

## **Préservation de l'environnement du Complexe SONATRACH de Skikda**

### ***Environment preservation Complex's SONATRACH Skikda***

***Larbi TANDJIR, Université Skikda. B. P 26- Route El Hadaiek 21000 Skikda –Algérie.***

***E.mail : tandjir@yahoo.fr***

***Abdellah Borhane DJEBAR, Université de Annaba Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux B.P. 12. 23000 Annaba – Algérie.***

#### **RESUME**

A ville de Skikda , avec ses deux ports (l'ancien et le nouveau), voit son environnement se détériorer d'année en année..

Face çà ce déchirement, notre étude porte sur le contrôle de la pollution du Complexe SONATRACH de Skikda et ses différentes unités (ENIP, CNPK, GNL, etc.) ayant pour majeurs problèmes de pollution causée par le transport, la transformation et le stockage des hydrocarbures et de leurs dérivés. Ainsi la population est fortement touchée (des cas de décès sont signalés suite aux manipulations et au contact des produits toxiques).

Ainsi l'objectif attendu de cette approche permettra aux décideurs de minimiser voire d'éliminer les causes d'endommagement du milieu naturel dus à ces hydrocarbures.

Objectif ne sera atteint qu'en maîtrisant les éléments suivant : l'air, l'eau, le sol, les droits et la réglementation sauvegardant la vie environnementale de l'homme.

Pour ce faire, on procèdera avec les méthodes biologiques et physico-chimiques à analyser toutes questions juridiques pour un environnement sain (dépollution) à l'industriel et à la population avoisinant ses activités.

Ainsi l'impact (négatif avec la toxicité et le désordre corporel et positive par l'emploi rémunérateur) permet à ces activités d'être gérées socio-économiquement.

**MOTS- CLÉ :** Complexe, Environnement, Hydrocarbure, Pollution, Sonatrach.

#### **ABSTRACT**

*The country of Skikda has got two ports it look the environment deteriorate year after year.*

*Face the deterioration, our studies concern the control of pollution of SONATRACH complex and their different unity (ENIP, CNPK, GNL, etc.) are the problems majors of pollution because of transport, transformation, magazine of hydrocarbure and their derives. Also the population, are destroying (the cases of mortality are signalise fellow the manipulations and contact by toxic products).*

*Also the object project of this approach facility for responsible to minimise and to limit the causes of perturb the environment du to this hydrocarbures.*

*The object is not mature except know the elements next : air, water, soil, law and jurist protection the life environment of man*

*For this process, we use biological and physic-chemical methods to analyse all jurists questions for healthful environment for industrial and population.*

*Also the impact (negative by toxicity and body disorder and positive by advantage employment) facility to management socio-economic activity.*

**WORDS-KEY :** Complex, Environment, Hydrocarbure, Pollution, Sonatrach.

## **1. Introduction**

L'Algérie est riche en gaz et pétrole et les années 70 l'ont marquée d'une industrie lourde épanouissant son économie, industrie qui a été confiée à la SONATRACH (22 février 1972) ayant pour mission le transport et la commercialisation des hydrocarbures, hydrocarbures nécessitant leur stockage dans des grandes villes (Skikda, Arzew et Alger)

Notre intervention réside en l'étude de l'impact de cette Société sur : l'air, l'eau, le sol et l'homme.

Les techniques utilisées des bio surveillances et bio marqueurs de la qualité de l'activité du complexe contribuent à connaître les effets négatifs sur cet homme et son environnement. Effets analysés, dosés et mesurés selon une technologie au bénéfice de tout être.

### **1.1 l'air**

Les pollutions par mono et dioxyde de carbone peuvent être réduites par l'application des techniques d'épuration des fumées des nombreuses torches parsemées sur toute la zone industrielle. Le cas des unités de destruction thermique des déchets en accentuent ces phénomènes causant des anomalies corporelles aux citoyens au même titre que les cimenteries de Hadj Soud et El Hamma qui, avec les pluies et les vents disséminent, à un rayon de plus de 50 km leur toxicité (pluies acides).

Par l'analyse et le traitement physico-chimique voire biologique des rejets industriels dans l'atmosphériques, dans et sous le sol (émissions de fumées, d'odeurs et de poussières entre autres), le plan de gestion poursuivi par l'industriel protégera l'environnement. Et ces anomalies se réduisent à des seuils acceptables par l'écosystème aérien, terrestre et aquatique dont l'homme tire ses ressources substantielles (produits agricoles).

### **1.2 l'eau**

les eaux courantes (continentales voire littorales), stagnantes ...restent des écosystèmes aquatiques favorables à la vie faunistique et floristique qu'on peut surveiller par des indicateurs :

- biologiques : végétaux (certaines algues) et animaux : le centre équestre de Tiaret utilise le poisson rouge pour détecter la pollution des eaux destinées aux équidés),
- physico-chimiques (analyse des métaux lourds notamment le mercure). La région de Azzaba en le témoin.

Ainsi, les rejets des déchets industriels toxiques incontrôlés ou accidentels dans des caniveaux sont acheminés par les eaux de ruissellement et atteignent les eaux souterraines (dynamique hydrique favorable) et contaminent toutes les eaux, notamment littorales endommageant la vie des animaux aquatiques voire les cultures sus-jacentes. Ces animaux et cultures perturbent la santé des consommateurs.

Aussi le rejet des eaux usées du complexe SONATRACH sur le littoral, sans contrôle au préalable des demandes chimiques et biologiques en oxygène (DOC et DBO), a permis à l'Inspection de l'environnement de lui infliger; en 1992, une peine de vingt millions de dinars.

### **1.3 le sol**

Les refus toxiques industriels non incinérés et rejetés sans règles environnementales polluent les eaux et les sols d'où le recours au traitement thermique selon une approche scientifique et pratique.

Les unités « chlore et soude » sont les principaux, avec d'autres détritiques néfastes, fléaux négatifs sur le milieu naturel. L'atteinte ainsi des nappes des plaines de l'oued Saf-Saf et Sidi Mezghich est éloquentes puis que les répercussions se notent sur les rendements agricoles d'année en année (risque de stérilisation des terres).

#### **1.4 l'homme**

comme le Complexe est un pôle attirant en rémunération, l'homme se veut travailler dans ce secteur qui n'est pas épargné des risques sanitaires : manipulation de produits chimiques, respiration de gaz toxiques, etc.

En fin de carrière, cet homme garde des séquelles sur son corps et se retrouve avec des complications particulièrement son appareil respiratoire

La prise en considération des consignes de chaque secteur d'activité du complexe, minimise ces risques qui restent endommageables au fil des années des années d'exercice car tout l'atmosphère est entaché de pollution de l'air avec les aérosols qui ne doivent en aucun cas perturber l'hygiène et la santé publique.

#### **1.5 Le droit et la réglementation**

Afin de sauvegarder un environnement sain, la référence aux codes de l'eau, ruraux et urbains reste l'outil réglementaire incontournable pour une législation performante équilibrant l'environnement.

A cet effet, la gestion des problèmes environnementaux, dans les industries des hydrocarbures et le recours de ces industriels leur application leur réduit les peines de la formule « pollueurs-payeurs ». Industriels devant veiller sur la santé des milieux terrestres, aquatiques et atmosphériques en se servant d'indicateurs physico-chimiques et biologiques, indicateurs induisant l'écosystème naturels au profit de l'écosystème humain.

Ainsi nous rappelons quelques articles de loi :

- Articles R 111.2 et R 111.3 du Code de l'Urbanisme créant le périmètres de risques et introduisant la responsabilité » de l'Etat
- Loi du 2 février 1995, renforçant la protection de l'environnement et faisant les dispositions relatives à la prévention des risques naturels : institution des PPR (décret du 3 octobre 1995 ) et du dispositif d'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs
- La loi sur l'eau du 3 janvier 1992
- La loi sur le littoral du 3 janvier 1986
- La loi sur la protection et la mise en valeur des paysages 8 janvier 1986
- La loi d'orientation pour l'aménagement du territoire (4 février 1995)

## **2 Matériel et méthodes**

### **2.1 Méthodes biologiques**

La bio surveillance végétale et animale permet de définir la nature ou la répartition spatio-temporelle des polluants présents dans l'air et le sol et leur danger pour les êtres vivants.

L'utilisation des lichens, par exemple, constitue un outil simple, rapide et économique aux méthodes physico-chimiques classiques nécessitant des manipulations de produits acquis d'un coût onéreux. Elle permet une "surveillance environnementale à proximité de sources fixes ponctuelles ou agglomérées et évaluation sur le long terme des désordres écologiques causés par les aérocontaminants à la biodiversité et à la densité des populations végétales".

Les bio marqueurs tels que les paramètres biochimiques, cellulaires, comportementaux moléculaires ou physiologiques permettent d'évaluer l'impact négatif des produits issus de l'activité humaine sur les écosystèmes et les organismes vivants

## **2.2 Méthodes physico-chimiques**

Parmi les métaux lourds enregistrés dans la région, c'est le plomb qui prédomine par son emploi fréquent dans le Complexe. Le chlore et la soude en sont aussi problématiques.

Plomb : sa toxicité pour l'homme est éminente et son utilisation sous toutes les formes est limitée.

Il est possible de doser le plomb dans l'air, l'eau, le sol, les déchets et d'en déceler le seuil tolérable pour l'homme, l'animal et le végétal (analyse chimique, méthode d'ajout connus, méthode de comptage, problème de cumul).

## **2.3 Législation et réglementation**

Elles veillent sur la préservation de la nature et du voisinage contre les atteintes auxquels ils peuvent être exposés (activités humaines et survenance de risques naturels).

L'évaluation des impacts sur l'environnement est à la charge des acteurs (maître d'ouvrage, public, décideur, organisation nationale; etc.).

Si l'industriel à droit des déchets, de la pollution, des organismes génétiquement modifiés, des risques technologiques majeurs et de l'urbanisme, est contraint d'en suivre la loi afférant aux : déchets, pollution atmosphérique, bruit, réglementations industrielles, police de la santé publique et police municipale.

A titre d'illustration, on cite le projet du protocole de Kyoto qui est de parvenir entre 2008 et 2012 à une réduction globale des gaz à effet de serre d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990

## **2.4 Questions juridiques et économiques :**

Afin de mener des actions à la fois urgentes et à long terme, l'industriel suivra les lois protégeant son exercice. Entre autre : la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, prévoit dans son article 2 l'obligation de procéder à l'étude d'impact pour les travaux, les ouvrages et les aménagements qui ont une incidence importante sur l'environnement soit en raison de leur nature, soit parce que leurs caractéristiques dépassent un certain seuil fixé par le décret d'application de la loi

## **2.5 Dynamiques de la population**

Les principaux concepts concernent : les méthodes d'analyse spatiale partant d'un point de vue écologique et facteurs du dynamique paysager ayant des incidences écologiques.

Une telle relation entre les structures spatiales des paysages et les processus tels que les dynamiques de population, les assemblages d'espèces et les flux bio géochimiques.

Certains individus (premier et troisième âge) de la population sont devenus sensibles à la fumée des torches : ce qui les a laissés fuir leur résidence au Complexe et de s'installer dans les villes limitrophes tout en gardant le poste de travail.

## **2.6 Environnement**

L'environnement ne peut être perturbée que ce soit dans les éléments physiques, chimiques, biologiques et sociaux qui caractérisent la vie d'un homme. Aussi les conditions influençant la vie, le développement ou la croissance des êtres vivants sont fort respectées par l'industriel

contemporain. conditions devant améliorer massivement la santé permettant l'allongement de la vie humaine en réduisant voire éliminant les pollutions, transformations du climax, constructions en rupture avec le paysage ...

### **2.7 Impact**

L'étude d'impact, avant tout projet, a pour but d'exposer les conséquences (à court, moyen et long terme) de ce projet sur le paysage, les milieux naturels (air, sol, eau), la flore et la faune et les populations concernées.

Les décisions d'aménagement doivent être prises en tenant compte des préoccupations de leur impact sur l'environnement. De même que les modifications peuvent être négatives (cas des inondations d'Alger) ou positives (route desservant plusieurs localités).

Ainsi un impact étudie la conséquence psychologique sur la population.

### **2.8 Gestion**

Elle doit apporter une vision d'ensemble des problèmes environnementaux et proposer de nombreuses alternatives contribuant, dans une perspective de développement durable, à élaborer des stratégies de traitement et à concrétiser des solutions de bien être de l'homme et son entourage.

Problèmes afférant aux déchets industriels pouvant être valorisés ou traités (recyclage) avant d'être délaissés dans le milieu naturel. Délaissement respectant des textes réglementaires des modes de tri, transport, techniques de traitement, du stockage, etc.

### **2.9 Dépollution**

Le Complexe lui est recommandé de procéder à la dépollution des fumées, l'incinération des déchets, au suivi des différentes étapes du circuit de recyclage ainsi que sur les aspects économiques, juridiques et légaux protégeant l'environnement par des techniques de récupération des métaux lourds des déchets (liquides, solides ou pâteux) et les boues (minérales ou biologiques) issues des traitements des effluents. Et aussi aux procédés de transfert (liquide-solide, liquide-liquide, membranaires et biologiques), les traitements thermiques et les techniques d'épuration des gaz et des fumées.

La dépollution doit apporter des éléments de réflexions technique et économiques quant au choix d'une technologie lors de la mise aux normes d'une installation existante ou de la conception d'une nouvelle unité (problèmes cruciaux de la corrosion des canalisations).

## **3. Conclusion**

Contrôler l'environnement du Complexe passe par l'évaluation des capacités actuelles de ses activités pour le bien être du grand public.

Adopter des techniques analytiques des dosages et des traitements physico-chimiques, biologiques, biodynamiques analysant et traitant des polluants industriels majeurs, ainsi que des nuisances associées aux odeurs, d'un côté et des polluants atmosphériques tels que le monoxyde de carbone, les oxydants, les halogènes, les métaux lourds imputables sur le coût pour la santé publique.

Les aérosols, vecteurs de pollution atmosphérique, interviennent dans la formation des milieux défavorables pour l'industriel qui doit les surveiller et les réduire par des procédés adéquats, économiques et fiables.

#### **4. Références bibliographiques**

- [1] André P. Delisle C. E Reveret J.P Sene A., (1999). L'évaluation des impacts sur environnement : processus, acteurs et pratique 452 p.
- [2] Angelier E., (2000). Ecologie des eaux courantes 208 p.
- [3] Angelier E., (2002). Introduction à l'Ecologie : Des écosystèmes naturels à l'écosystèmes humain 240 p
- [4] Barnabe G. Barnabe- Quet R., (1997). Ecologie et a ménagement des eaux côtières 420 p.
- [5] Biccocchi S. Antonini G., (1998). Les pollutions et les techniques d'épuration des fumées : cas des unités de destruction thermique des déchets. Etat de l'art. 224 p.
- [6] Biccocchi S. Gislais P., (1995). Traitement thermiques des déchets industriels hors incinération et hors plasma . Etat de l'art. destruction thermique des déchets. Etat de l'art. 160p.
- [7] Biccocchi S. L'hospitaler C., (2002). Les techniques de dépoussiérage des fumées industrielles. Etat de l'art. 294 p.
- [8] Burel F. Baudry T., (1999). Ecologie :du paysage. Concept, méthodes et applications . 392 p.
- [9] Cauderon A. Fridlansky F Mounolou J.C. coord., (1995). Biodiversité et environnement Edit. Tec et Doc. 96 p
- [10] Colin T. coord., (1999). Pollution localisée des sols et sous-sols par les hydrocarbures et par les solvants chlorés Edit Tec et Doc. 224 p.
- [11] Desachy C. Aghm- Préface de Affnolder M., (2001). Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique 128 p.
- [12] Faurie C. Ferra C. Medori P. Devaux J., (2002). Ecologie : Approche scientifique et pratique 416 p.
- [13] Garrec J.P., Van Alluwun C., (2002). Bio surveillance végétale de la qualité de l'air : concept, méthodes et applications.142 p. Edit. Tec et Doc.
- [14] Ifen Edit 1997 / 1998. (1997). Agriculture et environnement : les indicateurs 72 p.
- [15] Jolia-Ferrier L. Boudville N. (1999). Guide pratique de l'audit d'environnement 160 p.
- [16] Legadic L Caouet T. Amiar J.C Ramade F coord., (1998). Utilisation de bio marqueurs pour la surveillance de la qualité de l'environnement . 352 p.
- [17] Lemoalle J. Bergot F. Robert M coord., (2001). Etat de santé des écosystèmes aquatiques : de nouveaux indicateurs biologiques Synthèse du programme de recherche 1996 / 1999 176 p.
- [18] Malingrey P., (2001). Introduction au droit de l'environnement 224 p
- [19] Molettat R. coord., (2002). Gestion des problèmes environnementaux dans les industries agroalimentaires 624 p.
- [20] Moriot M. coord. Aghm , (1996). Préface Cabridenc R. Aspects analytiques du plomb dans l'environnement 500 p.
- [21] Neully M Cetama (Commission d'Etablissement des Mesures du Commissariat à l'énergie atomique). (1996). Précision de dosage de traces. Répétabilité et limite de détection Edit. Tec et Doc 480 p.
- [22] Nicolas J., (1997). Echantillonnage et environnement 180 p
- [23] Poupescu M. Blanchard J.M CARRE J., (1998). Analyse et traitement physico-chimique des rejets atmosphériques industriels. Emissions, fumées, odeurs et poussières. 880p.
- [24] Quevaller P., (1999). Matériaux de référence pour l'environnement 165 p.
- [25] Rechapin C et al. Préface de Lepage C., (1996) . Indicateurs de performance environnementale de la France 126p.
- [26] Rivier J.L., (1998). Evaluation des risques écologiques des sols pollués 256 p.
- [27] Tqndjir L. (1997). L'utilisation des eaux. Edil Info Eau .Revue internationale de l'eau
- [28] Tandjir L. (1998). la pollution des eaux du barrage Guenitra. Houille Blanche. Revue internationale de l'eau.