

- Action en cours, impact critique ou dangereux.
- Impact critique, action en cours ou aucune action n'est entreprise.

Intolérable : 7 à 9

- Impact dangereux et aucune action n'est entreprise

Plusieurs constats ont été identifiés lors de cet audit, pour chaque constat, des mesures d'atténuation visant à minimiser voir supprimer l'impact ont été proposées. L'ensemble de ces constats s'appliquent au local du stockage au Parc Nord.

Tableau 3: Principaux conclusions de l'audit

Constats	Ecart Réglementaire ou de bonne pratique	Texte de référence	Action de mise en Conformité et moyens à mettre en place
Les fiches de données de sécurité des produits dangereux ne sont pas communiquées au personnel du Parc Nord.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Mettre en place un recueil des fiches de données de sécurité à des endroits accessibles aux opérateurs qui manipulent les produits. Communication des FDS.
Sur une partie des futs, l'étiquetage ne mentionne pas les informations correctes.	Bonne pratique	Loi 01-19 sur les déchets	En cas d'absence d'étiquetage correcte, mettre en place une signalisation locale des dangers.
Les futs des produits chimiques sont posés sur le sol, sans rétention.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Prévoir une aire de stockage étanche constituée de plateforme en béton drainée formant une rétention
Personnel du Parc Nord ne porte pas la tenue de sécurité (casque, chaussures de sécurité, combinaison, lunettes).	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Personnel du parc nord doit respecter et doit être formé sur les mesures de sécurité.
Le local possède un système d'extinction incendie, une douche et un lave-œil de sécurité installés à proximité	Bonne pratique		Le personnel doit être informé et sensibilisé sur le caractère dangereux des produits qu'il manipule.
Stockage des déchets liquides (fûts divers) et de fûts de produits chimiques périmés hors rétention sur sol nu à l'air libre.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Améliorer les conditions de stockage pour les déchets dangereux : stockage à l'abri et sur rétention avec ségrégation des différents types de déchets.
Il n'existe pas de kits absorbants en cas de déversement accidentel de produits chimiques sur les aires de stockage.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Mettre en place des kits absorbants au magasin de stockage de produits chimique et sur l'aire de stockage Réaliser des formations sur le

			bon usage des kits.
Les unités d'HassiR'mel assurent la collecte et le stockage de leurs déchets dangereux, mais ils ne sont pas éliminés.	Ecart réglementaire	loi 01-19 sur les déchets	Concrétiser les accords avec les filières d'élimination de déchets dangereux et soutenir la mise en place de filières. Réduction à la source des déchets par la mise en place d'un système coordonné de livraison des glycols.

La méthodologie que nous avons élaboré pour dérouler l'audit, basée sur l'étude documentaire, les entretiens et les visites sur sites, nous a permis de recueillir les informations nécessaires pour faire le point sur l'existant afin de ressortir les points faibles, les non-conformités et de vérifier la performance environnementale des sites.

Les constats que nous avons pu tirer de cet audit, regroupant quelques écarts réglementaires ont conduits à faire quelques recommandations afin d'améliorer la gestion environnementale de la zone.

Phase3 : traitement des risques environnementaux

L'objectif principal de la gestion des risques environnementaux est de garantir une production continue, sans risques ni nuisances pour l'environnement.

La troisième phase du processus de gestion des risques environnementaux est la phase de traitement. Cette phase vise à mettre en place un plan d'action le plus adapté à fin de rendre le degré du risque lié à l'environnement tolérable par l'entreprise.

Dans le cadre de la mise en place d'une gestion intégrée des déchets en application de la réglementation en matière de gestion des déchets, les dirigeants de la DP de SONATRACH ont tenté de développer et de mettre en place un système de management des déchets au sein de l'entreprise. Le Plan de management des déchets devra fournir aux différentes structures de la DP de SONATRACH, les outils permettant de mettre en œuvre des solutions optimales pour la réduction à la source et pour la gestion des différentes catégories de déchets générés dans ses installations.

Les écarts entre les besoins de SONATRACH et les objectifs à atteindre

Les besoins qui doivent être comblés afin que SONATRACH atteigne les objectifs visés par le Plan de Management des Déchets constituent la base de l'élaboration de ce Plan.

Deux grandes catégories de besoins sont identifiées sur la base des diagnostics et études préparatoires réalisées dans le cadre de ce projet, soient :

Les besoins internes

Ce sont les besoins qui doivent être comblés pour que la DP de SONATRACH gère ses déchets à l'intérieur de ses établissements de façon conforme au cadre légal et réglementaire applicable et en accord avec les bonnes pratiques internationales. Ces besoins internes concernent principalement la gestion des déchets depuis leur génération jusqu'à leur stockage sécuritaire avant qu'ils ne soient acheminés vers un site de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination.

Les principaux besoins internes qui ont été identifiés sont les suivants :

Adoption de meilleures pratiques pour atteindre la conformité réglementaire et pour contrôler les impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité :

Bien que l'importance de ces besoins soit variable d'un site à l'autre, ces besoins sont souvent majeurs et on peut les catégoriser comme suit :

- Amélioration des pratiques de réduction à la source;
- Amélioration des pratiques de tri à la source;
- Amélioration de la traçabilité et de la mesure des quantités;
- Amélioration de l'encadrement des prestataires qui génèrent et/ou qui prennent en charge des déchets;
- Amélioration des procédures de santé et de sécurité qui concernent les déchets;
- Amélioration des pratiques de stockage sur les sites générateurs, afin que les sites de stockage deviennent conformes;
- Amélioration de l'utilisation des solutions de traitement/valorisation existantes, lorsqu'applicable.

Il est important de souligner que la grande majorité de ces besoins sont indépendants de l'existence de solutions pour le transport, la récupération, le recyclage, la valorisation, le traitement ou l'élimination. En effet, pour que ces solutions soient disponibles ou non, il est nécessaire que la gestion des déchets en amont de ces solutions soit réalisée en conformité avec les exigences légales et réglementaires et avec les bonnes pratiques internationales en la matière.

Meilleure collaboration entre les Activités, Filiales et Associations :

Une meilleure collaboration entre les Activités, Filiales et Associations du Groupe SONATRACH est un préalable à la mise en place de solutions régionales pour le stockage, le transit, le transport, la récupération, le recyclage, la valorisation, le traitement et l'élimination des déchets.

Les besoins externes :

Ce sont les besoins qui doivent être comblés pour que la DP de SONATRACH puisse avoir accès à des solutions de transport, de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination appropriées et conformes au cadre légal et réglementaire applicable et aux bonnes pratiques internationales.

Améliorer et optimiser la collecte et le transport des déchets

Ces besoins sont notamment les suivants :

- Besoin d'équipements de transport plus adaptés aux différentes catégories de déchets et en conformité avec les exigences réglementaires et les bonnes pratiques;
- Besoin de prestataires de transport qualifiés et éventuellement agréés;
- Besoin d'actualiser et maintenir à jour les répertoires des entreprises qui œuvrent dans le domaine du transport des déchets;
- Besoin de développer un réseau d'installations de transit pour optimiser le transport.

Dans ces standards, les exigences minimales devant être appliquées par tous les établissements du Groupe sont définies pour chacune des thématiques suivantes :

- Principes de gestion des déchets :
 - Planification;
 - Veille réglementaire;
 - Prévention de la pollution et réduction à la source des déchets.
- Inventaire, classification et identification des déchets :
 - Inventaire général;
 - Classification (nomenclature);
 - Identification et étiquetage.
- Mise en œuvre :
 - Prévention des risques et santé-sécurité;
 - Conditions de stockage;
 - Tri, collecte et transport;
 - Recyclage, valorisation, traitement et élimination.
- Activités de contrôle et de mesurage
- Documentation ;
- Communication ;
- Formation, qualification et compétence.

Le Plan de management des déchets de SONATRACH

Le principal enjeu du Plan de management des déchets (PMD) de SONATRACH est de combler les besoins internes et externes pour atteindre les objectifs de conformité au cadre légal et réglementaire et aux bonnes pratiques internationales.

Le PMD vise à identifier les principaux enjeux reliés au management des déchets de SONATRACH qui se dégagent des diagnostics et des études, sur la base de ces enjeux, le présent plan propose des outils de gestion des déchets qui viseront l'amélioration de la gestion actuelle.

Le PMD proposé est un outil précieux pour la gestion du problème des déchets générés visant atténuer leurs impacts et leurs dangers sur l'environnement.

Les éléments qui suivent constituent les directives fondamentales du présent plan, dans le but de proposer des solutions optimales à la gestion des déchets.

Analyse du cadre légal et réglementaire

Les problèmes environnementaux qui ont des impacts négatifs d'une part sur l'activité économique, mais aussi sur la santé et la qualité de vie des hommes, sont gérés par des mécanismes réglementaires.

Pour mettre en place un plan de management des déchets, une analyse du cadre légal et réglementaire demeure impérative.

Tous les décrets et lois régissant l'activité pétrolière en termes de protection de l'environnement en Algérie feront l'objet de cette analyse.

Diagnostic des déchets

La gestion des déchets de différentes natures produits sur les sites de SONATRACH doit passer par le processus suivant :

- Recenser tous les types de déchets par catégorie conformément à la réglementation en vigueur ;
- Assurer la traçabilité des déchets : depuis leur production à leur élimination en passant par le stockage sécurisé sur site ;
- Prévoir le tri des déchets recyclable par catégorie (plastique, papier, métaux, verre) ;
- Identifier les déchets spéciaux dangereux.

Prévoir des mesures de prévention et de réduction des déchets :

Dans le cadre de la mise en place du PMD, les dirigeants de SONATRACH ont tenté de prévoir quelques mesures de prévention pour s'assurer que les déchets générés par l'entreprise sont gérés selon la solution la plus performante et rationnelle possible.

Réduction à la source le problème des déchets via la mise en place d'une procédure d'approbation et d'acquisition des produits chimiques :

➤ **Object de la procédure**

Cette procédure définit les directives et les étapes à suivre pour l'approbation et l'acquisition de nouveaux produits chimiques de traitement utilisés au niveau des champs pétroliers et gaziers de la Division Production. Cette procédure s'applique à l'ensemble des sites relevant de la Division Production.

Objectifs de la procédure

Cette procédure a pour principaux objectifs de:

- Se conformer à la législation et à la réglementation algérienne en vigueur ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel impliqué dans l'application de cette procédure ;
- Suivre la performance environnementale de l'entreprise ;
- Minimiser les risques d'atteinte à la santé et à l'environnement ;
- Prévenir les risques liés aux produits chimiques, et aux manipulations des différents produits et matériel ;
- Appliquer la politique HSE du groupe SONATRACH ;
- Accroître la sécurité des utilisateurs, des locaux (laboratoires, aires de Stockage), et de l'environnement ;
- Connaissance des produits et des risques ;
- Proposer des mesures correctives à mettre en place.

Prévoir une meilleure gestion des approvisionnements via la mise en place d'une procédure de gestion des produits chimiques :

➤ **Objet de la procédure**

La présente procédure définit les modalités de gestion des produits chimiques après leur acquisition, conformément aux exigences de SONATRACH en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

➤ **Objectifs de la procédure**

La présente procédure a pour principaux objectifs :

- Connaître les produits chimiques utilisés et leurs risques ;
- Prévenir les risques liés aux produits chimiques et leurs manipulations ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel dans l'application de la présente procédure ;
- Accroître la sécurité des utilisateurs, des locaux (laboratoires, aires de stockage), et de l'environnement ;
- Proposer des mesures correctives à mettre en place ;
- Gérer les situations d'urgence.

Prévoir des mesures de gestion temporaire des déchets via la mise en place d'une procédure d'écrasement des déchets :

➤ **Objet de la procédure**

La présente procédure définit les modalités d'écrasement des déchets spéciaux dangereux après un certain nombre de tâches effectuées, -collecte et stockage-, conformément aux exigences de SONATRACH en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

➤ **Objectifs de la procédure**

La présente procédure a pour principaux objectifs :

- Proposer des mesures de traitement des déchets dangereux ;
- Éliminer les déchets dangereux de façon partielle ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel dans l'application de la présente procédure ;
- Optimiser les surfaces occupées lors des opérations de stockage des déchets.

Identification et évaluation du marché national de la valorisation, du recyclage et du traitement des déchets

L'inventaire réalisé dans le cadre des étapes préparatoires à l'élaboration du Plan de Management des Déchets a permis d'identifier plus de deux cents (200) entreprises qui offrent des services de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination de différents types de déchets en Algérie.

Bon nombre de ces entreprises œuvrent dans le domaine de la récupération et du recyclage de déchets banals tels que les plastiques, les papiers, cartons, le verre et les métaux. Plusieurs d'entre elles sont des micro-entreprises concentrées dans les villes du Nord et peu adaptées aux besoins de SONATRACH, mais quelques-unes sont des entreprises nationales

ou des entreprises privées de bonne envergure qui ouvrent dans le secteur « formel » et qui peuvent répondre aux besoins et exigences de SONATRACH.

Dans le secteur de la récupération et du traitement de déchets spéciaux et spéciaux dangereux, il existe beaucoup moins d'entreprises spécialisées et les différentes structures de SONATRACH ont déjà des contrats gré à gré ou des contrats issus de consultations restreintes avec la plupart d'entre elles. Certaines ne font que la collecte pour ensuite exporter les déchets pour un traitement à l'étranger, mais d'autres effectuent le recyclage ou le traitement sur le territoire algérien.

Contrôle de la performance environnementale des prestataires

L'amélioration du contrôle de la performance environnementale des prestataires qui récupèrent, recyclent, valorisent, traitent ou éliminent les déchets de SONATRACH est un élément très important pour assurer que SONATRACH respecte ses engagements de maîtrise des risques HSE mentionnés dans sa Politique HSE.

Ce contrôle de la performance environnementale des prestataires est un complément à celui qu'exercent les autorités environnementales du pays et permet à SONATRACH de participer au bien-être des populations riveraines et aux actions d'envergure nationale dans le domaine de la protection de l'environnement, conformément à sa stratégie de développement durable. Le contrôle de ces prestataires doit se faire à travers des exigences plus précises dans les cahiers de charge et les conventions, ainsi que par des inspections ou audits environnementaux des fournisseurs.

Lancement d'appels d'offres pour le développement, la construction et l'opération à long terme d'installations de traitement de déchets spéciaux dangereux

Cette démarche a été entreprise par SONATRACH dans le cadre du PMD et qui vise à lancer des appels d'offres à fin de développer et de construire des installations. Telles que les incinérateurs de déchets dangereux, installations de stabilisation et neutralisation avant enfouissement en cellules sécuritaire, etc. Le succès de tels appels d'offres reposera sur les garanties que SONATRACH pourra fournir en termes de tonnage minimal annuel, par exemple, ainsi la construction et l'exploitation par SONATRACH de telles installations de traitement de déchets spéciaux dangereux, à travers une de ses filiales.

Le problème d'élimination totale des déchets dangereux, constitue une préoccupation majeure pour SONATRACH, qui a engagé plusieurs actions pour y remédier sans pour autant trouver une réponse radicale.

Phase4 : contrôle et suivi des risques environnementaux

La dernière phase du processus de gestion des risques environnementaux est la phase de contrôle et de suivi de ces risques.

Cette phase vise à aider à la prise de décisions éclairées, opportunes et efficaces concernant les risques environnementaux et de proposer des mesures de prévention différentes.

Le contrôle des risques environnementaux assure pour l'entreprise la continuité de son fonctionnement ainsi que l'amélioration de son processus de gestion des risques conformément exigences légales et réglementaires applicables en matière d'environnement et de développement durable.

Dans le but de Formaliser le processus de gestion des risques environnementaux au sein de la Division Production de SONATRACH, nous proposons quelques mesures de contrôle qui doivent être mises en œuvre pour mettre en évidence les écarts par rapport aux objectifs de l'entreprise en matière de protection de l'environnement ainsi que de réduire les risques qui ont un impact majeure sur la santé de l'homme et de l'environnement.

Les mesures de contrôle des risques environnementaux s'appuient sur les étapes suivantes :

Cartographie des risques environnementaux

La cartographie que nous avons proposée dans la phase d'identification est un outil de gestion et d'aide à la décision, elle permet d'avoir une vision d'ensemble des risques environnementaux liés à l'activité pétrolière de SONATRACH, et de les mettre en évidence. Cet outil demeure indispensable pour SONATRACH en matière de gestion des risques environnementaux, car il va contribuer à instaurer chez les gestionnaires une culture de gestion des risques et d'engager par la suite des actions correctives

Réalisation des audits de conformité

Les objectifs de SONATRACH en matière de protection de l'environnement s'inscrit dans une démarche de développement durable et d'amélioration continue, dès lors la réalisation des audits de manière continue pour vérifier la conformité des opérations aux différentes lois et réglementations algériennes, est une action nécessaire pour anticiper les risques.

Les rapports d'audits constituent un élément de contrôle important dans le processus de gestion des risques, du fait des conclusions et des synthèses qu'ils dévoilent sur la situation des zones audités. A cet effet il faut prendre en considération, avant de déclencher chaque audit les rapports des audits précédents.

Communication sur les risques

La communication sur les risques est une communication institutionnelle, qui a comme but de mettre en place une équipe formée sur les risques et également en technique de communication institutionnelle qui constitue par la suite une cellule de risque. Etant donné que les risques sont omniprésents, les opérations de contrôle doivent être continues et accompagnées simultanément par des campagnes de sensibilisation.

Formation du personnel en matière de prévention des risques

La formation du personnel sur les impacts environnementaux et sur les risques liés à l'activité de l'entreprise est une obligation de l'employeur envers son employé.

L'objectif de la formation en matière de prévention des risques est de faire connaître aux opérateurs les risques spécifiques de leurs postes de travail, ainsi que sur les impacts environnementaux de leurs opérations.

Afin de réduire le nombre d'incidents, le personnel doit être formé et sensibilisé ainsi sur les mesures de sécurité et aux bonnes pratiques environnementales.

Conclusion

Afin de bien réaliser les objectifs du développement durable, la mise en place d'un processus de gestion des risques devient une nécessité pour toute entreprise cherchant l'efficacité de ses activités. Cependant, ce dernier doit être révisé périodiquement afin de l'optimiser. Cette revue constitue l'un des piliers de l'approche processus.

Pour terminer nous suggérons aux entreprises qui souhaitent entreprendre une gestion des risques encadrée, d'entamer une démarche de certification, la norme ISO 14001 permet la mise en place d'un système de gestion environnementale tout en leur assurant un processus d'amélioration continue une fois la certification obtenue.

Bibliographie :

Code de l'environnement

Code de travail

Dictionnaire environnement et développement durable

Documents internes de l'entreprise

Michel cattan 2013, *guide des processus*

MOLLER, Charles, MAACK, Carsten, TAN, Rune, 2007, What is Business Process Management: A Two Stage Literature Review of an Emerging Field, International Federation for Information Processing, Vol 254

Norme ISO 19011 version 2009**Norme ISO 31000 version 2009**

ONGARO, 2004 Process Management in the public sector: The experience of one-stop shops in Italy, International Journal of Public Sector Management, Vol. 17, No.1, pp. 81-107.

Zur Muehlen et Rosemann (2005) *Integrating Risks in Business Process Models* 16th Australasian Conference on Information Systems 29 Nov – 2 Dec 2005, Sydney